

# **Curso de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación**

Núcleo primero  
Nutrición y Alimentación

© De los autores  
© Universidad Camilo José Cela  
ISBN: 84-95891-11-5  
Depósito Legal: AV-169-2005  
Imprime: MIJÁN, Industrias Gráficas Abulenses

# Índice

<b>PRESENTACIÓN. El hecho unitario de la alimentación</b> .....	5
Rafael Ansón. Director de La Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>MÓDULO I. Los alimentos y los nutrientes</b> .....	15
Coordinador del módulo: <b>Gregorio Varela Moreiras</b> . Fundación Española de la Nutrición.	
<b>1. Los alimentos como fuente de energía y nutrientes</b> .....	17
Olga Moreiras Tuni. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.	
<b>2. Los nutrientes</b> .....	33
Gregorio Varela Moreiras. Catedrático de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad San Pablo-CEU (Madrid). Fundación Española de la Nutrición.	
<b>3. Componentes No Nutritivos de los alimentos</b> .....	59
Elena Alonso Aperte. Profesora de Nutrición y Bromatología.	
<b>4. Alimentos funcionales</b> .....	75
Francisca Pérez-Llamas. Salvador Zamora Navarro. Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia.	
<b>MÓDULO II. Higiene y seguridad de la alimentación</b> .....	101
Coordinador del módulo: <b>María Neira González</b> . Presidenta de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria.	
<b>5. El control de la cadena alimentaria: introducción al sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico</b> .....	103
Juan Manuel Ballesteros Arribas. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs).	
<b>6. La seguridad alimentaria hoy: conceptos y estructuras</b> .....	117
José Ignacio Arranz Recio. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs).	
<b>7. Trazabilidad y seguridad alimentaria</b> .....	129
Micaela García Tejedor. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs).	
<b>8. La información al consumidor. El etiquetado y la publicidad de alimentos</b> .....	137
Juan Manuel Ballesteros Arribas. Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs).	

<b>MÓDULO III. Alimentación y Salud .....</b>	<b>145</b>
Coordinador del módulo: <b>Ismael Díaz Yubero</b> . Miembro del Consejo de Dirección de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA).	
<b>9. La evolución de los hábitos alimentarios en España: las nuevas tendencias y su relación con la salud .....</b>	<b>147</b>
<b>Jesús Román Martínez Álvarez</b> . Universidad Complutense de Madrid.	
<b>Ismael Díaz Yubero</b> . Miembro del Consejo de Dirección de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA).	
<b>10. Anorexia, bulimia, ortorexia, vigorexia y otras manifestaciones .....</b>	<b>169</b>
<b>Carlos Iglesias Rosado</b> . Jefe del Departamento de Nutrición. Universidad Alfonso X El Sabio. Villanueva de la Cañada (Madrid).	
<b>11. Dieta y obesidad .....</b>	<b>189</b>
<b>Jesús Román Martínez Álvarez</b> . <b>Antonio Villarino Marín</b> . Universidad Complutense de Madrid.	
<b>12. Enfermedades metabólicas más prevalentes .....</b>	<b>221</b>
<b>Francisco Fernández Vega</b> . <b>Joaquín Vázquez</b> . <b>Pablo Herrero</b> . Servicio de Nefrología. Unidad de Hipertensión. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.	
<b>13. Deterioro Cognitivo y Nutrición .....</b>	<b>239</b>
<b>Carmen Gómez Candela</b> . Jefe de Sección de la Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.	
<b>Viviana Loria</b> , <b>Thais Lourenço Nogueira</b> . Dietistas. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.	
<b>14. Alimentación y Enfermedades Degenerativas .....</b>	<b>253</b>
<b>Carmen Gómez Candela</b> . Jefe de Sección de la Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.	
<b>Viviana Loria</b> . <b>Thais Lourenço Nogueira</b> . Dietistas. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.	
<b>15. La influencia de la alimentación en la salud y en la calidad de vida .....</b>	<b>265</b>
<b>José Antonio Pinto Fontanillo</b> . Coordinador de Programas del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. Responsable del Programa de Alimentación y Nutrición.	
<b>16. Planificación de la alimentación saludable .....</b>	<b>277</b>
<b>Carlos de Arpe Muñoz</b> . Profesor en la Diplomatura de Nutrición y Dietética de la Universidad Complutense de Madrid. Miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA).	

# **presentación**

Lección inaugural



# El hecho unitario de la alimentación

**Rafael Ansón**

Director de La Cátedra Ferran Adrià  
de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación

Hablar de cultura, gastronomía y ciencias de la alimentación resulta, sin duda, un guión ambicioso. Pero podemos ir abordándolo poco a poco y desde sus principales vertientes.

En primer lugar, partimos de la base de que la alimentación es un hecho unitario, lo mismo ocurre con la economía, la información o la medicina. Es decir, comer es introducir algo en la boca, masticarlo, beberlo y digerirlo. Con ese hecho unitario tenemos que alcanzar cuatro objetivos básicos: nutrirnos, enriquecer nuestros hábitos culturales, crear un espacio y un tiempo para la convivencia y alcanzar la satisfacción, el placer sensorial. Dentro de este conjunto, lo más importante es ingerir los nutrientes necesarios para sobrevivir, la alimentación debe ser, sobre todo, *saludable*. No olvidemos que la gente puede vivir perfectamente sin leer el Quijote y sin escuchar música, pero no sin comer.

Y debemos comer menos que antes, porque quemamos menos calorías, hacemos, en general, menos ejercicio, sobre todo según nos vamos haciendo mayores. No hay dietas mágicas, si tomamos más calorías de las que consumimos, es seguro que engordamos, y, si tomamos menos, adelgazaremos.

De todos modos, las dietas mágicas son muy divertidas, porque tienen un efecto psicológico. Al fin y al cabo, todo está en la cabeza y en eso se basan los dietistas.

A mí me encantaba, por ejemplo, escuchar al profesor Grande Covián decir que la fórmula ideal para adelgazar era tomar las raciones en plato de postre.

Yo recuerdo que puse en práctica la teoría del gran especialista en nutrición con un hijo mío que estaba empezando a engordar en exceso. Le dije a mi mujer que comiera en plato de postre, pero claro no contaba con la sutileza y

la generosidad de las madres. Ella conseguía que en el platillo entraran más spaghetis que en un plato llano y el propio niño llegó a reclamar la vuelta a un plato normal.

Pero para adelgazar, no lo olviden, se trata simplemente de comer menos. No hagan caso a esas historias de que no se pueden combinar los hidratos con las proteínas o que hay que tomar la fruta corriendo, antes o después. Si comen mucho, gástenlo; y si hacen menos ejercicio, tomen menos calorías, que sólo así se adelgaza. Y recuerden que la obesidad es, quizás, la epidemia más grave del siglo XXI.

Toda actividad requiere energía; da igual que sea eléctrica para una cosas que nutricional para otras, y para vivir el ser humano debe ingerir una serie de nutrientes. Por ejemplo, proteínas, que son esenciales para la estructura del cuerpo humano, por lo que los niños deben tomar más que los mayores. Pero también hay que tomar hidratos, que dan una mayor resistencia, y lípidos (las famosas «grasas»), que hay que tomarlas pero, sobre todo, las buenas, es decir, que los ácidos grasos no sean saturados y por tanto no generen colesterol y enfermedades.

Y tampoco hay que olvidarse de las sales minerales básicas ni de las vitaminas, pues cada una de ellas vale para una cosa. Retomando de nuevo a Grande Covián, se debe comer «de todo, pero poco» y no es necesario renunciar ni al postre ni al vino. O el lema de la Fundación que encabezó: «Hay que comer poco y bueno y de lo bueno, mucho». Creo incluso que deberíamos hacer una gran campaña para que todo el mundo coma con vino. Incluso, que los jóvenes empiecen a descubrirlo a los 14 ó 15 años en lugar de ginebra o whisky.

El gran avance de la cocina actual es que se puede comer maravillosamente bien y disfrutar comiendo. Es un importante componente hedonista. Hubo un tiempo en que las mujeres temían quedarse embarazadas por disfrutar diez minutos haciendo el amor y la mayoría pensaban que no valía la pena. Hoy todos sabemos que se puede disfrutar de esta práctica con todas las garantías. Salvando las distancias, lo mismo ocurre con la alimentación, que ha vivido un proceso similar al de la liberación de la mujer. Podemos disfrutar comiendo sin pecar (la famosa gula) y sin engordar.

## **La alimentación como hábito cultural**

Otra cuestión esencial es que la alimentación forma parte de los hábitos culturales, es decir, es una parte de la cultura de los pueblos, exactamente igual que la música.

Los españoles concebimos la música de forma distinta a como puedan hacer los turcos o los chinos y tenemos que adaptarnos a esa realidad. Del mismo modo, tenemos un tipo de alimentación que se corresponde con unos hábitos que nunca deberían perderse pues responden a nuestro código genético.

En mi opinión, si uno come con los ojos cerrados, sin saber dónde está, resulta maravilloso adivinar que está en España por los olores o los aromas, ya que no se come igual aquí que en Estocolmo o en Estambul. Es cierto que podemos utilizar unas técnicas parecidas pero sin renunciar a las raíces ni a las tradiciones, a lo que hemos aprendido desde pequeños, a lo que es nuestra forma cultural de relacionarnos con el mundo de la alimentación.

## **La sociología de la alimentación**

Junto al cultural, está el aspecto sociológico. Comer es un hecho social. Si a nuestros hijos les alimentamos delante de la televisión, estarán comiendo mal y sin aprovechar el «hecho unitario de la alimentación» para mantener conversación y establecer relaciones personales en torno a la comida.

La mesa es convivencia y amistad, el lugar donde se deciden los acuerdos políticos y donde se hacen negocios. Por tanto, la comida ha de tener sus tiempos y sus ritmos, durar lo suficiente para generar el hecho social de la convivencia y las relaciones personales. Para ello, resulta casi fundamental que sea buena y variada, larga y estrecha a ser posible. Y que resulte divertida.

En mi opinión, resulta esencial que los niños y los jóvenes se habitúen a que no se trata simplemente de comer porque hay que comer, o lo que es peor todavía, no comer. Hay que darle a la alimentación la importancia que tiene. Rechazar la costumbre cada vez más extendida en Estados Unidos (y, en muchos casos, también entre nosotros) de que la familia ha dejado de comer junta, como antes nos revelaban las películas. Hoy se invierten cinco minutos en una actividad que merece una hora de encuentro y conversación. Yo siempre que puedo intento al menos disfrutar de una cena de hora y media para poder hablar con mi familia. En una cena de diez minutos sólo da tiempo a regañar y a discutir. Estoy convencido de que familia que come unida, permanece unida.

## **Disfrutar con todos los sentidos**

El hombre está diseñado para disfrutar de todo un mundo sensorial y esto atañe muy directamente al hecho unitario de la alimentación. Cada uno de los sentidos facilita un determinado tipo de actividad. Naturalmente, tenemos que ver para no tropezar y no caernos, pero también para disfrutar con la belleza. No es lo mismo ver un cuadro de Velázquez que una pared blanca. El ser humano puede disfrutar de la naturaleza y también de su propia creación artística. Lo mismo ocurre con el oído. Maravilloso es escuchar a los pájaros, pero también la novena de Beethoven. Y lo mismo ocurre con el gusto, el tacto y el olfato.

Por todo ello, resulta esencial aprender a disfrutar con los sentidos. Hay dos razones: en primer lugar, porque para eso están; es decir, si sabemos utilizar-

los bien, enriquecemos la sensibilidad y mejoramos nuestra calidad de vida. En segundo lugar, porque en nuestro mundo actual, lleno de tensiones, de problemas, de competitividad excesiva, el disfrute sensorial es lo único que da un cierto equilibrio psíquico.

Por eso, la comida no puede ser un reto para realizar deprisa y corriendo. No debemos comer lo que no nos gusta ni hacer una dieta que no nos satisfaga. Resulta un verdadero drama, cuando nuestra aspiración debe ser disfrutar de unas sustancias que han de contribuir a que nuestra alimentación sea saludable y, además, placentera.

## **Nutrientes y alimentos: Recetas y restaurantes**

Es imposible ir al mercado y comprar medio kilo de proteínas o cuarto y mitad de hidratos de carbono. Los nutrientes están en los alimentos y no hay que volverse loco buscando la composición de cada cosa que ingerimos ni si disminuye el colesterol malo o aumenta el bueno o si el kiwi tiene más o menos vitamina C que la naranja.

Resulta mucho mejor quedarse con ideas generales en torno a la composición de los alimentos básicos y, por encima de todo, no renunciar a los sabores que la Naturaleza nos proporciona. A comer bien se va aprendiendo y debemos ser siempre exigente con los cocineros. Y si los nutrientes y las calorías están en los alimentos, estos suelen formar parte de las recetas. Es decir, comemos combinando y cocinando distintos alimentos.

Durante mucho tiempo, las recetas han sido una invención de nuestras madres, abuelas y bisabuelas, que tenían que dar de comer a mucha gente y daban rienda suelta a su imaginación, pues con la escasa materia prima de la que disponían tenían que conseguir unos platos estupendos. Ellas crearon la cocina tradicional, armónica, popular, que forma parte, sin duda, del patrimonio cultural de la humanidad.

Esto ya se ha acabado, pues ya no tenemos madres, abuelas y bisabuelas que inventen platos. Los creadores de hoy son los cocineros, quienes afrontan dos grandes retos. Por un lado, conseguir que esas recetas maravillosas, obras maestras de la cocina universal, se mantengan y actualicen, ya que queremos seguir tomando gazpacho, tortilla de patata, fabada o cordero asado, aunque acaso cocinados de otra manera. Por otro lado, también les pedimos que nos hagan recetas con los productos que la gente encuentra en el mercado, no con las «delicatessen» que compran ellos. Es decir, más con pescados congelados en conserva o de piscifactoría que con pescados frescos «salvajes»

A mí me sigue pareciendo mágico, por ejemplo, que con el bacalao, una «suela de zapato salada» que parece invitarnos a que la tiremos, se hayan creado algunos de los mejores platos de la cocina española y universal.

Pero, volviendo a la idea esencial, siempre piensen en la cocina desde una perspectiva saludable. Cuando coman fuera de casa, piensen siempre en lo que han comido y en como complementarlo cuando lleguen a casa, procurando no pasarse de calorías.

Pero no quiero que esto resulte nada rígido. Un día se pueden cometer excesos, pues la dieta, en realidad, se comprueba cuando transcurren quince días. Si al cabo de ese tiempo, el individuo se mantiene en un buen peso, duerme bien, no tiene problemas gástricos, eso denota que está comiendo de forma razonable. Configuren ustedes su propia dieta, en función de sus gustos y sus fuentes de placer. Resulta, en mi opinión, tan satisfactorio como divertido. Hay que saber los alimentos que integran la receta y los nutrientes varios que tienen cada uno de los alimentos. Sólo así podrán hacer compatible la salud con el placer.

## **España, vanguardia gastronómica**

Contribuye a la preocupación actual por los temas gastronómicos desde una perspectiva saludable el hecho de que España esté en estos momentos a la vanguardia de la gastronomía universal.

¿Cómo ha podido ocurrir esto? Lo entenderán rápidamente. En cuanto pasó a la historia «la dictadura francesa», según la cual había que hacer los platos y las recetas de principios de siglo XX, y se dejó a los cocineros crear, como a los pintores, a los músicos, o los escultores, han ido apareciendo españoles, italianos, alemanes, ingleses que crean igual o mejor que los franceses.

El frío y el transporte rápido permiten entrar en el mercado productos de primera calidad. Por eso, Paul Bocusse pudo, hace más de treinta años proclamar que en el futuro la cocina sería «la cocina de mercado».

Felizmente, nosotros hemos tenido en esa cocina de mercado, en esa cocina creativa, la misma suerte que en la Fórmula 1 con Fernando Alonso, o que tuvimos en el golf con Severiano Ballesteros, o con Plácido Domingo en la ópera.

En efecto, tenemos directamente al mejor cocinero del mundo, que es Ferran Adrià, lo que ha hecho que automáticamente y desde el punto de vista gastronómico, todo el mundo mire a España.

Porque, además, a él se le añaden otro 10 ó 15 cocineros magníficos que a lo mejor no alcanzan a Adrià en capacidad creativa, que no son Picasso, pero sí son Rembrandt, permítaseme el símil, lo que tampoco está nada mal. Quizás no sean Mozart, pero sí son Von Karajan.

Estamos, por lo tanto, en una estupenda coyuntura, muy bien posicionados. Desde Tokio a Nueva York, desde Sydney hasta Sudáfrica, invitan a los cocineros españoles para que expliquen lo que hacen y cómo lo hacen.

Además, partimos de una ventaja que siempre hemos tenido, una materia prima maravillosa, a pesar de que la criticaran los franceses. De pronto, todo el mundo ha descubierto que el aceite de oliva es la panacea universal, cuando antes cocinar con aceite de oliva era de africanos. Siempre recuerdo, en este sentido, el viaje de Alejandro Dumas quien, tras su visita a España a mediados del siglo XIX, contó que aquí sólo se podía comer lo que se llevara en la mochila. Hoy, en cambio, nuestros vecinos nos visitan para ver cómo cocinamos.

## **El milagro de la Dieta Mediterránea**

Se ha producido el milagro de la Dieta Mediterránea. Hasta que llegaron los años 70 y apareció el profesor Grande Covián, entre otros, cocinar con aceite de oliva era malo, las grasas que nosotros tomábamos eran malas.

Lo que entonces parecía una herejía hoy parece una obviedad universal: las grasas vegetales son mucho mejores que la mantequilla, el queso o la doble crema, es decir, toda la manera de cocinar que tenían los franceses. Ahora resulta que la Dieta Mediterránea, que es el trigo, el olivo y la vid (referencias fundamentalmente española), resulta insuperable. Que mejor tomar carne que pescado (o tomar, al menos, más pescado que carne), que hay tomar mucha fruta y verdura, como nosotros siempre hemos hecho.

Por tanto, uniendo todo, resulta que tenemos una alimentación nutritiva y saludable, tanto desde el punto de vista cultural como del sociológico. Y, por si algo faltara, disfrutamos también de la tertulia y la siesta, dos maneras muy importantes de disfrutar de la comida y, desde el punto vista gastronómico, las mejores. Sobre todo teniendo en cuenta los antecedentes, sería imperdonable pecar de chauvinista ahora, pero es evidente que la gastronomía española es la que más interés despierta actualmente en todo el mundo.

## **Incorporar los conocimientos de alimentación al proceso educativo**

La conclusión de todo esto, es clarísima. Tenemos que incorporar la alimentación y sus secretos al proceso educativo. Se trata de que en las escuelas y en los colegios (y evidentemente, en la Universidad), donde a veces se enseñan cosas que no sirven para mucho, aprendamos también a comer. Y que lo hagamos desde el punto de vista científico y nutricional, que la gente sepa perfectamente para que sirve la vitamina B, el potasio, el magnesio o las proteínas, pero que también eduquemos el gusto. Y esa es la finalidad de este curso y de este libro.

Y para educar el gusto lo que hay que hacer es probar. No hace falta ser rico ni ser gastrónomo. Les pongo un ejemplo: en vez de comprar una botella de

aceite de oliva, comprar dos o tres distintas, una de Jaén, otra de Toledo y otra de Lérida, poner unos trozos de pan, poner los distintos aceites y decidir cuál le gusta más.

Otro ejemplo: cuándo tenga que comer las gambas o una tortilla de patata, póngase si puede, una copa de vino blanco, una de tinto, una cerveza, una de cava y una de agua y compruebe cuál le proporciona mayor satisfacción. Si lo hacen, se irán dando cuenta de que el gusto se educa. Poco a poco, conseguiremos que la gente coma lo que debe porque le gusta y que seamos capaces de combinar al mismo tiempo nutrientes, alimentos, recetas, platos y tiempos.

Yo espero que este Curso y este libro funcione muy bien y confío, sobre todo, en que les despierte la inquietud en general pero, sobre todo, la que atañe a dos cuestiones:

- 1º La inquietud de aprender, de saber, de leer todo lo que se refiere a la alimentación. No hace falta que dispongan de libros impresos; pueden hacerlo en Internet si lo prefieren.
- 2º Practicar, pues comprobarán que está lleno de posibilidades divertidas, como ocurre con todos los temas sensoriales. Yo tengo amigos que me decían que les encantan las ostras con vino tinto. Yo les invitaba a que las probaran a ciegas con diez bebidas. Y curiosamente, el tinto siempre quedaba el último en sus preferencias.

Y un ejemplo más. Cuando era pequeño, tenía un amigo que le encantaba hacer el amor en el ascensor y yo le decía que era mejor en la cama, que no iba a estar toda la vida haciéndolo en el ascensor. Pero le gustaba más en las alturas. Pues adelante, pero sobre todo, le insistí en que no dejara de probar la cama o el sofá.

## **No existen dogmas gastronómicos**

En la gastronomía no hay normas. Nadie puede imponer que te guste la carne con el vino de Valdepeñas. Pero sí que se puede sugerir probar con varios y acabar eligiendo el que más guste.

Estoy convencido de que, a partir de ahora, van a disfrutar mucho más, van a estar mucho mejor alimentados y de una manera mucho más saludable. Simplemente dedicándole un poco de tiempo a aprender. Y una sugerencia: si les dan mal de comer, no coman, esperen a tener la oportunidad de comer mejor. El hambre es insuperable, pero el apetito es controlable. Ocurre exactamente igual que con todo lo demás. El hombre ha transformado la alimentación a la que están obligados todos los animales en un hecho cultural. Esto es la gastronomía equivalente a lo que el erotismo representa respecto a la sexualidad.

## Salud y placeres

De algún modo, hemos transformado la sexualidad en erotismo y podemos transformar el apetito en gastronomía. Comer es una necesidad pero, además, debe ser un placer. Traten de comer bien y disfrutar comiendo.

Para ello, no hace falta que naden en la abundancia. A mí lo que más me gusta del mundo son las patatas. Simplemente cocidas y aplastadas con el tenedor, con un poco de aceite de oliva virgen extra y sal gorda son mejores que el caviar y mucho más baratas.

No hay que pensar que lo más «gourmand» es tomar caviar y foie-gras. Unos huevos fritos con pimientos son una verdadera maravilla. Por lo tanto, lo importante es que dediquen tiempo, que disfruten y que aprovechen para hacer amigos, para tener relaciones. Es un atractivo más para la convivencia. Por ejemplo, preparen este fin de semana simplemente unos spaghetti con un buen queso y acompañenlos con dos vinos distintos. Al final, hay que dar gracias por estos momentos, que bastantes problemas tenemos.

Por eso, estoy convencido de que la comida y la alimentación van a seguir siendo el tema más importante de nuestras vidas en el siglo XXI. Y si conseguimos combinar salud y placer en la comida habremos alcanzado una mejor calidad de vida. Aunque lo primero debe ser acabar con el hambre en el mundo. Sólo después, cuando todos tengamos la cantidad suficiente de comida, podremos ocuparnos de la calidad, de que esa comida sea saludable y placentera.

# módulo I

## Los alimentos y los nutrientes

Coordinador del módulo: Gregorio Varela Moreiras

(Fundación Española de la Nutrición)



# 1. Los alimentos como fuente de energía y nutrientes

Olga Moreiras Tuni

Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia  
Universidad Complutense de Madrid

## ¿Qué son los alimentos?

El hombre, como todos los seres vivos, está renovando continuamente sus tejidos corporales; a distinta velocidad: rápidamente durante los primeros años de la vida, más lentamente en edad avanzada. Los materiales necesarios para hacer frente a esa reestructuración se obtienen, en condiciones normales, de los alimentos. Además, el hombre es termodinámicamente inestable: le hace falta un suministro continuo de energía con dos fines: para mantener actividad física y para hacer frente al gasto que implica la remodelación de los tejidos.

A los elementos necesarios, que no somos capaces de sintetizar o que lo hacemos en cantidad insuficiente, les llamamos nutrientes. Se acepta que para que una sustancia pueda ser considerada como nutriente ha de cumplir las siguientes condiciones:

- Sustancia de composición química conocida de procedencia exógena,
- Su carencia, al cabo de cierto tiempo, da lugar a una patología específica,
- Esta patología se corrige exclusivamente con la administración del nutriente cuya falta es la causante de la misma.

Estas condiciones obligan a que la dieta aporte todos los nutrientes en cantidad suficiente ya que la falta de cualquiera de ellos, como acabamos de decir, da lugar a una deficiencia subclínica o a patologías.

Ha podido demostrarse que una mezcla en proporciones adecuadas de estas sustancias, es decir, lo que llamamos una «dieta química», administrada en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de energía, es capaz de mantener un estado adecuado de nutrición en el hombre, tanto si se administra por vía oral como si se administra por vía intravenosa. Por tanto, para man-

tener la salud no es necesario ningún alimento determinado, sino energía y nutrientes.

Sin embargo, el hombre no se alimenta habitualmente, ni parece que vaya a alimentarse en el próximo futuro, con mezclas de productos químicos, sino que lo hace con alimentos, es decir, «productos de origen animal o vegetal y compleja composición química en los que las sustancias necesarias para la nutrición se encuentran almacenadas y repartidas muy irregularmente».

Este almacenamiento no es estático sino dinámico, con cambios continuos que hacen variar su composición. Los alimentos llegan a nuestra boca después de haber sufrido modificaciones industriales y culinarias que pueden haber cambiado sus propiedades nutritivas. Además, hay que tener en cuenta que aun los alimentos naturales contienen sustancias sin valor nutritivo conocido y cuyos efectos fisiológicos ignoramos en muchos casos, o pueden contener sustancias añadidas que harán mejores sus características organolépticas, nutritivas, su conservación, o el rendimiento y la técnica del proceso de producción.

Ningún alimento es completo para el hombre, es decir, ninguno aporta todos los nutrientes necesarios, con la excepción de la leche intraespecie y solamente para los primeros estadios del desarrollo de la vida postparto. De ahí la importancia de las combinaciones en que normalmente se consumen los alimentos, la dieta, para que intervengan productos de los diferentes grupos en los que éstos se clasifican.

Resulta admirable cómo el hombre, en su instinto por alimentarse en distintas partes del mundo y a partir de abanicos muy variados, ha sido capaz de elegir alimentos apropiados siempre que no ha estado limitado por factores catastróficos: sequía, guerra, peste, o por presiones sociales y económicas. Para ello tiene ventajas sobre otros muchos animales: es el animal omnívoro por excelencia y puede consumir, por tanto, todo lo que sea capaz de aprovechar en su beneficio y satisfacer así sus necesidades nutritivas. Sin embargo, como consecuencia de la alta disponibilidad de alimentos se ha perdido en parte la capacidad de regular la ingesta, y comer por encima de la satisfacción del apetito es práctica casi habitual. Además, en las sociedades ricas el apetito humano es utilizado con frecuencia al servicio de multitud de necesidades diferentes, a veces especulativas, a las nutritivas.

Esta falta de capacidad de ajustar la dieta a las necesidades de energía y nutrientes es la causa de enfermedades crónicas degenerativas (cardiovasculares, obesidad, diabetes, gota) llamadas también «enfermedades de la abundancia» y, por otro lado, de deficiencias nutricionales consecuencia no de falta de alimentos, sino de nuestros actuales estilos de vida (dietas de adelgazamiento mal programadas, comedores colectivos, problemas de personas mayores, vegetarianos, etc.).

Una buena práctica desde el punto de vista nutricional supone tomar una o más comidas equilibradas al día consumiendo una amplia variedad de alimentos que incluya cereales, verduras, fruta, carne, pescado, huevos, productos lácteos. En la variedad está el gusto... y la salud. Además, la variación debe consi-

derarse para los alimentos intragrupo, pues, como se ve a continuación, existen grandes diferencias entre ellos en cuanto a algunos componentes:

#### Rango de nutrientes entre alimentos del mismo grupo (por 100 g de PC)

	<b>Máximo</b>		<b>Mínimo</b>	
<b>Calcio</b>	Queso gruyere	850 mg	«Petit suisse»	120 mg
<b>Vitamina C</b>	Fresa, naranjas, kiwi	55 mg	Ciruelas, peras	2 mg
<b>Vitamina D</b>	Bonito, atún	24 $\mu$ g	Pescadilla, gallo	0 mg
<b>Carotenos</b>	Zanahorias Espinacas	7998 $\mu$ g 5652 $\mu$ g	Puerros, champiñones	0 mg
<b>Potasio</b>	Espinacas, Patatas	560 mg	Pepinos Grelos	140 mg 78 mg

Los alimentos son almacenes de nutrientes donde éstos se encuentran muy heterogéneamente repartidos. Desde el punto de vista sanitario (aspectos microbiológicos, toxicológicos), si el alimento es apto para el consumo: no hay alimentos buenos, ni malos, ni completos. Ni tampoco hay ninguno al que pueda atribuirse la capacidad de alargar la vida. Su valor depende de la dieta en la que esté incluido y de cómo guarde en ella las proporciones.

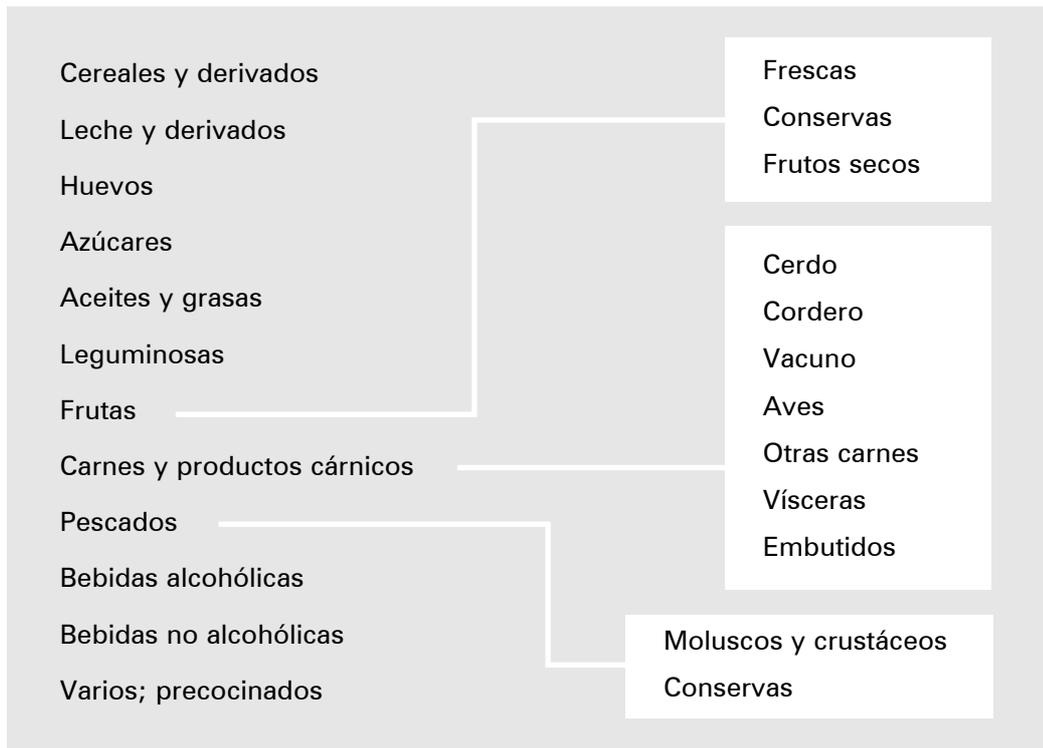
La propaganda sobre las virtudes de algunos alimentos o formas de producirlos conduce a mucha gente a prácticas alimentarias que no tienen nada que ver con la nutrición y son sólo filosofías personales, a veces de personas de buena fe, pero detrás de las que también puede haber negocios muy lucrativos.

## Contenido de energía y nutrientes de los alimentos

El aporte de nutrientes por los alimentos que forman nuestro patrón alimentario y tal como son recogidos en el campo o en el mar, cuando no están enriquecidos o fortificados y no han sufrido pérdidas importantes por procesos, depende de:

- 1º La composición específica de nutrientes en el alimento dado.
- 2º Las cantidades habituales en que el alimento suele consumirse, lo cual, a su vez, suele depender de
- 3º Contenido en agua.

Los alimentos se clasifican en grupos que suelen coincidir en las distintas tablas de composición de diferentes países u orígenes. Esta agrupación suele tener más bien un carácter convencional y tradicional que seguir criterios botánicos o zoológicos. La que vamos a seguir a continuación es:



A continuación de algunos grupos figuran gráficas en círculos que ilustran el contenido en agua, fibras y macronutrientes. Cada círculo representa 100 g de porción comestible del alimento. El contenido en kilocalorías sería la suma de:

$$\begin{aligned}
 & \text{gramos de lípidos} * 9 \text{ kcal} \\
 + & \text{gramos de proteína} * 4 \text{ kcal} \\
 + & \text{gramos de hidratos de carbono} * 4 \text{ kcal} \\
 + & \text{gramos de alcohol} * 7 \text{ kcal}
 \end{aligned}$$

La fibra dietética, al no absorberse prácticamente, no se considera fuente de energía.

## Cereales y derivados

**Los cereales** son los vegetales más cultivados y más importantes desde el punto de vista de la alimentación en el mundo. Pertenecen a la familia de las gramíneas y comprenden: trigo, arroz, maíz, sorgo, centeno, avena, cebada y otros.

En los países desarrollados, el 30% de la energía la suministran los cereales o derivados de los mismos: pan, pastas, arroz, etc. Sin embargo, en los no desarrollados los cereales suministran el 70%. Paradójicamente, el mayor consumo de cereales tiene lugar en los países industrializados para su utilización en producción ganadera o de pescado con un costo altísimo, en términos de energía: 6 kcal de cereales rinden 1 kcal de origen animal. Por ejemplo:

$$1000 \text{ kg de maíz (3440 kcal) rinden } 573 \text{ kcal de cerdo } (\approx 150 \text{ g de carne})$$

El valor nutritivo de los cereales se caracteriza por un alto contenido en hidratos de carbono, almidón y fibra alimentaria. La mayor parte son una buena fuente de niacina, tiamina, riboflavina, vitamina B6, fósforo, magnesio, hierro, cromo, manganeso, selenio y molibdeno.

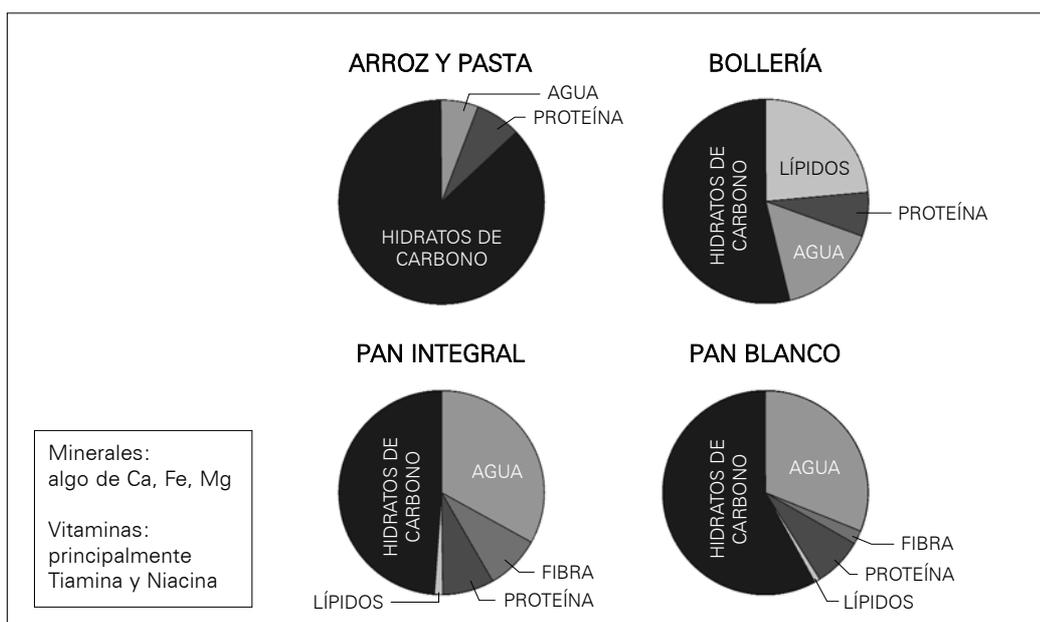
En nuestro medio tienen interés los productos obtenidos con cereales, además de pan, pasta, galletas, bollería, copos para el desayuno, etc., y los múltiples productos resultantes de la sustitución de parte del cereal por azúcar y grasa. Estos productos tienen mayor contenido calórico, pero disminuye en ellos la concentración de nutrientes.

**Harinas refinadas e integrales.** Durante la molienda del trigo es posible separar la parte externa del grano, el pericarpio (salvado), de la parte interna, obteniendo así harinas más refinadas. Durante el proceso, se pierde buena parte de las vitaminas que están inicialmente presentes en el salvado, así como dos tercios de fibra. Las harinas refinadas tienen más almidón y por tanto mayor poder calórico.

El valor nutritivo del **pan** depende de la harina con la que se produce. En general, el contenido en nutrientes (proteína, vitaminas y minerales) se reduce al disminuir la tasa de extracción, mientras que aumenta el contenido en almidón y por consiguiente el valor calórico. Debido a la acción beneficiosa de la fibra sobre todo en los procesos digestivos, el **pan integral** que había sido abandonado como símbolo de pobreza e indigencia ha readquirido prestigio e importancia.

La **pasta** alimentaria, en sus múltiples formas características, que más se utiliza en nuestro país se confecciona a partir de agua y sémola de grano de trigo duro. El secado da lugar a un producto de larga conservación. Su alto contenido en hidratos de carbono, almidón sobre todo, proporciona una fuente importante de los mismos en la dieta.

### Cereales y derivados



## Azúcares

El **azúcar** es una fuente de energía barata, agradable y digestible. Se trata de un producto de elevada pureza: 99,9% de sacarosa. Si se toma en grandes cantidades tiene, como principal problema, que puede sustituir a alimentos que contienen nutrientes, ya que el azúcar suministra sólo energía, lo que se conoce como «calorías vacías». La OMS viene aconsejando no pasar del 10% por el azúcar de la energía total consumida. En España estamos en una cifra muy prudente aún, pues aporta aproximadamente el 7%.

La miel, que fue la primera sustancia utilizada como edulcorante, tiene una mezcla de varios azúcares (glucosa, sacarosa, fructosa). La fructosa la hace útil para los diabéticos, pues este azúcar, entre ciertos límites, se utiliza sin intervención de la insulina.

## Aceites y grasas

Las funciones de **lípidos** en los procesos nutritivos pueden resumirse en:

- Fuente de energía: en el mismo peso, la grasa contiene 2,25 veces la cantidad de energía que suministran las proteínas y los hidratos de carbono.
- Fuente de elementos estructurales corporales: membrana de la célula, tejido nervioso, etc.
- Fuente de ácidos grasos esenciales: linoleico y linolénico
- Vehículo y fuente de vitaminas liposolubles.
- Regulador de las concentraciones de las lipoproteínas plasmáticas.

Pero además, las grasas y los aceites contribuyen considerablemente a la palatabilidad de los alimentos. Si extraemos la grasa a carnes de distinta procedencia (pollo, cordero, vacuno), el producto restante tiene el mismo sabor; es decir, que sin grasa todas las carnes sabrían de forma semejante. Una alimentación privada de grasas es no sólo insípida sino incapaz de promover un crecimiento o desarrollo armónico.

Además, juegan un importante papel en el procesado industrial, cocinado y conservación de los alimentos cambiando el valor nutritivo final de los mismos, como después de fritos.

La composición nutricional de los **aceites vegetales** es, en su totalidad, lípidos, aunque con grandes diferencias en cuanto a su contenido en familias de ácidos grasos. En ya legendarios estudios de Keys, Grande, Anderson, se comprobó que las grasas monoinsaturadas, al mismo tiempo que reducían el C-LDL incrementaban el C-HDL. En consecuencia, se consideran especialmente interesantes para la nutrición las grasas monoinsaturadas. El aceite de oliva es la grasa más rica en ácidos monoenoicos y contiene una cantidad adecuada de sustancias antioxidantes como vitamina E,  $\beta$ -caroteno y otros.

### Composición en ácidos grasos (g/%)

	A G S	A G M	A G P	Vitamina E
Aceite de oliva	14	70	11	5.1
Aceite de maíz	17	29	49	17.2
Aceite de girasol	13	32	50	48.7
Mantequilla	50	27	2	2
Manteca de cerdo	42	41	9	tr

### Hortalizas, verduras, frutas

**Hortalizas.** Hay cientos de clases de hortalizas consumidas entre nosotros, y desde el punto de vista botánico, se utilizan partes muy variables de las plantas: hojas (espinacas), tallos (cardos), raíces (patatas, zanahoria), bulbos (cebollas), frutos (tomate), inflorescencias (coliflor). Todas tienen, en general, las mismas propiedades. No son fuente de energía, excepto patata y batata. De algunas (lechuga, endibia, escarola) habría que comer 3 ó 4 kg para tener un aporte de 1000 kcal. No tienen prácticamente proteína.

Una de las razones, aparte de la falta de algunos aminoácidos (histidina y cisteína) y de vitamina B12, por las que los niños no pueden vivir con una dieta de vegetales estricta es que la pequeña capacidad de su estómago no es suficiente para contener la cantidad de verduras o frutas que es necesaria para aportar la energía, proteína y grasa que le son necesarias.

Las hortalizas y verduras suministran carotenoides, ácido fólico y fibra dietética. Las cantidades de calcio (acelgas), hierro (espinacas) y algún otro mineral que contienen no son fisiológicamente importantes, aunque sí las de potasio y fósforo.

**Frutas.** Ningún grupo de alimentos tiene tal variedad de atractivos colores, olores y sabores. Desde el punto de vista botánico la fruta es el ovario de la planta que contiene las semillas. Las frutas aportan a la dieta fibra y vitamina C.

Las patatas y los plátanos hay que considerarlos separadamente por su alto contenido en hidratos de carbono y por su papel en nuestra dieta. El consumo de patata va, desgraciadamente, disminuyendo, o siendo sustituido por preparaciones industriales a las que se añade aceite y sal. Plátanos y patatas pueden ser una buena fuente de energía.

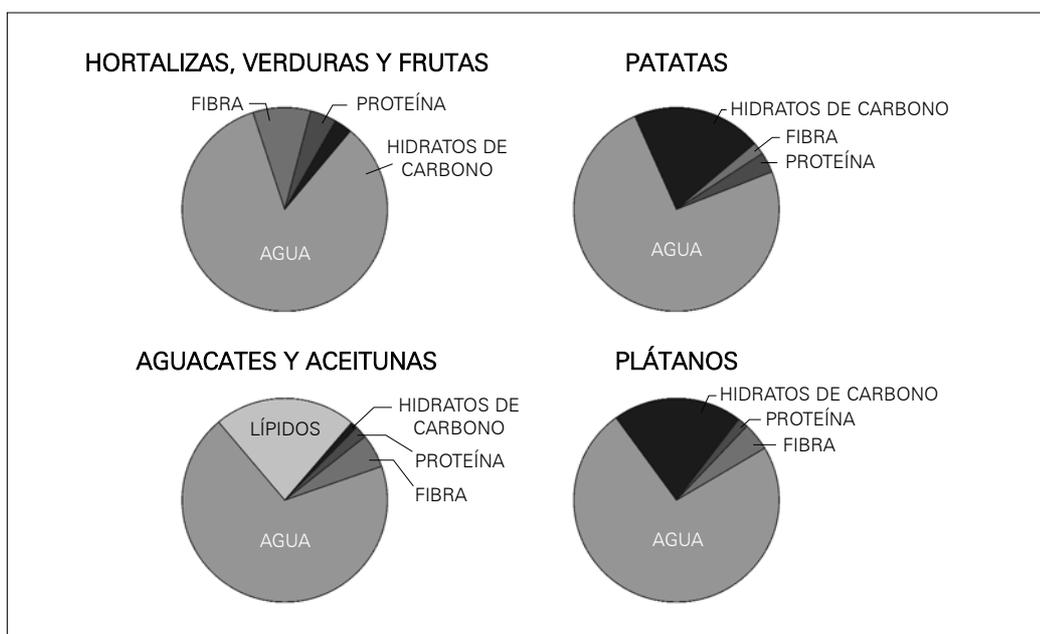
Tanto hortalizas como frutas, conjuntamente, suministran en los países desarrollados la mitad de la vitamina A, prácticamente la totalidad de la vitamina C y cantidades muy altas de fibra soluble. Las aceitunas y los aguacates se caracterizan, dentro de las frutas, por su alto contenido en grasa.

Pero no queda limitado a lo anterior el papel de las frutas y, sobre todo, de las verduras: ambos grupos contienen fitoquímicos como flavonoides (cebollas), licopenos (tomates), indoles (repollos, coliflor), zeaxantina, luteína, alium, sustancias antioxidantes muy activas que protegen de los radicales libres y que

podrían bloquear las enzimas que activan los genes del cáncer y la oxidación del C-LDL.

El valor nutritivo de las **conservas de fruta** (almíbar, mermeladas y jaleas) queda ligado a la presencia de azúcares y de pequeñas cantidades de sales minerales.

### Hortalizas, verduras y frutas



### Hortalizas con alto contenido en ácido fólico y carotenos (µg/100g de porción comestible)

	Ácido fólico	Carotenos
Acelgas	140	2028
Batatas, boniatos	52	4002
Calabacín, calabaza	90	575
Espinacas	140	5652
Grellos, nabizas	110	6000
Perejil	170	4040
Remolacha	90	Tr
Tomate	28	1242
Zanahoria	10	7998

### Hierbas y especias

Los condimentos, ampliamente utilizados en la cocina mediterránea y española en particular, tienen gran interés en nutrición por contener una fantástica cantidad de sustancias antioxidantes. Su contenido en nutrientes, aunque alto en

algunos, carece de interés práctico dadas las pequeñas magnitudes en que se utilizan los condimentos.

## Frutos secos

Los frutos secos (almendras, avellanas, cacahuetes, nueces) pueden ser tan buena fuente de nutrientes y de proteínas de alta calidad como las leguminosas. Pero la diferencia básica es que, en vez de los hidratos de carbono que tienen éstas, los frutos secos tienen grasa en alta proporción, excepto las castañas.

## Leguminosas

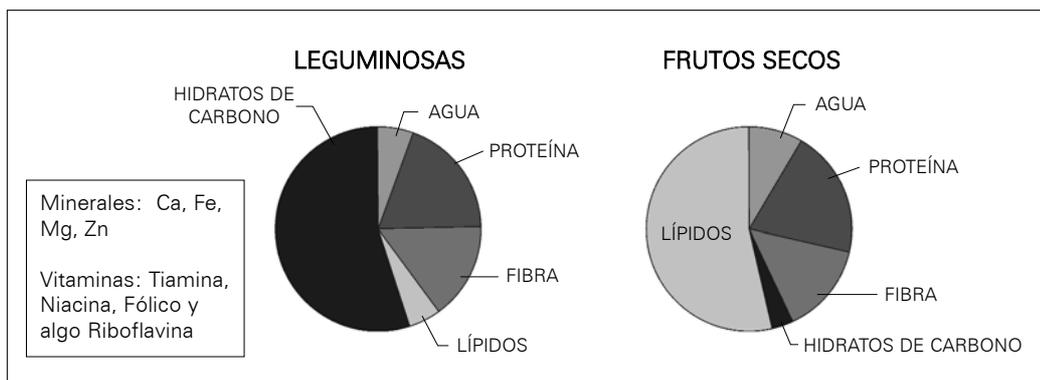
Este grupo corresponde a las leguminosas secas. Los mismos productos frescos: guisantes, habas, etc. están incluidos con las hortalizas.

**Las leguminosas** se están reconociendo como una «estrella» entre los alimentos. Tienen una importante cantidad de proteína, la misma que la carne. La calidad es, sin embargo, más baja pues le faltan metionina y cistina, dos aminoácidos esenciales, y les sobra lisina. Si se consumen leguminosas junto con cereales, como los cereales tienen la situación inversa (falta de lisina y mucha metionina y cistina), los aminoácidos de ambos alimentos se complementan y el resultado es una proteína de calidad óptima. Además son fuente importante de hidratos de carbono y de vitaminas del grupo B, de minerales y de fibra, en gran parte soluble.

No tienen casi grasa y ésta es insaturada. El consumo de leguminosas contribuye al equilibrio del perfil calórico de la dieta dadas sus proporciones de proteína, grasa e hidratos de carbono.

**La soja**, a escala mundial, está muy difundida. Tiene un 35 - 38% de proteína de una alta calidad. De hecho es el producto vegetal con más proteína. Se utiliza en nutrición animal por su bajo costo y en nutrición humana, cada vez más en productos estructurados como similares a la carne y para la extracción de aceite.

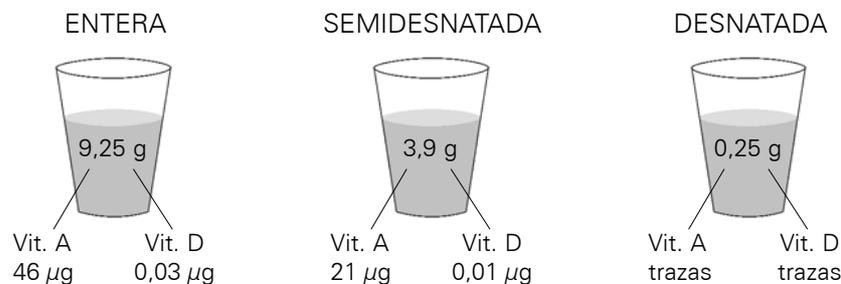
### Leguminosas y frutos secos



## Leche y derivados

La **leche** está considerada como un alimento de especial valor, ya que es fuente de todos los nutrientes necesarios para el niño en los primeros meses de vida. Pero no es un alimento indispensable para el adulto, aunque suministra en los países desarrollados el 70% del calcio necesario especialmente para huesos y dientes. Le faltaría hierro, vitamina C y, además, fibra. Los niños, mientras son lactantes, dependen del hierro acumulado en su organismo durante la vida intrauterina.

El consumidor habitual de leche desnatada debe tener en cuenta que al extraer la grasa se pierden con ella las vitaminas liposolubles. La principal diferencia en la composición de la leche de vacuno, que es la que se consume normalmente entre nosotros, se debe a la presencia o no de grasa, dando lugar a las variedades: leche entera, semidesnatada y desnatada. Un vaso de 250 ml tendría la siguiente composición en grasa y vitaminas liposolubles:



La leche es fuente importantísima de calcio –1 litro tiene, como media, 1 g de calcio– y de vitaminas A, D y B2. Sus proteínas, la caseína y la lactoalbúmina, son de muy alto valor biológico. La caseína se considera una proteína patrón, valor biológico 100, contra la cual se miden otras en experimentos «en vivo» de laboratorio.

La composición de **los quesos** depende de su grado de maduración. A medida que el queso es más curado tiene menor contenido en agua y van aumentando las proporciones de proteína y grasa. Los hidratos de carbono, la lactosa, desaparecen durante la fermentación.

El **yogur** natural tiene la misma composición que la leche. No hay ningún alimento cuyo consumo haya experimentado mayor crecimiento en los hábitos alimentarios de los españoles.

### Contenido en agua, proteína, grasa y calcio de algunos quesos según su grado de maduración y de quesos fundidos

	Agua (g)	Proteína (g)	Grasa (g)	Calcio (mg)
Queso de Burgos	70	15	11	186
Mozzarella	50	25	21	590
Queso gallego	47	23	28	560

	<b>Agua (g)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Grasa (g)</b>	<b>Calcio (mg)</b>
Queso Roquefort	45	23	32	670
Queso Gruyer, Emmental	42	29	29	835
Queso Manchego curado	35	32	32	1200
Queso fundido en porciones	50	3.1	47	98
Petit-suisse azucarado	75	8	4	120

## Huevos

**Los huevos** son ricos en nutrientes esenciales. Su proteína, la albúmina, tiene una altísima biodisponibilidad y se considera como standard de referencia para la valoración de otras proteínas, aunque cruda no se digiere bien, pues es mal atacada por el jugo gástrico. Con el calor se destruye un factor antivitaminico termolábil, la avidina, que, si no, haría a la biotina no disponible.

Además los huevos contienen calcio, hierro (aunque éste es mal absorbido por el hombre). Tienen vitaminas A, B1, B2 y niacina en cantidades, a igualdad de peso, similares a las presentes en carnes y pescado. Sin embargo, no es un alimento completo por la falta de hidratos de carbono y vitamina C. Tampoco tienen fibra. Tienen también colina, indispensable para el núcleo de las células, especialmente las nerviosas.

No contribuyen esencialmente a la dieta, ya que no se suelen consumir en gran cantidad: 1 huevo tiene  $\approx 7$  g de proteína. Sin embargo, cuando se añaden a la preparación culinaria de otros muchos alimentos aumentan así el valor nutritivo del plato: tortilla de patatas, rebozados, revueltos y, desde luego, repostería.

## Carnes y derivados

**La carne** es una parte importante de nuestra dieta. Está bien demostrado que las carnes suministran, desde el punto de vista gastronómico de la comida, un sabor a ésta que no es posible desdeñar.

Entre comunidades pobres, la dieta es fundamentalmente vegetariana generalmente por razones económicas, pues los vegetales son mucho más baratos que las carnes. Sin embargo, cuando las posibilidades económicas permiten un mayor campo de elección, aumentan los consumos de carne y pescado. Por supuesto, existen excepciones individuales, pero la tendencia es clara y pasa por encima de razas y culturas.

Todas las carnes que se consumen entre nosotros tienen aproximadamente el mismo valor nutritivo. Todas son fuente de buena proteína y su contenido en grasa (20 - 40%) depende, más que de la especie, de la edad y de la alimentación que ha tenido el animal, aparte desde luego del tipo de pieza consumida. El pollo es una excepción por su menor contenido de grasa.

Además, suministran hierro-hemo, zinc, vitaminas del complejo B, particularmente tiamina, niacina y B<sub>12</sub>.

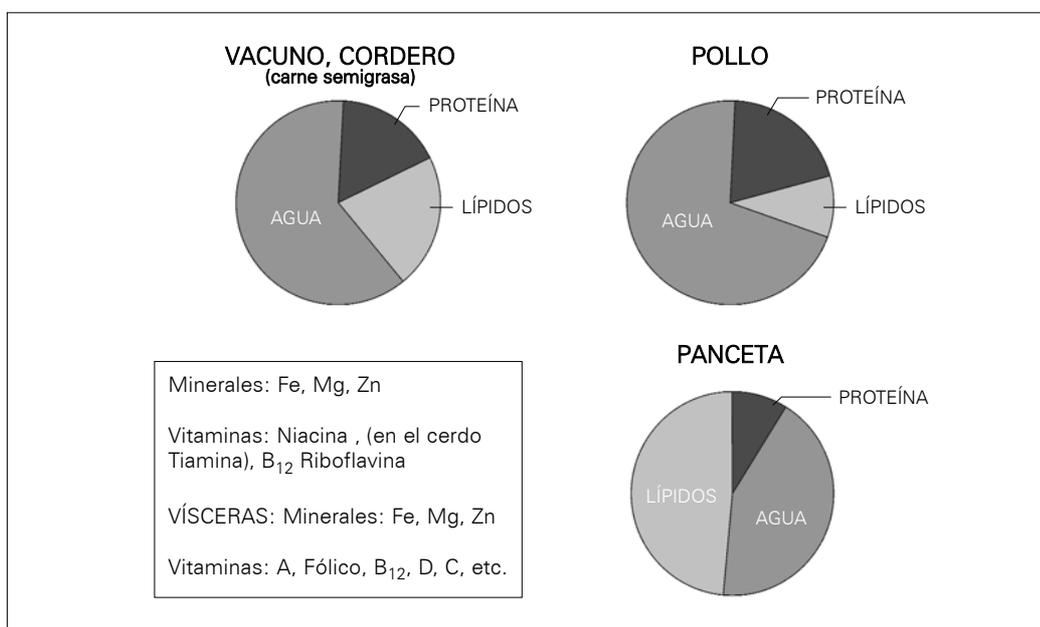
La edad del animal influye en el contenido de agua. Así, la ternera, con más agua y con menor contenido de tejido conectivo, no es superior en calidad nutricional a la carne de bovino adulto (con menos agua y en el que los nutrientes, por tanto, están en mayor concentración).

Los **derivados de la carne** que se consumen son numerosísimos. Como dice Davison: muchas ciudades se han hecho más famosas por sus salchichas o hamburguesas que por sus monumentos o universidades: Bolonia y su mortadela, Frankfurt y las salchichas, Hamburgo y las hamburguesas, York y el jamón. En España, Jabugo, Cantimpalos, Vic...

La composición de estos derivados varía muchísimo y, en general, son, para el mismo tipo, los que contienen más grasa los de peor calidad nutritiva.

Las **vísceras**, en la consideración popular a veces con poco prestigio, son fuente maravillosa de proteína y hierro de elevada calidad, y de vitaminas hidrosolubles y liposolubles. En el caso del **hígado** y por su papel central en el metabolismo, es una especie de «despensa» que, además, contiene vitamina C y folatos, nutrientes propios de alimentos de origen vegetal. Pero en el hígado se pueden acumular residuos de componentes químicos suministrados al animal o contaminantes, por lo que es una buena medida consumir los de animales jóvenes, cuando aún no ha habido tiempo de la formación de estos depósitos, como se viene legislando en algunos países.

### Carnes



## Pescado y mariscos

En este grupo están comprendidos todos los tipos de peces comestibles de mar y agua dulce, así como moluscos (pulpo, calamares, mejillones, almejas, ostras, berberechos, vieiras, sepia, etc.) y crustáceos (gambas, langostinos, langosta, cigalas ..., etc.).

La composición en nutrientes del **pescado** capturado es, probablemente, más variable que la de los animales de granja o de piscifactoría cuya alimentación está estrictamente controlada. De hecho, existe a veces mayor variación en la composición intra que interespecies.

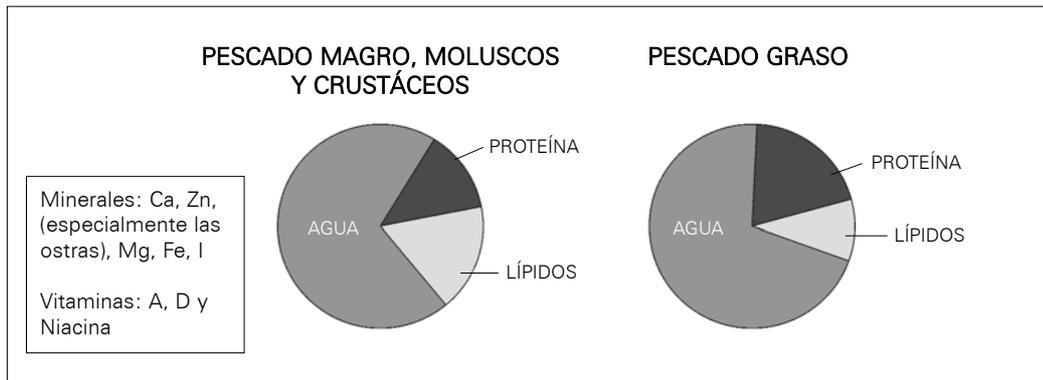
Los productos del mar tienen una proteína de alta calidad, excepto los pescados cartilagosos con alta proporción de nitrógeno no-protéico. La grasa y con ella los componentes liposolubles son los que muestran mayores variaciones debidas al tipo de pescado; pero también a los cambios estacionales. La habitual clasificación del pescado blanco o magro y azul o graso nos da, en principio, valores que son de 0,1% a 1,0% para los primeros y hasta 22% para los segundos. Ese alto contenido de grasa corresponde al período inmediato anterior al desove. Después, baja bruscamente hasta valores a veces del 1%: al desaparecer la grasa se sustituye por agua y, como el agua es más densa que la grasa, el pez puede ganar peso al mismo tiempo que pierde en calidad. Moluscos y crustáceos tienen poca grasa: 0,4 - 2,5%. La grasa del pescado es poliinsaturada y esto va a repercutir muy favorablemente en nuestra dieta.

El pescado pequeño que se consume entero así como el enlatado constituyen una fantástica fuente de calcio. Todos los pescados suministran yodo y fósforo. El marisco tiende a acumular muchos cationes de su medio ambiente y las concentraciones de hierro, cobre, zinc, calcio, etc. y elementos traza con los que van a formar la concha se consideran de gran valor nutricional.

En la grasa del pescado está el aporte más importante de vitamina D de nuestra dieta.

Pero una de las características más relevantes del pescado es la alta proporción de ácidos grasos de la familia  $\omega$ -3: muy insaturados al no solidificarse impiden que el pez se quede rígido en el agua fría del mar, permitiéndole así moverse y nadar. A estos ácidos grasos se les ha atribuido reiteradamente en estudios epidemiológicos la capacidad de disminuir el colesterol plasmático y una acción antiagregante de las plaquetas, evitando así la formación de coágulos que provocan isquemia. Esta característica ha suscitado un interés especial por este grupo de alimentos que se consideran, junto con frutas, verduras y aceite de oliva, los componentes más positivos de la Dieta Mediterránea, y desde luego de la Dieta Atlántica en cuyo litoral se dan los consumos más altos.

## Pescados, moluscos y crustáceos



## Bebidas

Casi todos los alimentos contienen agua, aunque en cantidades muy variables: la fruta fresca, como media, tiene el 90%, la verdura de 70% a 90%, el pan el 30%, etc. Pero el agua de bebida o la de las bebidas que la contienen constituye la porción más evidente de la consumida. Además, algunas bebidas pueden ser fuente de energía y de algunos nutrientes.

**El agua**, que constituye el primer y mejor remedio para la sed y para las necesidades del organismo, no tiene calorías ni nutrientes. Algunas aguas minerales de mesa contienen sales de calcio (200 mg/l), magnesio y otros que pueden ser un pequeño aporte a las necesidades.

Los **zumos de fruta**, entendiéndose por tales los productos obtenidos sólo de frutas por procedimientos mecánicos, deben tener las características nutricionales de la fruta de que provienen: vitamina C, carotenos y algunas sales minerales y, si no están filtrados, fibra.

El amplio grupo de **bebidas comerciales azucaradas, refrescos, colas, gaseosas, tónicas**, contiene agua, azúcar y extractos naturales o sintéticos. En estas bebidas el aporte nutricional se limita a la energía que proviene del azúcar que contengan. Los refrescos «light» endulzados con edulcorantes artificiales no tienen calorías.

**Bebidas alcohólicas.** El contenido de alcohol en vinos, cervezas, sidras, vermouths, licores, aguardientes, etc., así como el de azúcar es, dentro de cada tipo, muy variable y, por tanto, la composición media es sólo una aproximación.

Se puede considerar que una bebida alcohólica tiene energía según el siguiente cálculo:

$$\text{Grados de alcohol} * 0,79 \text{ (densidad de alcohol)} * 7 \text{ kcal}$$

Si además tiene azúcar, caso de un anís dulce, tendría las calorías correspondientes al alcohol más los gramos de azúcar \* 4 kcal.

En el cómputo de las calorías totales conviene considerar que 1 litro de vino tiene alrededor de 650 kcal.

La cerveza contiene, además de la energía según sus grados de alcohol, algo de ácido fólico.

Las infusiones no tienen aporte alguno a la alimentación desde el punto de vista nutricional. El café, cuyo grano verde tiene una cantidad muy importante de niacina, la pierde durante el tostado y en la preparación de la infusión.

## **El lenguaje de las etiquetas: información nutricional**

Las etiquetas pueden decirnos mucho sobre un alimento: deben mostrar su nombre y descripción, los ingredientes y fecha en la que debe ser consumido.

Además, la Directiva de la Unión Europea ha marcado unas normas en un formato estándar sobre el contenido nutricional de productos alimenticios con dos fines:

- 1º Adopción de medidas con vistas a un mercado sin fronteras.
- 2º Proteger la salud de los consumidores a través de una buena elección basada en el conocimiento de principios básicos de nutrición y un etiquetado con información nutricional.

De esta forma, los alimentos envasados o empaquetados presentan las cantidades de energía y nutrientes del producto en su etiqueta. La información sigue dos tipos de formato:

- «Los 4 grandes» (Big 4): da información sobre energía, proteína, hidratos de carbono y grasa.
- «Los 4 grandes» más «Los 4 pequeños» (Little 4): se refiere a los anteriores, más ácidos grasos saturados, azúcares, fibra y sodio.

Las cantidades de cada nutriente deben referirse a 100 g ó 100 ml y, a veces, por ración o por paquete o envase.

La información sobre el contenido de minerales y vitaminas también puede aparecer en la etiqueta si el producto contiene por lo menos el 15% de las **ingestas recomendadas diarias** del nutriente.

La información nutricional completa obliga especialmente cuando se hace algún tipo de alegación nutricional en la etiqueta del producto, por ejemplo «bajo en grasa» o «alto en hierro».

Hay estudios que muestran que los consumidores tienen con frecuencia dificultad para interpretar el etiquetado nutricional. Por tanto, parece que, a pesar de la ventaja que representa el etiquetado nutricional, es necesario una educación nutricional que ayude a entender una información que va hacer posible una buena elección al comprar los alimentos.



## 2. Los nutrientes

**Gregorio Varela Moreiras**

Catedrático de Nutrición. Facultad de Farmacia  
Universidad San Pablo-CEU (Madrid). Fundación Española de la Nutrición

La función principal de la alimentación es proporcionar al cuerpo los componentes nutritivos necesarios para vivir y mantener un adecuado estado de salud. Se entiende por nutrientes, según la definición del Código Alimentario Español, «aquellos componentes de los alimentos útiles para el metabolismo orgánico que corresponden a los grupos denominados genéricamente hidratos de carbono (glúcidos), proteínas, grasas (lípidos), vitaminas, minerales y agua». La presencia de estas sustancias en los alimentos no sólo les confiere su valor nutritivo, sino que también influye en sus propiedades estructurales y sensoriales.

### **Energía**

La energía es la capacidad para realizar trabajo. El hombre, para vivir, para llevar a cabo todas sus funciones, necesita un aporte continuo de energía: para el funcionamiento del corazón, del sistema nervioso, para realizar el trabajo muscular, para desarrollar una actividad física, para los procesos biosintéticos relacionados con el crecimiento, reproducción y reparación de tejidos y también para mantener la temperatura corporal.

*¿De dónde procede la energía?*

Esta energía es suministrada al organismo por los alimentos, ya que todos son potenciales fuentes de energía pero en cantidades variables según su diferente contenido en macronutrientes (hidratos de carbono, grasas y proteínas). Por ejemplo, los alimentos ricos en grasas son más calóricos que aquellos constituidos principalmente por hidratos de carbono o proteínas.

1 g de grasa	9 kcal/g
1 g de proteína	4 kcal/g
1 g de hidratos de carbono	3.75 kcal o 4 kcal/g

El *alcohol*, que no es un nutriente, también produce energía metabólicamente utilizable, con un rendimiento de 7 kcal/g. Por otro lado, las vitaminas, minerales y agua no suministran energía.

## Unidades de energía

La unidad internacional de energía es el Julio, pero habitualmente se mide en kilocalorías (kcal) (1 kcal = 1000 calorías o 1 Caloría grande) o en kilojulios (kJ) (1 kcal = 4.184 kJ).

Unidades de energía	
1 kilocaloría (kcal) =	1000 calorías
1 kilojulio (kJ) =	1000 julios (J)
1 kilocaloría (kcal) =	4.184 kJ
1 kJ =	0,239 kcal
1 megajulio (MJ) =	1000 kJ = 239 kcal
1 kcal =	0,004184 MJ

## Perfil calórico

En términos energéticos, uno de los índices de calidad de la dieta más utilizados en la actualidad es el denominado *perfil calórico*, que se define como el aporte energético de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono y lípidos) y alcohol (cuando se consume) a la ingesta calórica total.

*La dieta equilibrada, prudente o saludable será aquella en la que la proteína total ingerida aporte entre un 10 y un 15% de la energía total consumida; la grasa no más del 30 - 35%, y el resto (>50%) proceda de los hidratos de carbono, principalmente complejos. Si existe consumo de alcohol, su aporte calórico no debe superar el 10% de las calorías totales.*

En la actualidad, en las sociedades más desarrolladas la calidad de la dieta juzgada por este índice no es muy satisfactoria, pues, como consecuencia del excesivo consumo de alimentos de origen animal, existe un alto aporte de proteína y grasa, y es en consecuencia muy bajo el de hidratos de carbono. Sin embargo, en las zonas en vías de desarrollo y en los países pobres, la mayor parte de la energía –hasta un 80%– puede proceder de los hidratos de carbono, aportados principalmente por los cereales.

## Componentes del gasto energético

Al gasto energético diario –que lógicamente condiciona las necesidades calóricas– contribuyen tres componentes importantes:

***Gasto metabólico basal o tasa metabólica basal***, que incluye la energía necesaria para mantener las funciones vitales del organismo en condiciones de reposo (circulación sanguínea, respiración, digestión, etc.). En los niños también incluye el coste energético del crecimiento. Este es el mayor componente del gasto energético.

No todas las personas tienen el mismo gasto metabólico basal, pues depende de la cantidad de tejidos corporales metabólicamente activos. Recordemos que la masa muscular es metabólicamente más activa que el tejido adiposo. Está condicionado, por tanto, por la composición corporal, por la edad y el sexo. La mujer, con menor proporción de masa muscular y mayor de grasa, tiene un gasto basal menor que el hombre (aproximadamente un 10% menos).

***La termogénesis inducida por la dieta o postprandial*** es la energía necesaria para llevar a cabo los procesos de digestión, absorción y metabolismo de los componentes de la dieta tras el consumo de alimentos en una comida (secreción de enzimas digestivos, transporte activo de nutrientes, formación de tejidos corporales, de reserva de grasa, glucógeno, proteína, etc.). Puede suponer *entre un 10 y un 15%* de las necesidades de energía, dependiendo de las características de la dieta. También se denomina *efecto termogénico de la dieta o de los alimentos o acción dinámica específica*.

Por último, un tercer factor, a veces el más importante en la modificación del gasto energético, es el tipo, duración e intensidad de la actividad física. La energía gastada a lo largo del día para realizar el trabajo y la actividad física es, en algunos individuos, la que marca las mayores diferencias. Evidentemente, no necesita la misma cantidad de energía un atleta que entrene varias horas al día que aquella persona que tenga una vida sedentaria. Por ejemplo, durante una hora de sueño sólo gastamos 76 kilocalorías. Si estamos sentados viendo la televisión o charlando el gasto es también muy pequeño, unas 120 kcal/hora. Sin embargo, hay otras actividades que conllevan un mayor gasto energético. Por ejemplo, 1 hora jugando al tenis, quema 458 kcal; montando en bicicleta, 504 kcal/h; subiendo a la montaña, 617; nadando, 727 o cuidando el jardín, 361 kcal/h. Una de las actividades que nos hace gastar más energía es subir escaleras: si estuviéramos durante 1 hora subiendo escaleras podríamos llegar a gastar hasta 1000 kcal.

## **Cálculo de las necesidades de energía**

Las necesidades diarias de energía de una persona son aquellas que mantienen el peso corporal adecuado constante. En niños en crecimiento y en las mujeres en período de gestación o de lactación, las necesidades de energía incluyen también la cantidad asociada a la formación de tejidos o a la secreción de leche a un ritmo adecuado.

Pueden estimarse de tres formas:

- (1) A partir de la tasa metabólica basal o en reposo (TMR) y de factores medios de actividad física.
- (2) A partir de la TMR y de un factor individual de actividad física.

- (3) Las necesidades energéticas puede estimarse con mayor precisión empleando las tablas que recogen el gasto por actividad física expresado en kcal/kg de peso y tiempo empleado en realizar la actividad.
- (1) A partir de la tasa metabólica basal o en reposo (TMR) y de factores medios de actividad física.

Fórmulas para calcular el gasto metabólico en reposo

<b>Tasa Metabólica en Reposo (TMR) a partir del peso (P) (en kg)</b>	
SEXO Y EDAD (AÑOS)	ECUACIÓN PARA CALCULAR LA TMR (kcal/día)
Hombres	
0-2	$(60.9 \times P) - 54$
3-9	$(22.7 \times P) + 495$
10-17	$(17.5 \times P) + 651$
18-29	$(15.3 \times P) + 679$
30-59	$(11.6 \times P) + 879$
60 +	$(13.5 \times P) + 487$
Mujeres	
0-2	$(61.0 \times P) - 51$
3-9	$(22.5 \times P) + 499$
10-17	$(12.2 \times P) + 746$
18-29	$(14.7 \times P) + 496$
30-59	$(8.7 \times P) + 829$
60 +	$(10.5 \times P) + 596$

Fuente: FAO/WHO-OMS/UNU Expert Consultation Report. Energy and Protein Requirements. Technical Report Series 724. Ginebra:WHO/OMS. 1985

Otra fórmula muy utilizada para calcular la TMR es la de Harris-Benedict a partir del peso (P) (kg) y de la talla (T) (cm):

Hombres	$TMR = 66 + [13.7 \times P \text{ (kg)}] + [5 \times T \text{ (cm)}] - [6.8 \times \text{edad (años)}]$
Mujeres	$TMR = 655 + [9.6 \times P \text{ (kg)}] + [1.8 \times T \text{ (cm)}] - [4.7 \times \text{edad (años)}]$

### Factores de actividad física

El gasto energético total se calcula multiplicando la *tasa metabólica basal* (TMB) por los coeficientes de actividad física de esta tabla, de acuerdo con el tipo de actividad desarrollada.

	Ligera	Moderada	Alta
Hombres	1,60	1,78	2,10
Mujeres	1,50	1,64	1,90

Fuente: FAO/WHO-OMS/UNU Expert Consultation Report. Energy and Protein Requirements. Technical Report Series 724. Ginebra:WHO/OMS. 1985

## Clasificación de actividades

La actividad física desarrollada puede clasificarse de la siguiente manera:

Clasificación de actividades	
Ligera	Aquellas en las que se permanece sentado o en reposo la mayor parte del tiempo: dormir, reposar, estar sentado o de pie, pasear en terreno llano, trabajos ligeros del hogar, jugar a las cartas, coser, cocinar, estudiar, conducir, escribir a máquina, empleados de oficina, etc.
Moderada	Pasear a 5 km/h, trabajos pesados de la casa (limpiar cristales, etc.), carpinteros, obreros de la construcción (excepto trabajos duros), industria química, eléctrica, tareas agrícolas mecanizadas, golf, cuidado de niños, etc., es decir aquellas en las que se desplazan o se manejan objetos.
Alta	Tareas agrícolas no mecanizadas, mineros, forestales, cavar, cortar leña, segar a mano, escalar, montañismo, jugar al fútbol, tenis, jogging, bailar, esquiar, etc.

## Tablas de gasto por actividad

A lo largo del día realizamos numerosas actividades que utilizan y, por tanto, gastan energía. En la tabla de gasto energético por actividad física figura un factor de gasto energético para cada tipo de actividad. Estos factores, aunque aproximados, nos permiten (sabiendo el tiempo empleado y el peso corporal) calcular el gasto calórico total.

Gasto energético por actividad física (1)			
Tipo de actividad	Gasto energético: kcal/kg de peso y minuto (2)	Tiempo empleado (minutos)	Gasto total (kcal/día)
Dormir	0,018		
Aseo (lavarse, vestirse, ducharse, peinarse, etc.)	0,050		
Barrer	0,050		
Pasar el aspirador	0,068		
Fregar el suelo	0,065		
Limpiar cristales	0,061		
Hacer la cama	0,057		
Lavar la ropa	0,070		
Lavar los platos	0,037		

(1) Elaborados a partir de datos de F Grande Covián;

(2) Calculados para el hombre. En el caso de la mujer hay que reducir un 10%

### Gasto energético por actividad física (1)

Tipo de actividad	Gasto energético: kcal/kg de peso y minuto (2)	Tiempo empleado (minutos)	Gasto total (kcal/día)
Limpiar zapatos	0,036		
Cocinar	0,045		
Planchar	0,064		
Coser a máquina	0,025		
Estar sentado (leyendo, escribiendo, conversando, jugando cartas, etc.)	0,028		
Estar de pie (esperando, charlando, etc.)	0,029		
Comer	0,030		
Estar tumbado despierto	0,023		
Bajar escaleras	0,097		
Subir escaleras	0,254		
Conducir un coche	0,043		
Conducir una moto	0,052		
Tocar el piano	0,038		
Montar a caballo	0,107		
Montar en bicicleta	0,120		
Cuidar el jardín	0,086		
Bailar	0,070		
Bailar vigorosamente	0,101		
Jugar al tenis	0,109		
Jugar al fútbol	0,137		
Jugar al ping-pong	0,056		
Jugar al golf	0,080		
Jugar al baloncesto	0,140		
Jugar al Frontón y squash	0,152		
Jugar al balonvolea	0,120		
Jugar a la petanca	0,052		
Hacer montañismo	0,147		
Remar	0,090		
Nadar de espalda	0,078		
Nadar a braza	0,106		

(1) Elaborados a partir de datos de F Grande Covián;

(2) Calculados para el hombre. En el caso de la mujer hay que reducir un 10%

<b>Gasto energético por actividad física (1)</b>			
Tipo de actividad	Gasto energético: kcal/kg de peso y minuto (2)	Tiempo empleado (minutos)	Gasto total (kcal/día)
Nadar a crawl	0,173		
Esquiar	0,152		
Correr (8-10 km/h)	0,151		
Caminar (5 km/h)	0,063		
Pasear	0,038		

#### TRABAJO

Ligero: (Empleados de oficina, profesionales, comercio, etc.)	0,031		
Activo: (Industria ligera, construcción (excepto muy duros), trabajos agrícolas, pescadores, etc.)	0,049		
Muy activo: (Segar, cavar, peones, leñadores, soldados en maniobras, mineros, metalúrgicos, atletas, bailarines, etc.)	0,096		

(1) Elaborados a partir de datos de F. Grande Covián;

(2) Calculados para el hombre. En el caso de la mujer hay que reducir un 10%.

*¿Cómo calcular el gasto energético total conociendo con detalle la actividad física realizada?*

Para conocer el gasto energético total o las necesidades calóricas diarias, basta multiplicar el peso (en kg) por el factor correspondiente (que aparece en la primera columna) y por el número de minutos empleados en realizar la actividad de que se trate (ver tabla). Ejemplo:

<b>Hombre de 70 kg de peso realiza las siguientes actividades a lo largo de 1 día:</b>	
8 horas de sueño x 60 minutos x 70 kg x 0.018 =	604.8 kcal
2 horas paseando x 60 minutos x 70 kg x 0.038 =	319.2 kcal
2 horas comiendo x 60 minutos x 70 kg x 0.030 =	252 kcal
8 horas trabajando sentado en la oficina x 60 minutos x 70 kg x 0.028 =	940.8 kcal
1 hora destinada al aseo personal x 60 minutos x 70 kg x 0.050 =	210 kcal
3 horas sentado leyendo x 60 minutos x 70 kg x 0.028 =	352.8 kcal
Total 24 horas	Total 2680 kcal/día
Si se tratara de una mujer del mismo peso e igual actividad, las necesidades energéticas se verían reducidas en un 10%, es decir, resultarían ser 2412 kcal.	

## Balance entre necesidades e ingesta energética

El balance entre las necesidades de energía y la ingesta calórica es el principal determinante del peso corporal. Cuando hay un balance positivo y la dieta aporta más energía de la necesaria, el exceso se almacena en forma de grasa dando lugar a sobrepeso y obesidad. Por el contrario, cuando la ingesta de energía es inferior al gasto, se hace uso de las reservas corporales de grasa y proteína, produciéndose una disminución del peso y malnutrición.

El peso adecuado puede estimarse a partir del índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet definido por la relación:  $[\text{peso (kg)} / \text{talla} \times \text{talla (m)}]$ . Para una persona adulta se considera un IMC adecuado aquel comprendido entre 20 y 25; cuando está entre 25 y 30 puede existir sobrepeso; si es mayor de 30, obesidad y si, por el contrario, es menor de 20, se habla de bajo peso.

## Lípidos o grasas. Ácidos grasos

Los lípidos son un grupo de sustancias insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos, que incluyen los triglicéridos (comúnmente llamados grasas), fosfolípidos y esteroides.

Las grasas incluyen no sólo las grasas visibles, como la mantequilla, el aceite de oliva o la grasa visible de la carne, sino también las grasas invisibles que contienen la leche, los frutos secos o los pescados. Las grasas son mezclas de triglicéridos, formados por 3 moléculas de ácidos grasos y una de glicerol y las diferencias entre ellas dependen fundamentalmente de su diferente composición en ácidos grasos que, a su vez, se diferencian por el número de átomos de carbono y de dobles enlaces.

### Ácidos grasos

Hay tres tipos principales de ácidos grasos:

- **Ácidos grasos saturados (AGS).** Sólo tienen enlaces sencillos entre átomos de carbono adyacentes; no contienen dobles enlaces, lo que les confiere una gran estabilidad y la característica de ser sólidos a temperatura ambiente. Los AGS predominan en los alimentos de origen animal, aunque también se encuentran en grandes cantidades en algunos alimentos de origen vegetal como los aceites de coco, palma y palmiste, también llamados aceites tropicales. El ácido esteárico (C18:0) es un ejemplo de AGS.
- **Ácidos grasos poliinsaturados (AGP)** con dos o más dobles enlaces que pueden reaccionar con el oxígeno del aire aumentando la posibilidad de enranciamiento de la grasa. Los pescados y algunos alimentos de origen vegetal, como los aceites vegetales, líquidos a temperatura ambiente, son especialmente ricos en AGP. El ácido linoleico (C18:2) se encuentra en cantidades apreciables en el aceite de girasol.

- **Ácidos grasos monoinsaturados (AGM)** con un doble enlace en la molécula. Por ejemplo, el ácido oleico (C18:1), principal componente del aceite de oliva.

*Algunos componentes de cada una de las familias son esenciales para el hombre: ácido linoleico (C18:2 n-6) y alfa-linolénico (C18:3 n-3).* Los ácidos grasos de la familia omega-3 (principalmente en los pescados) tienen también un papel destacado en la prevención de algunas enfermedades degenerativas.

Aunque en todos los alimentos hay mezclas de las tres familias, en los de origen vegetal predominan las grasas insaturadas y en los de origen animal las saturadas; unas y otras, según su grado de saturación, se han relacionado –positiva y negativamente– con las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

Se recomienda que el aporte calórico de la ingesta total de grasa no supere el 30-35% de la energía total consumida, que el de AGS, AGP y AGM sea <10%, <7% y >13% de la energía total, respectivamente.

## **Funciones de la grasa**

La grasa, necesaria para la salud, es una fuente concentrada de energía. Otras funciones:

- Son componentes estructurales indispensables, pues forman parte de las membranas biológicas.
- Intervienen en algunos procesos de la fisiología celular, por ejemplo, en la síntesis de hormonas esteroideas y de sales biliares.
- Transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y son necesarios para que se absorban dichas vitaminas.
- Contienen ciertos ácidos grasos esenciales, que juegan un papel especial en ciertas estructuras, principalmente en el sistema nervioso. Si no se consume una pequeña cantidad de estos ácidos grasos esenciales (aproximadamente un 2-3% de la energía total), pueden producirse diversos trastornos. Los ácidos araquidónico (C20:4 n-6), eicosapentaenoico (EPA C20:5 n-3) y docosahexaenoico (DHA C22:6 n-3) son también fisiológicamente importantes, aunque no son esenciales pues pueden sintetizarse a partir de ácido linoleico y alfa-linolénico.
- La grasa sirve de vehículo de muchos de los componentes de los alimentos que le confieren su sabor, olor y textura. La grasa contribuye, por tanto, a la palatabilidad de la dieta –calidad de un alimento de ser grato al paladar– y, por tanto, a su aceptación.
- Intervienen en la regulación de la concentración plasmática de lípidos y lipoproteínas.

## **Lipoproteínas**

Los lípidos, como componentes insolubles en agua, tienen que ser transportados en el organismo unidos a otras moléculas, las **lipoproteínas**, que solucio-

nan el problema de transportar materiales grasos en un medio acuoso como es la sangre. Hay cuatro tipos de lipoproteínas que se diferencian por su tamaño y densidad. Cada una contiene diferentes proteínas y transporta distintas cantidades de lípidos.

- Quilomicrones: son las de mayor tamaño y menor densidad. Transportan los lípidos de la dieta (principalmente triglicéridos) desde el intestino al resto del organismo.
- VLDL: lipoproteínas de muy baja densidad, compuestas en un 50% por triglicéridos. Transportan los lípidos sintetizados en el hígado a otras partes del cuerpo.
- LDL: lipoproteínas de baja densidad, cuyo principal componente es el colesterol (50%). Circulan por todo el organismo transportando colesterol, triglicéridos y fosfolípidos y dejándolo disponible para las células.
- HDL: lipoproteínas de alta densidad, en cuya composición la parte más importante son las proteínas. Transportan el colesterol desde las células al hígado para ser eliminado.

### **Grasas hidrogenadas. Ácidos grasos trans**

Uno de los procesos industriales a los que se someten los aceites vegetales insaturados y marinos (líquidos) para modificar sus características físicas y sensoriales y así hacerlos más apropiados para usos industriales como sustitutos de AGS, es el denominado proceso de hidrogenación.

Estas grasas se emplean ampliamente en la preparación de masas de hojaldre, pan de molde o bollería industrial, porque son mucho más fáciles de manipular que la mantequilla, por ejemplo. El interés por los ácidos grasos *trans* ha surgido como consecuencia de los resultados de diversos estudios que demuestran una relación entre la ingesta de alimentos considerados como mayor fuente de estos isómeros (margarinas, galletas, pastelería y pan de molde) y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Los ácidos grasos trans parecen incrementar los niveles de colesterol sanguíneo y de la fracción LDL-colesterol, disminuyendo, por el contrario, ligeramente la HDL-colesterol. Sin embargo, algunos resultados son todavía controvertidos.

### **Colesterol**

Además de triglicéridos y fosfolípidos, los lípidos contienen también esteroides, uno de los cuales es el colesterol, que es esencial para nuestro organismo. Es un componente importante de las membranas celulares, es el precursor en la síntesis de sustancias como la vitamina D y las hormonas sexuales, entre otras, e interviene en numerosos procesos metabólicos.

Una parte importante de la cantidad necesaria puede ser sintetizada en nuestro cuerpo (colesterol endógeno; el hígado fabrica unos 800 a 1500 mg de colesterol al día) y el resto, generalmente una cantidad pequeña, procede de los alimentos (colesterol exógeno; exclusivamente de los de origen animal, pues no existe en los productos vegetales).

En una persona sana existe una regulación perfecta, de manera que, cuando el consumo a partir de los alimentos aumenta, la formación dentro de nuestro cuerpo disminuye. Esta regulación hace que los niveles de colesterol se mantengan constantes.

Por tanto, «tener colesterol» no es malo, al contrario, es imprescindible. Es un compuesto que el cuerpo fabrica y usa. El problema radica en tener niveles muy altos o muy bajos que, en ambos casos, pueden resultar perjudiciales para la salud.

El colesterol es transportado en la sangre en diferentes lipoproteínas. Unas se encargan de sacar el colesterol que sobra de las células y llevarlo al hígado para que sea eliminado a través de la bilis por las heces; son las HDL, que llevan el que coloquialmente llamamos colesterol «bueno» (colesterol-HDL).

Otras lipoproteínas, las llamadas LDL (lipoproteínas de baja densidad, compuestas principalmente de colesterol), se encargan de llevarlo a las células y depositarlo en los tejidos; cuando están en exceso, también lo depositan en las paredes de las arterias contribuyendo a formar la placa de ateroma. Se dice que las LDL transportan el colesterol «malo» (colesterol-LDL) y su exceso supone un riesgo para la salud. Por ello es importante que exista una adecuada proporción entre ambas fracciones, HDL y LDL, a favor de las primeras.

Aunque con importantes variaciones individuales, las grasas saturadas aumentan la síntesis de las lipoproteínas que transportan el colesterol malo; por eso se dice que son más aterogénicas. Los AGP (de alimentos de origen vegetal y de pescados, principalmente) y los AGM (oleico del aceite de oliva, por ejemplo), tienen un efecto beneficioso, reduciendo los niveles de colesterol-LDL y aumentando los de colesterol-HDL. El colesterol de la dieta no parece tener una influencia importante elevando los niveles de colesterol en sangre.

Es importante moderar el consumo de grasa total y, especialmente, de grasa saturada, procedente principalmente de alimentos de origen animal, y aumentar el consumo de verduras, hortalizas, cereales, leguminosas, frutas (fuente de fibra y vitaminas antioxidantes) y de pescados grasos y aceites vegetales, como el aceite de oliva, suministradores de AGP y AGM, respectivamente.

## Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono, carbohidratos, glúcidos o azúcares tienen también como función primordial aportar energía, aunque con un rendimiento 2.5 veces menor que el de la grasa.

La unidad básica son los monosacáridos (o azúcares simples) de los que *glucosa*, *fructosa* y *galactosa* son nutricionalmente los más importantes. Entre los disacáridos –formados por dos monosacáridos– destacan *sacarosa* (glucosa + fructosa), *lactosa* (el azúcar de la leche: glucosa + galactosa) y *maltosa* (glucosa + glucosa). Los polisacáridos o hidratos de carbono complejos son moléculas largas compuestas por un número variable de unidades de glucosa unidas entre sí.

Además de su papel energético, son fundamentales en el metabolismo de los centros nerviosos: la glucosa proporciona casi toda la energía que utiliza el cerebro diariamente. La glucosa y su forma de almacenamiento, el glucógeno, suministran aproximadamente la mitad de toda la energía que los músculos y otros tejidos del organismo necesitan para llevar a cabo todas sus funciones (la otra mitad la obtienen de la grasa). También confieren sabor y textura a los alimentos y de esta manera contribuyen al placer de comer.

Pero la gente no come glucosa y glucógeno directamente; comemos alimentos ricos en hidratos de carbono que nuestro organismo convierte en glucosa, fuente inmediata de energía, y en glucógeno, una de las reservas energéticas.

La **glucosa** tiene una gran importancia nutricional. Es uno de los dos azúcares de los disacáridos y es la unidad básica de los polisacáridos. Uno de éstos, el almidón, es la principal fuente de energía en la dieta; otro, el glucógeno, es una importante forma de almacenamiento de energía en el organismo.

La **sacarosa**, presente en algunas verduras y frutas, se obtiene de la caña de azúcar y de la remolacha azucarera. El azúcar (blanco y moreno) es esencialmente sacarosa, constituida por la unión de una molécula de glucosa y una de fructosa.

La **fructosa** es el principal azúcar de las frutas, pero también se encuentra en verduras y hortalizas y, especialmente, en la miel. Es el azúcar más dulce.

La **lactosa** es el azúcar de la leche, es menos dulce y está formada por glucosa y galactosa. El almidón se encuentra principalmente en cereales, patatas y legumbres.

## Proteínas

Todos los tejidos vivos contienen proteínas. Se distinguen químicamente de los lípidos y de los hidratos de carbono por contener nitrógeno. Son mezclas de aminoácidos (hay 20 distintos) unidos por enlaces peptídicos. Una proteína puede contener varios cientos o miles de aminoácidos y la disposición o secuencia de estos aminoácidos determina la estructura y la función de las diferentes proteínas. Algunas son *estructurales* (como la queratina que se encuentra en pelo y uñas), otras son enzimas, hormonas, etc.

Las proteínas son el constituyente principal de las células y son necesarias para el crecimiento, la reparación y la continua renovación de los tejidos corporales, y esto determina su continua necesidad. Por ejemplo, el tejido epitelial del intestino es reemplazado cada 3 o 4 días. También proporcionan energía (4 kcal/gramo), pero, por razones fisiológicas y económicas, es poco recomendable utilizarlas para este fin. Sin embargo, si en la dieta no hay suficiente cantidad de grasas o hidratos de carbono, la proteína se usará para proporcionar energía. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, en el ayuno.

## Aminoácidos esenciales y no esenciales

De los 20 aminoácidos que se combinan para formar las proteínas, algunos pueden ser sintetizados por el organismo, por lo que se denominan *no esen-*

*ciales* (alanina, arginina, ácido aspártico, asparragina, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina y tirosina). Hay otros, los denominados *aminoácidos esenciales o indispensables* que, sin embargo, no pueden ser sintetizados por el hombre, y tienen que ser aportados por la dieta, condicionando su esencialidad. Estos son: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. La arginina puede ser esencial para los niños muy pequeños, ya que sus requerimientos son mayores que su capacidad para sintetizar este aminoácido.

### Calidad de la proteína

Si la proteína ingerida contiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones necesarias para el hombre, se dice que es de alto *valor biológico* completamente utilizable. Por el contrario, si sólo tiene pequeñas cantidades de uno de ellos (el denominado aminoácido limitante), será de menor calidad. En general, las proteínas de los alimentos de origen animal tienen mayor valor biológico que las de procedencia vegetal, porque su composición en aminoácidos es más parecida a las proteínas corporales. Las proteínas de los huevos y de la leche humana tienen un valor biológico entre 0,9 y 1 (eficacia del 90-100%), por lo que se usan como proteínas de referencia; el VB de la proteína de carnes y pescados es de 0,75 y 0,8; y en la proteína del trigo es de 0.5.

De cualquier manera, la calidad individual de las proteínas es relativamente poco importante en dietas mixtas debido al fenómeno de complementación/suplementación entre proteínas distintas. Por ello, los vegetarianos que consumen proteínas vegetales variadas pueden conseguir una proteína de tan alta calidad como la de origen animal. Igualmente, si la cantidad consumida de proteína es suficiente para cubrir las necesidades, como ocurre en todos los países desarrollados, la calidad tiene menor importancia. La calidad media de la proteína ingerida en España, juzgada por el valor del NPU, se ha estimado en un 70% (0.70) y, considerando este valor, se han calculado las ingestas recomendadas para este nutriente.

### Minerales

Se han descrito 20 minerales esenciales para el hombre. Según las cantidades en que sean necesarios y se encuentren en los tejidos corporales, se distinguen dos grupos:

- Macrominerales: calcio, fósforo, magnesio, sodio o potasio, cloro, azufre y
- Microminerales o elementos traza que se encuentran en muy pequeñas cantidades: hierro, cinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, selenio, cromo, cobre o molibdeno.

La distinción entre estos dos grupos no implica una mayor o menor importancia nutricional de unos o de otros, todos son igualmente necesarios para la vida.

Los minerales no son destruidos o alterados por el calor, el oxígeno o los ácidos, únicamente pueden perderse por lixiviación (en el agua de lavado y co-

cción de los alimentos, cuando ésta no se consume). Por ello, a diferencia de otros nutrientes como las vitaminas, no requieren un cuidado especial cuando los alimentos que los contienen se someten a procesos culinarios.

Los minerales no suministran energía al organismo, pero tienen importantes funciones reguladoras, además de su función plástica al formar parte de la estructura de muchos tejidos. Son constituyentes de huesos y dientes (calcio, fósforo y magnesio), controlan la composición de los líquidos extracelulares (sodio, cloro) e intracelulares (potasio, magnesio y fósforo) y forman parte de enzimas y otras proteínas que intervienen en el metabolismo, como las necesarias para la producción y utilización de la energía (hierro, cinc, fósforo).

### **Calcio (Ca)**

Es el mineral más abundante en el organismo, formando parte de huesos y dientes principalmente, pues contienen el 99.9% de todo el calcio del cuerpo. En los huesos tiene dos funciones: forma parte de su estructura y es una reserva de calcio para mantener una adecuada concentración en sangre. Hay que destacar su importante papel en el crecimiento y en la formación del tejido óseo durante los primeros años de vida y minimizando la pérdida de tejido óseo en las personas mayores, previniendo la osteoporosis. Pero también interviene en la función inmunitaria, en la contracción y relajación muscular, en la función nerviosa y en la regulación de la permeabilidad de las membranas, de la presión arterial y de la coagulación sanguínea.

Todos solemos asociar calcio y alimentos como leche y derivados. Y lo hacemos acertadamente, pero siempre recordemos que el queso es aún mejor fuente. Y, por supuesto, algunos pescados como las sardinas, boquerones, podríamos decir que los pescados pequeños que tomamos «con espina», son una fuente maravillosa de este mineral. No sólo lo contienen los alimentos de origen animal: por ejemplo, los vegetales del género Brassica (coles de Bruselas, repollo, etc.) nos aportan un calcio que es muy bien absorbido y, por tanto, podemos utilizar fácilmente. No es el caso de otros vegetales como las espinacas, que a pesar de contener calcio, no lo vamos a poder absorber. Es importante también recordar que la eficacia para la absorción del calcio que tomamos en nuestra dieta disminuye a medida que la ingesta aumenta, por lo que deberíamos abrir un claro interrogante sobre la utilidad de tomar un exceso de alimentos fortificados en calcio. Y es que nuestro organismo en muchas ocasiones va a protestar y decir basta. Ante ello, ¿cuánto calcio necesitamos?. Es muy compleja la respuesta, lo que se manifiesta en que las recomendaciones dietéticas son muy diferentes entre los países.

El exceso de calcio durante un tiempo prolongado puede producir estreñimiento, aumentar el riesgo de formación de cálculos renales y alteraciones renales e interferir en la absorción de otros minerales como hierro y cinc. Las ingestas altas sólo pueden producirse a través del consumo de suplementos.

### **Fósforo**

Es el segundo mineral más abundante en el organismo. Aproximadamente un 85% se encuentra combinado con el calcio en huesos y dientes, interviniendo,

por tanto, en su adecuada mineralización. El fósforo forma parte de todas las células y es constituyente del material genético (ADN y ARN), de algunos hidratos de carbono, lípidos (fosfolípidos que ayudan a transportar otros lípidos en la sangre) y proteínas (fosfoproteínas, como la caseína de la leche). Es necesario para la activación de muchos enzimas y de las vitaminas del grupo B, y participa en el metabolismo energético.

Se encuentra ampliamente distribuido en los alimentos, especialmente en los que son fuente de proteínas de origen animal (carnes, pescados, huevos, lácteos), en legumbres y frutos secos. Por ello, su deficiencia dietética prácticamente es desconocida. Además, se añaden fosfatos a muchos alimentos procesados.

### Magnesio (Mg)

Aproximadamente la mitad de todo el magnesio que hay en el cuerpo se encuentra en el hueso, como reservorio y participando también en su adecuada mineralización. El resto se encuentra en músculos y en tejidos blandos, donde actúa como cofactor de cientos de enzimas intracelulares. Participa, junto con el calcio, en la contracción muscular y en la coagulación de la sangre (el calcio promueve estos procesos y el magnesio los inhibe). Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, en la transmisión del impulso nervioso y en el adecuado funcionamiento del sistema inmunitario, y ayuda a prevenir la caries dental.

El magnesio está ampliamente distribuido en los alimentos, especialmente en los de origen vegetal: leguminosas, frutos secos, patatas y otras verduras y hortalizas. Se encuentra también en algunos moluscos y crustáceos. El consumo de aguas «duras» con un alto contenido en magnesio puede contribuir también a la ingesta.

### Hierro (Fe)

La mayor parte del hierro del organismo se encuentra formando parte de dos proteínas: la *hemoglobina* o pigmento rojo de la sangre y la *mioglobina* o proteína de las células musculares; en ambas, el hierro ayuda a transportar el oxígeno necesario para el metabolismo celular. El hierro puede existir en dos estados iónicos diferentes (oxidado o hierro férrico:  $Fe^{+++}$ , y ferroso o reducido:  $Fe^{++}$ ), por lo que puede actuar como cofactor de numerosos enzimas que intervienen en las reacciones de óxido-reducción del organismo.

En los alimentos, el hierro se encuentra en dos formas:

- **Hierro hemo** en los de origen animal, que se absorbe mucho mejor que el de origen vegetal. Tienen cantidades apreciables de hierro hemo: sangre, vísceras (hígado, riñón, corazón, etc.), carnes rojas, aves y pescados.
- **Hierro no hemo** en los alimentos de origen vegetal, principalmente en leguminosas, frutos secos y algunas verduras. El hierro vegetal se absorbe en muy pequeñas cantidades.

Como media, un 10% del hierro que diariamente ingiere una persona es hierro hemo, del que se absorbe más de un 20%. Por ello, se recomienda que, al menos, un 25% del hierro sea hemo. Por el contrario, sólo un 2-20% del hierro no hemo es absorbido, dependiendo de las reservas de hierro y de otros factores dietéticos. Por ejemplo, la vitamina C consumida favorece la absorción del hierro no hemo de los alimentos de origen vegetal.

## Yodo

La mayor parte del yodo se encuentra en la glándula tiroidea, siendo un constituyente esencial de las hormonas sintetizadas en la misma, hormonas que regulan la temperatura corporal, la tasa metabólica, la reproducción, el crecimiento, la producción de células rojas o la función muscular y nerviosa. Su deficiencia, todavía frecuente en algunos grupos de población, determina la hipertrofia de la glándula tiroidea conocida con el nombre de *bocio*, y puede alterar el desarrollo fetal. El riesgo de deficiencia en yodo es relativamente frecuente también durante el embarazo, con consecuencias negativas para el desarrollo fetal.

Las fuentes dietéticas más importantes son los pescados y mariscos. El contenido en otros alimentos es muy variable, y depende de la concentración de este elemento en el suelo y en las dietas de los animales de procedencia.

## Cinc

El cinc es un mineral extraordinariamente versátil que forma parte de más de 100 enzimas, relacionadas con el crecimiento, la actividad de la vitamina A o la síntesis de enzimas pancreáticos. Virtualmente, todas las células contienen cinc, y la mayor proporción, un 60% de todo el existente en el organismo, se encuentra en el tejido muscular, ya que éste representa una parte muy importante de la masa celular.

Es fundamental para el sistema inmune, para el crecimiento y desarrollo. Es esencial para mantener el sentido del gusto y, por tanto, el apetito (de importancia crítica en las personas de edad), para facilitar la cicatrización de las heridas y para el normal desarrollo del feto, entre otras importantes funciones.

Se encuentra presente en gran número de alimentos, fundamentalmente asociado con proteínas, siendo las carnes rojas, los pescados, la leche y las leguminosas, buenas fuentes de este elemento. Las ostras son especialmente ricas en cinc. La fibra y los fitatos de los cereales pueden limitar su absorción.

## Selenio

Es uno de los antioxidantes del organismo trabajando junto con la vitamina E y el enzima glutatión peroxidasa, que previene la formación de radicales libres. Algunos estudios sugieren que su deficiencia puede aumentar el riesgo de padecer enfermedad coronaria y algunos tipos de cáncer.

Se encuentra en alimentos ricos en proteínas, como carnes, pescados y cereales.

## Sodio

A lo largo de la historia, la sal –cloruro sódico (NaCl), que contiene sodio– ha sido un bien muy apreciado. Recordemos que incluso la palabra «salario» procede de la palabra latina que significa sal. La sal ha sido el conservante tradicional y para la mayor parte de la gente es un agente palatable, que mejora el sabor y la aceptación de los alimentos.

Todos los líquidos del cuerpo contienen sodio, incluso la sangre, y su papel es crítico para regular el balance hídrico. El sodio es el principal catión de los fluidos extracelulares del organismo. Es necesario para la transmisión nerviosa y para la contracción muscular.

El sodio se encuentra en algunos alimentos de forma natural –en cantidades relativamente bajas– o añadido en forma de sal para su conservación o también para aumentar su aceptación: aceitunas, bacon, panceta, jamón serrano, lomo embuchado, pescados salados o ahumados, precocinados, aperitivos salados (patatas fritas, cortezas, frutos secos, etc.).

Además, el sodio procede también de la sal que se añade a los alimentos en el momento de cocinarlos, o de la que se añade directamente en la mesa que, en conjunto, constituye aproximadamente un 25%. Porcentajes mucho menores proceden del agua que bebemos y de los medicamentos. Por todo lo anterior, la dieta generalmente aporta más sal de la que el cuerpo necesita y una ingesta alta se asocia con hipertensión arterial.

## Potasio

El potasio ejerce una acción complementaria a la del sodio en el funcionamiento de las células pero, a diferencia de éste, el potasio es el principal catión intracelular. Juega un importante papel en el mantenimiento del balance hidroelectrolítico y de la integridad celular; en la transmisión nerviosa y en la contracción celular. Las necesidades diarias se estiman en unos 3500 mg para un adulto.

Las principales fuentes de potasio son: frutas, verduras y hortalizas frescas, principalmente patatas y plátanos, frutos secos, leguminosas, cacao y chocolate, leche, etc. Las dietas con bajo contenido en potasio pueden aumentar la presión arterial.

## Vitaminas

Las vitaminas son un grupo heterogéneo de sustancias orgánicas presentes normalmente en cantidades muy pequeñas en los alimentos, y que son esenciales para el crecimiento y mantenimiento de la función celular y de los órganos. Deben ingerirse a través de la dieta, bien porque el organismo no las puede sintetizar, o porque no lo hace en cantidad suficiente para satisfacer nuestros requerimientos. Las vitaminas generalmente se clasifican en dos grupos: *liposolubles* (vitaminas A, D, E, K), y las vitaminas *hidrosolubles* (vitamina C, y las del grupo B, incluyendo a la B1, B2, B3, B6, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico, y vitamina B12).

En términos generales, las *hidrosolubles* van a tener la capacidad de actuar como coenzimas, es decir, son reguladores metabólicos, mientras que las *liposolubles* funcionan más como parte integral de las membranas celulares, con un funcionamiento que se asemeja al de las hormonas. El carácter hidrosoluble va a suponer que las asociemos a alimentos con un alto contenido en agua, mientras que las liposolubles las vamos a asociar a la ingestión de alimentos generalmente grasos. Además, este diferente comportamiento también va a suponer que los procesos de digestión, absorción, y metabolismo sean distintos: en el caso de las liposolubles, será más complejo el proceso, pues van a requerir de los mismos factores y etapas que en el caso de la grasa dietaria. También de manera global podemos hablar de diferencias en el almacenamiento corporal y la excreción: las liposolubles van a tener una tendencia al almacenamiento más prolongado, mientras que las hidrosolubles las vamos a excretar rápidamente, lo que supone que la ingestión de estas últimas debe hacerse de manera más regular que en el caso de las liposolubles, y así poder evitar problemas potenciales de deficiencias. Enlazando con lo anterior, el mayor tiempo de almacenamiento se puede manifestar en la posibilidad de que los problemas de toxicidad sean mayores en las liposolubles, en comparación con las hidrosolubles. Es importante también que recordemos que, al hablar de vitaminas, no estamos hablando sólo de las trece sustancias que antes hemos nombrado, sino de una serie numerosa de compuestos *-vitámeros-*, que presentan una diferente actividad biológica. Ello significa que no todos los vitámeros van a ser activos, que deberemos conocer su biodisponibilidad, es decir, su utilización o rendimiento final en nuestro organismo, y que desgraciadamente, todavía nos falta mucho por conocer en cuanto al contenido y disponibilidad de los vitámeros, en definitiva de las vitaminas. Piénsese que estamos hablando de los nutrientes en los que existe un mayor riesgo de pérdidas por los procesos industriales y culinarios a que sometemos los alimentos.

Se han descrito trece sustancias que responden a esta definición

	<b>Nombre químico</b>	<b>Unidades</b>	<b>Equivalencias</b>
Vitamina A: Eq. Retino	Retinol, carotenos (provitamina A)	$\mu\text{g}$	1 eq. retinol = 3,3 UI*
Vitamina D	Colecalciferol (D2), ergocalciferol (D3)	$\mu\text{g}$	1 $\mu\text{g}$ calciferol = 40 UI
Vitamina E	Tocoferoles	mg	1 $\mu\text{g}$ - "tocoferol = 1,5 UI
Vitamina K	Filoquinona, menaquinona	$\mu\text{g}$	
Vitamina B1	Tiamina	mg	
Vitamina B2	Riboflavina	mg	
Vitamina PP o B3	Niacina, ácido nicotínico, nicotinamida	mg	
Vitamina B5	Ácido pantoténico	mg	

\*UI = Unidades Internacionales

	Nombre químico	Unidades	Equivalencias
Vitamina B6	Piridoxina, piridoxal, piridoxamina	mg	
Vitamina B8	Biotina	μg	
Vitamina B9	Folato	μg	
Vitamina B12	Cobalaminas	μg	
Vitamina C	Ácido ascórbico, ácido dehidroascórbico		

\*UI = Unidades Internacionales

### Principales fuentes alimentarias de vitaminas

	Carnes, pescados, huevos	Lácteos	Cereales y derivados	Verduras, hortalizas, frutas, leguminosas	Aceites y grasas
Vitaminas liposolubles	A, D	A, D		Carotenos, K	A, D, E
Vitaminas hidrosolubles	B1, B2, Niacina, B5, B6, B12	B1, B2, B5, B6, B8, B12	B1, Niacina, B5, B6, B8, B9	B9, C	

### Vitamina A, retinol, carotenos (provitamina A)

Vitamina liposoluble, esencial para prevenir la ceguera nocturna, para la visión, para un adecuado crecimiento y funcionamiento del sistema inmunitario y para mantener la piel y las mucosas sanas, pues participa en la síntesis proteica y en la diferenciación celular. Su falta en la dieta provoca una enfermedad denominada xeroftalmia, principal causa de ceguera en los niños y todavía frecuente en muchas partes del mundo, en la que los ojos desarrollan úlceras y la córnea se vuelve opaca, produciendo ceguera. Su falta también disminuye la resistencia a las infecciones y produce alteraciones digestivas, nerviosas, musculares y en la piel.

En los alimentos se presenta en dos formas:

- Como **retinol** (vitamina A ya preformada) en los de origen animal (hígado, leche entera y mantequilla, principalmente)
- Como **carotenos** que pueden ser convertidos en retinol en el organismo. Los carotenos se encuentran en los vegetales, especialmente en las verduras y hortalizas (zanahorias, grelos, espinacas, tomates, etc.) y en algunas frutas.

Por ello, la actividad vitamínica A se expresa en forma de equivalentes de retinol (ER) (se mide en microgramos) incluyendo el retinol y la contribución de los carotenos:

1 ER	=	1 $\mu\text{g}$ de retinol
	=	6 $\mu\text{g}$ de $\beta$ -caroteno (Actualmente se estima en 12 $\mu\text{g}$ de $\beta$ -caroteno)

Los *carotenos* son pigmentos de color rojo, amarillo, naranja, etc. de los que se han aislado varios cientos en los alimentos de origen vegetal (más de 500). Sin embargo, sólo unos pocos pueden convertirse en retinol o vitamina A. De todos ellos, el más activo es el beta-caroteno. Otros carotenoides provitamínicos A son alfa-caroteno, gamma-caroteno y beta-criptoxantina.

Los carotenos, además de su papel como provitamina A, también actúan como potenciales antioxidantes y anticancerígenos en el organismo, jugando un importante papel preventivo en algunas enfermedades degenerativas.

El retinol, como vitamina liposoluble, consumida en grandes cantidades (más de 10 veces las ingestas recomendadas) puede resultar tóxico. Los carotenos son menos tóxicos, pues en el organismo no se convierten totalmente en retinol.

## Vitamina D

La vitamina D, colecalciferol (D3), ergocalciferol (D2), tiene un papel destacado en la mineralización de los huesos. Se obtiene de la dieta (pescados grasos, yema del huevo, hígado, lácteos, mantequilla) y también de la síntesis cutánea mediada por la radiación ultravioleta del sol, a partir de un precursor que se encuentra en la piel: el 7-dehidrocolesterol (sintetizado en el hígado a partir de colesterol). Si existe una adecuada exposición al sol, la cantidad de vitamina formada en la piel puede ser suficiente para cubrir las necesidades, desapareciendo, en este caso, el carácter de nutriente y la «obligatoriedad» de ser aportado por la dieta. De cualquier manera, existen numerosos factores que condicionan la adecuada síntesis cutánea, por lo que el aporte dietético de la vitamina es necesario para muchas personas:

- **Personas mayores** que tienen menores niveles cutáneos del precursor, menor exposición al sol y cuando se exponen lo hacen con el cuerpo cubierto.
- **Personas que viven en países poco soleados** a los que no llega suficiente radiación ultravioleta, especialmente en invierno.
- **Personas con alto grado de melanización.**
- **Personas que permanecen mucho tiempo en interiores o personas inmobilizadas.**

Su deficiencia, por una ingesta deficitaria o por una inadecuada exposición al sol, da lugar a *raquitismo* en los niños y a *osteomalacia* en los adultos. En las personas de edad avanzada, su carencia puede contribuir a la aparición de *osteoporosis*, caracterizada por una pérdida de masa ósea.

## Vitamina E

La vitamina E (tocoferoles) es un potente antioxidante que protege a los lípidos y otros componentes de las células del daño oxidativo. Es especialmente útil evitando la oxidación de los ácidos grasos poliinsaturados (AGP); por ello, se recomienda que exista una adecuada relación entre la ingesta de esta vitamina y la de AGP:

$$\text{Vitamina E (mg) / AGP (g)} = 0,4 - 0,6$$

Afortunadamente, los alimentos con mayor cantidad de AGP suelen tener también un alto contenido de esta vitamina. Por ejemplo, el aceite de girasol, uno de los alimentos más ricos en AGP, tiene también el mayor contenido en vitamina E de entre los alimentos que habitualmente consumimos. Se encuentra también en otros aceites vegetales, en frutos secos y huevos.

Puede destruirse fácilmente por acción del calor y del oxígeno del aire.

Una ingesta que cubra adecuadamente las cantidades recomendadas parece comportarse como factor de protección en la enfermedad cardiovascular, al proteger de la oxidación a las lipoproteínas de baja densidad (LDL), uno de los principales factores de riesgo de dicha patología. La vitamina E actúa conjunta y sinérgicamente con el mineral selenio, otro antioxidante del organismo.

## Vitamina K

La vitamina K, filoquinona (K1), menaquinona (K2), es necesaria para la síntesis de los numerosos e importantes factores de la coagulación de la sangre, por lo que su falta puede prolongar peligrosamente el tiempo de hemorragia. También participa en la síntesis de proteínas óseas específicas y en el metabolismo de ciertas proteínas fijadoras de calcio, colaborando de esta manera en el adecuado desarrollo del hueso. De hecho, algunos estudios han observado una correlación positiva entre la ingesta de vitamina K y la densidad ósea.

Puede ser sintetizada por las bacterias de la flora intestinal y aproximadamente la mitad de los requerimientos pueden obtenerse de esta manera. La destrucción de la flora tras el consumo prolongado de antibióticos puede comprometer esta fuente de la vitamina. Otro grupo de riesgo por falta del aporte endógeno son los recién nacidos, que nacen con un aparato digestivo estéril.

En los alimentos, la mayor cantidad se encuentra en las verduras, especialmente en las de hoja verde, y en las leguminosas.

## Vitamina B1 o Tiamina

Forma parte de un coenzima que interviene en el metabolismo energético, en la liberación de la energía de los hidratos de carbono. Por ello, las ingestas recomendadas de tiamina se estiman en función de la ingesta energética. Juega también un importante papel en la transmisión nerviosa.

La deficiencia de tiamina, muy poco frecuente en los países desarrollados, da lugar a la aparición de la enfermedad denominada «beri-beri» (del cingalés beri: debilidad; beri-beri: «no puedo, no puedo») que se manifiesta con una serie de síntomas generales: alteraciones neurológicas, musculares y trastornos cardíacos. Se observó por primera vez en Asia, donde la población obtiene la mayor parte de la energía a partir del arroz pulido o descascarillado en el que las partes más externas del grano, las más ricas en tiamina, se han eliminado. La deficiencia también puede producirse en el alcoholismo crónico, pues el alcohol, además de no aportar nutrientes, aumenta la excreción urinaria de tiamina.

Es una vitamina que puede destruirse fácilmente por el calor. Se encuentra ampliamente repartida, siendo las fuentes más importantes: hígado, carne de cerdo, cereales (especialmente los enriquecidos, pues los cereales refinados tienen, sin embargo, muy pequeñas cantidades), huevos, leguminosas, frutas y verduras.

### **Vitamina B2 o Riboflavina**

Como la tiamina, la riboflavina también está implicada en la liberación de energía de hidratos de carbono, grasas y proteínas. Por ello, sus necesidades dependen también del contenido calórico de la dieta. Otras funciones están relacionadas con el mantenimiento de una adecuada salud ocular y de la piel. Su deficiencia (arriboflavinosis), muy rara, se manifiesta por una serie de síntomas cutáneo-mucosos (úlceras en las comisuras de los labios), nerviosos y oculares (fotofobia). Pueden producirse desnutriciones subclínicas o marginales (sin manifestaciones clínicas) en alcohólicos crónicos, en las personas mayores con una alimentación inadecuada o en los vegetarianos estrictos.

Se encuentra principalmente en lácteos (antiguamente se llamaba *lactoflavina*), hígado, carnes, huevos y frutos secos. Si la dieta incluye habitualmente lácteos, éstos son la principal fuente de riboflavina.

Es una vitamina muy sensible a la radiación ultravioleta y la irradiación. Sin embargo, es estable al calor, por lo que no se destruye durante el cocinado.

### **Vitamina B3, Niacina o Vitamina PP**

El nombre de niacina incluye dos formas químicas: ácido nicotínico y nicotinamida. Los dos coenzimas en los que participa la niacina son fundamentales en el metabolismo energético, especialmente en el metabolismo de la glucosa, de la grasa y del alcohol. Las ingestas recomendadas se estiman igualmente en función de la energía. Otras funciones están relacionadas con el sistema nervioso, el aparato digestivo y la piel.

La *pelagra*, nombre que recibe la deficiencia de esta vitamina, produce síntomas como diarrea, dermatitis, demencia y puede llegar a producir la muerte. Puede aparecer en grupos de población que basan su dieta casi exclusivamente en el maíz, sin consumir otras fuentes de proteína. Aunque el maíz contiene ácido nicotínico, éste se encuentra ligado a hidratos de carbono complejos, y a pequeños péptidos que impiden su absorción y por tanto su utilización. Sin

embargo, cuando el maíz se prepara en condiciones alcalinas, como las que se dan en la preparación de las *tortillas mejicanas* (dejándolas toda la noche en agua de cal), el ácido nicotínico se libera y puede absorberse.

Puede obtenerse directamente de la dieta (carne, pescados, patatas, pan, cereales, frutos secos) o también a partir del aminoácido triptófano (leche y huevos, principalmente); para obtener 1 mg de niacina se requieren teóricamente 60 mg de triptófano. Por ello, el contenido en niacina de los alimentos se expresa como equivalentes de niacina con la siguiente fórmula:

$$1 \text{ mg de equivalentes de niacina} = 1 \text{ mg de niacina o } 60 \text{ mg de triptófano}$$

Es decir, un alimento que contenga 1 mg de niacina y 60 mg de triptófano, aporta el equivalente de 2 mg de niacina o 2 mg de equivalentes de niacina.

Es mucho menos sensible a la acción del calor que otras vitaminas hidrosolubles; sin embargo, como las demás, pasa al agua de cocción y se pierde si ésta no se consume.

### Vitamina B5 o Ácido Pantoténico

Interviene en numerosas etapas de la síntesis de lípidos, neurotransmisores, hormonas esteroideas y hemoglobina. Participa también en el metabolismo energético. La vitamina, que se destruye fácilmente con el calor durante el cocinado, se encuentra en hígado, riñones, carne, pescados, leguminosas, huevos, lácteos, judías, lentejas, cereales integrales, verduras y frutas.

### Vitamina B6 o Piridoxina

También denominada piridoxal o piridoxamina, la vitamina B6 interviene en el metabolismo de las proteínas y de los ácidos grasos, en la formación de hemoglobina, de ácidos nucleicos (ADN o ARN) y de la lecitina. Ayuda a convertir triptófano en niacina y en serotonina. Otras funciones la relacionan con la función cognitiva, la función inmune y la actividad de las hormonas esteroideas.

Al participar en el metabolismo proteico, la ingesta también se relaciona con la de proteína: se recomienda que la relación vitamina B6 (mg) /proteína (g) en la dieta sea mayor de 0.02.

La deficiencia conduce a irritabilidad, debilidad, insomnio y a alteraciones de la función inmune, entre otras. El alcohol, consumido de forma crónica, puede contribuir a la destrucción y a la pérdida de la vitamina.

Está ampliamente distribuida en carne, pescados, huevos y cereales, y cuando estos alimentos se cocinan puede perderse parte de la vitamina.

### Vitamina B8 o Biotina

Interviene en el metabolismo de hidratos de carbono, ácidos grasos y algunos aminoácidos. La deficiencia es muy rara en el hombre.

Se encuentra en hígado, riñones, huevos, lácteos, carnes, pescados, cereales integrales, leguminosas, verduras y frutas. La biotina también es sintetizada por las bacterias del tracto gastrointestinal, aunque realmente no se sabe qué cantidad de la sintetizada se absorbe. Es termoestable pero sensible a las radiaciones ultravioletas.

### **Acido fólico o Vitamina B9**

El ácido fólico (folatos o folacina) tiene diversas funciones, pero es especialmente importante en la formación de las células sanguíneas y del ADN en las células en fase de división rápida, por lo que sus necesidades se incrementan durante las primeras semanas de la gestación. Bajos niveles causan anemia megaloblástica y defectos del tubo neural en el feto (malformaciones congénitas que afectan a la formación del sistema nervioso central). Actualmente, su deficiencia también se considera un factor de riesgo independiente en la enfermedad cardiovascular, al determinar, junto con deficiencias en las vitaminas B6 y B12, aumentos en la concentración del aminoácido homocisteína, factor independiente y emergente de riesgo vascular.

El ácido fólico se encuentra en las verduras de hoja verde (espinacas, acelgas), hígado, leguminosas y semillas. Hay que tener en cuenta que se destruye fácilmente por el calor y el oxígeno.

### **Vitamina B12 o Cianocobalamina**

Es necesaria, junto con el ácido fólico, para las células en fase de división activa como las hematopoyéticas de la médula ósea. Su deficiencia da lugar a una forma característica de anemia –la anemia perniciosa– y a la degeneración de las neuronas, generalmente consecuencia de una deficiencia hereditaria de la proteína necesaria para que se absorba la vitamina B12. Se encuentra exclusivamente en los alimentos de origen animal (hígado, carnes, pescados, huevos y leche), por lo que puede existir riesgo a largo plazo de deficiencia en los vegetarianos estrictos.

Como consecuencia del alto consumo de alimentos de origen animal en las sociedades desarrolladas, la ingesta de vitamina B12 es alta, superando ampliamente las ingestas recomendadas.

### **Vitamina C o Ácido Ascórbico**

Es necesaria para la síntesis de colágeno, para la correcta cicatrización, el normal funcionamiento de las glándulas adrenales y para facilitar la absorción del hierro de los alimentos de origen vegetal. Su carencia, actualmente rara, produce *escorbuto*, caracterizado por la aparición de hemorragias especialmente en los vasos de pequeño calibre. Por sus propiedades antioxidantes juega un importante papel en la prevención de las cataratas, algunos tipos de cáncer y otras enfermedades degenerativas. Se encuentra en frutas y hortalizas, especialmente en cítricos, fresas, tomates, pimientos y patatas.

Es extraordinariamente termosensible y lábil a la acción del oxígeno y a las radiaciones ultravioletas, por lo que las pérdidas durante los procesos culinarios son importantes. Es la más lábil de todas las vitaminas hidrosolubles.

En países en los que el consumo de verduras y frutas es alto, como en España, la ingesta de vitamina C es realmente satisfactoria, con la particularidad, además, de que la mayor parte de la misma es aportada por alimentos que se consumen frescos y/o crudos (frutas y ensaladas) y, por tanto, sin pérdidas adicionales de la vitamina.

## **Agua**

Es un componente esencial para el mantenimiento de la vida que debe ser aportado por la dieta en cantidades muy superiores a las que se producen en el metabolismo. El agua debe pues considerarse como un verdadero nutriente.

No hay otra sustancia tan ampliamente involucrada en tan diversas funciones como el agua. Todas las reacciones químicas del organismo tienen lugar en un medio acuoso; sirve como transportador de nutrientes y vehículo para excretar productos de desecho; lubrica y proporciona soporte estructural a tejidos y articulaciones. Una función a destacar es el importante papel que juega en el proceso de la termorregulación. La elevada capacidad calorífica del agua permite que nuestro organismo, que tiene un elevado porcentaje de la misma, sea capaz de intercambiar calor con el medio exterior (coger o ceder), ocasionando sólo pequeñas variaciones de temperatura. El agua ayuda a disipar la carga extra de calor, evitando variaciones de temperatura que podrían ser fatales. La vida sin agua sería imposible.



### **3. Componentes No Nutritivos de los alimentos**

**Elena Alonso Aperte**

Profesora de Nutrición y Bromatología

La dieta del ser humano se construye con miles de alimentos diferentes. Cada uno de estos alimentos está constituido por centenares de sustancias moleculares, pero tan sólo poco más de 50 de ellas son consideradas nutrientes. El resto son componentes no nutritivos cuya función en el alimento o el ser humano todavía no se conoce bien. Es objetivo del presente capítulo presentar la naturaleza y algunos pocos ejemplos de los que denominamos Componentes No Nutritivos de los Alimentos.

#### **La diversidad en la composición. Componentes No Nutritivos de los alimentos: definición y tipos**

Los alimentos son sistemas complejos integrados por una gran variedad de compuestos moleculares, que podemos clasificar en dos grandes grupos en función de su utilidad para el organismo humano: Nutrientes y Componentes no Nutritivos. Los Nutrientes son los componentes mejor conocidos, indudablemente por la dependencia que de ellos tiene el organismo humano, y los componentes no nutritivos forman un «cajón de sastre» donde se agrupan infinidad de componentes moleculares, en gran medida desconocidos, que cada día llegan a nuestro organismo a través de la cadena alimentaria.

Llamamos componentes no nutritivos (los CNN) a aquellos presentes en los alimentos pero que carecen de función nutritiva en el organismo humano. Pueden ser naturales, aquellos que forman parte del alimento desde que éste aparece en la naturaleza, o no naturales, aquellos que aparecen en el alimento como producto de la actividad del hombre. Entre éstos últimos se encuentran los aditivos alimentarios que el hombre adiciona al alimento con un fin específico y determinado; y los contaminantes, que, procedentes de la actividad humana llegan al alimento de forma aleatoria (Esquema 1).

Esquema 1. Los componentes No Nutritivos de los alimentos. Tipos



Indudablemente los componentes no nutritivos constituyen una porción minoritaria del alimento pero, tal como comprenderemos más adelante, su relevancia para la salud de las personas o su importancia para las propiedades del alimento les atribuyen un papel interesante en alimentación. Fíjense que una simple patata cruda puede contener unas doscientas sustancias químicas diferentes. En su mayor parte (un 80%) es agua y también aporta nutrientes como hidratos de carbono, fibra, proteínas, grasas, algunas vitaminas y minerales y, minoritariamente, componentes no nutritivos. Entre estos últimos, la patata contiene **solanina**, un glicoalcaloide muy tóxico que se acumula en las partes verdes de la planta de la patata y en los tubérculos almacenados a la luz y tiene una acción neurotóxica. Gracias a que la patata la pelamos y en los tubérculos germinados solemos limpiar los tallos que se están formando, la ingestión de solanina es mínima. Nuestra patata también contiene **luteína** y **zeaxantina**, dos carotenoides sin actividad provitamínica A, que llegan a nuestro organismo y podrían actuar como antioxidantes y tener relevancia en algunos procesos como el envejecimiento, el cáncer o la enfermedad cardiovascular. La patata también contiene **ácido oxálico**, una sustancia de carácter antinutriente que reduce la disponibilidad de los minerales de la dieta. Si además esta patata la procesamos para comercializarla como puré de patatas deshidratados, añadiremos varios componentes más a su composición: **emulgente** (E-471), **estabilizador** (E-450), **conservador** (E-223) y **antioxidante** (E-320). Por último, si la patata la hemos cultivados en un medio muy contaminado también podrá vehicular restos de **plaguicidas** o **contaminantes ambientales**.

### **Componentes no Nutritivos Naturales: Componentes bioactivos y componentes característicos de los alimentos. Ingesta y relevancia para la salud de la población**

Los componentes no nutritivos naturales presentes en los alimentos pueden presentar infinidad de funciones: desde ser característicos del alimento y condicionar su elección, pasando por presentar una actividad biológica de relevancia para la salud humana o suponer un peligro para la misma. Así, por ejemplo,

la **cafeína** del café presenta una acción estimulante en nuestro organismo, condición que en muchas ocasiones impulsa la elección del café. Los componentes bioactivos de los alimentos, como pueden ser los **fitoesteroles** que reducen los valores de colesterol sanguíneos, están revolucionando la industria alimentaria y son la base para la fabricación de los llamados alimentos funcionales. El pez globo, que se utiliza en la confección del plato japonés de «fugu», contiene una toxina, la **tetraodontoxina**, que causa alteraciones gastrointestinales, es neurotóxica y tiene una altísima mortalidad, por lo que los cocineros que preparan este pescado deben estar especialmente cualificados.

### **Componentes no Nutritivos Naturales: Componentes característicos del Alimento**

Algunos componentes no nutritivos son característicos del alimento y constituyen uno de los motivos por los que el consumidor los selecciona como alimento o juzga su calidad. Por ejemplo, la acción estimulante o depresiva de un determinado alimento es lo que condiciona en muchas ocasiones su consumo. Los ejemplos clásicos de componentes de este tipo lo constituyen el **etanol** de las bebidas alcohólicas y las **xantinas, cafeína, teofilina y teobromina** presentes en el café, el té y el cacao.

El color es una de las primeras propiedades sensoriales que percibe el consumidor y también determina en gran medida la elección del alimento, además de ser un elemento muy importante para emitir un primer juicio de la calidad del mismo. Cada alimento presenta un color característico, debido en muchos casos a componentes no nutritivos. Los alimentos más ricamente coloreados son los de origen vegetal, que deben su colorido a componentes como **clorofilas, carotenoides** (algunos de los cuales también presentan función nutritiva), **antocianos, flavonoides** (que también podrían tener propiedades funcionales) y **ácidos fenólicos**.

El aroma de los alimentos, entendido como sensación compleja en la que intervienen los sentidos del gusto y el olfato, viene también determinado por un sinnúmero de pequeñas moléculas y caracteriza definitivamente al alimento. Por ejemplo, el **diacetilo** de la mantequilla es el responsable de su aroma, pero en la mayor parte de los alimentos el aroma se debe a una mezcla de gran número de compuestos, muchos de ellos todavía no identificados. En el aroma de las hortalizas y frutas intervienen **alcoholes, aldehídos, terpenoides, derivados de azufre, pirazinas, aminas**. Los fuertes aromas del ajo y la cebolla se deben a **tioéteres** y los de las coles cocidas a **isotiocianatos**.

### **Componentes no Nutritivos Naturales: Componentes Funcionales**

Algunos de los componentes de los alimentos, aunque no se consideran nutrientes, pueden presentar una actividad en el organismo que les confiere propiedades saludables. Son los llamados componentes funcionales, que desempeñan una función en el organismo, más allá de las funciones propias de los nutrientes, y podrían tener relevancia en el mantenimiento de la salud de las

poblaciones y la prevención de procesos como el envejecimiento, la enfermedad cardiovascular, el cáncer, los procesos infecciosos o los trastornos de la menopausia. Hoy día estos componentes se están utilizando como ingredientes en la elaboración de los llamados alimentos funcionales, tema al que se le dedica un capítulo específico en este libro, por lo que aquí únicamente se mencionaran los componentes más relevantes.

Los **fitoesteroles**, ya mencionados, son moléculas de carácter liposoluble, análogas al colesterol, que se encuentran en alimentos de origen vegetal, sobre todo semillas oleaginosas, y presentan la capacidad de reducir la concentración de colesterol en sangre. Las **bacterias lácticas**, presentes en gran número de productos lácteos fermentados, parecen tener un efecto inmunomodulador, regulador del tránsito intestinal e incluso anticancerígeno. Algunas de éstas bacterias, como *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium* o *Lactobacillus acidophilus* son especialmente activas y se utilizan para la elaboración de leches fermentadas probióticas (los llamados nuevos yogures). A los **flavonoides** e **isoflavonoides** propios de los alimentos de origen vegetal se les han atribuido propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, antivirales, antialérgicas y vasodilatadoras. Podrían actuar como elementos dietéticos implicados en la prevención del cáncer, la enfermedad coronaria o el accidente cerebrovascular. **Licopeno**, **luteína** y **zeaxantina**, tres pigmentos carotenoides muy abundantes en el tomate y la sandía (el licopeno), espinacas, maíz, pimiento, lechuga, calabacín o guisantes (la luteína y la zeaxantina), actúan como antioxidantes en nuestro organismo, evitando el daño producido por la irradiación solar y, posiblemente, evitando la aparición de la catarata senil. Los alimentos de origen vegetal también contienen sustancias que se han denominado **fitoestrógenos**: son isoflavonas y lignanos que presentan una estructura química similar a los estrógenos, hormonas femeninas. Como tal actúan como hormonas en nuestro organismo y, aunque todavía queda mucho por demostrar sobre ellas, podrían actuar en la prevención de patologías de base hormonal como el cáncer de mama, el cáncer de próstata, la osteoporosis o los síntomas de la menopausia. La soja, muy rica en este tipo de compuestos, se está introduciendo en la dieta de países occidentales, donde hasta ahora no era apreciada, gracias a estas nuevas propiedades funcionales.

### **Componentes no Nutritivos Naturales: Sustancias tóxicas naturales**

A través de los alimentos pueden llegar a nuestro organismo multitud de sustancias tóxicas naturales. Suelen ser resultado de los procesos metabólicos propios de aquellos animales o vegetales de los que proceden los alimentos. Normalmente abundan en los alimentos de origen vegetal, aunque tampoco faltan en los de origen animal, sobretodo los marinos, que son muchas veces responsables de intoxicaciones mediadas por tóxicos naturales. Algunas de estas sustancias presentan un tipo de actividad tóxica aguda, pero la mayoría no representan un peligro importante para la salud humana, a menos que se consuman en muy grandes cantidades los alimentos que las contienen.

Las sustancias tóxicas naturales son muy variadas y sus efectos múltiples, aunque se pueden clasificar de forma general en dos tipos de efectos:

- Efecto propiamente tóxico: hematotoxicidad, alteraciones del sistema nervioso, cancerogenicidad o intoxicaciones sistémicas.
- Efecto antinutritivo: algunos componentes alimentarios reducen la disponibilidad de los nutrientes o aumentan su pérdida, ejerciendo, por tanto, un efecto deletéreo en el aprovechamiento de la dieta. Normalmente, cuando la alimentación es adecuada, los efectos de estas sustancias pueden pasar inadvertidos.

Una de las toxinas naturales más potentes es la ya mencionada **tetraodontoxina**: basta un miligramo del compuesto para que, al cabo de media hora, se presenten alteraciones neurotóxicas bastante graves. Se acumula en los ovarios, huevos e hígados de diversas especies de peces del género *Tetraodon*, de las que son tóxicas más de ochenta, aunque los casos más frecuentes se deben al consumo de pez globo, muy apreciado en Japón. El tejido muscular comestible apenas contiene la toxina, pero puede contaminarse si el pescado no se corta y limpia con cuidado en su preparación culinaria.

Los peces propios de los fondos marinos tropicales pueden provocar una intoxicación llamada **ciguatera**, que cursa con trastornos gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarreas y dolores abdominales, a los que siguen trastornos neurológicos como hormigueo, cefaleas, dolor de dientes, pruritos, convulsiones. Por lo general, la enfermedad tiene carácter transitorio y desaparece en pocas horas, pero en formas muy agudas puede provocar la muerte minutos después de la ingestión. Se produce por la presencia en el pescado de unas toxinas, todavía no bien conocidas, que pueden llegar al pescado a través de su alimentación (un alga azul-verde que le sirve al pez de alimento podría ser la verdadera responsable), a través de los dinoflagelados del plancton o derivar de bacterias que habitan en el tubo digestivo de los pescados.

Las **aminas biógenas** son productos de descarboxilación de los aminoácidos que presentan actividad en el organismo humano. Pueden ser aminas alifáticas, como **putrescina** y **cadaverina**, o aminas aromáticas, como **histamina**, **triptamina** y **tiramina**. Inicialmente se creía que eran productos de degradación espontánea de las sustancias del alimento, pero cada vez parece más clara la intervención de enzimas de la flora microbiana habitual del alimento. Las aminas biógenas son capaces de actuar sobre el sistema nervioso central y sobre el sistema vascular, produciendo una importante reacción de tipo alérgico. La intoxicación cursa con hipertensión y síntomas cutáneos: enrojecimiento de la cara y el cuello, edema, urticaria, inflamación local. A estos síntomas se pueden asociar manifestaciones neurológicas: cefaleas, palpitación y, a veces, síntomas gastrointestinales como náuseas, vómitos y epigastralgias. La evolución es casi siempre favorable y los síntomas desaparecen en unas horas. Los casos mortales son muy raros.

Los pescados son los alimentos donde se genera mayor cantidad de aminas biógenas, principalmente en escómbridos (bonito, caballa, atún), sardinas, boquerones, salmones, gambas, vogabantes. De hecho, el contenido en aminas biogénas suele considerarse un índice de frescura. A medida que el índice aumenta, la calidad disminuye. Los quesos añejos o muy curados, la carne, sobretodo embutidos secos, jamón y pollo, adobos y escabeches, el chocolate, y las bebidas fermentadas, especialmente vinos y cerveza, también pueden contener cantidades importantes de aminas biógenas.

Además del problema toxicológico, las aminas biógenas pueden interaccionar con algunos medicamentos. Existe un grupo de fármacos que por su mecanismo de acción se conocen como inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO), enzima encargada de la detoxificación de aminas biógenas. Estos fármacos se utilizan en el tratamiento de los cuadros depresivos y durante su uso debe limitarse o prohibirse el consumo de alimentos ricos en aminas biógenas, puesto que éstas, al no metabolizarse pueden ejercer importantes efectos adversos. Así mismo, muchos cuadros migrañosos están relacionados con el contenido de aminas biógenas en la sangre.

Los moluscos pueden provocar una intoxicación cuando están contaminados con **saxitoxina**. La toxina la fabrican ciertas algas dinoflageladas del plancton que los moluscos ingieren, de manera que la toxina queda acumulada en todo el molusco. Bajo determinadas condiciones, todavía no bien conocidas, en el mar proliferan los dinoflagelados y colorean el agua de rojo, en lo que se conoce como marea roja, provocando la acumulación de la toxina en los moluscos. La toxina tiene un efecto paralizante: bloquea los iones de la membrana de las células nerviosas y musculares, causando hormigueo, anestesia en labios y dedos, vértigos, dolor de cabeza, náuseas. En casos de mayor gravedad puede aparecer rigidez o parálisis de los miembros, parálisis respiratoria y puede producirse la muerte.

Es interesante constatar cómo la sabiduría popular y los conocimientos empíricos muchas veces tienen bastante fundamento científico. De este modo, en relación al consumo de moluscos, existe la recomendación de comerlos sólo los meses que lleven «r» en su nombre, lo que significa que se excluyen los que están comprendidos entre mayo y agosto, ambos inclusive. Pues bien, precisamente en esa época del año, las aguas próximas a la costa, lugar donde suelen criar los moluscos más proclives a contaminarse, como el mejillón, la almeja o la coquina, es cuando se alcanzan temperaturas peligrosas para que prosperen los dinoflagelados y, por tanto, para que aparezca riesgo de contaminación.

En los alimentos de origen vegetal también existen sustancias con efecto tóxico como la **convicina** y la **vicina**, presentes en las semillas de vicia faba (habas) y responsables de una enfermedad llamada favismo, que ya era conocida en el mundo helénico. Algunas personas del área mediterránea tienen una deficiencia en la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa y presentan una crisis hemolítica cuando comen habas: sus eritrocitos se destruyen. Las **lectinas** pre-

sentos en leguminosas y cereales también producen hematotoxicidad, dando lugar a la aglutinación de los eritrocitos. En la patata existen numerosos glucocalcoides, como la ya mencionada **solanina**, que pueden provocar trastornos gastrointestinales y neurológicos. Los **latirógenos**, presentes, por ejemplo, en las semillas de almortas, provocan el latirismo, enfermedad frecuente en la India y otras regiones pobres, que se caracteriza por dolores musculares y parálisis de miembros inferiores y a veces lleva a la muerte. Los trastornos se deben a la actividad del **ácido 3-N-oxalil-L-2,3-diaminopropiónico**. Algunas especies de setas sintetizan estructuras químicas que ingeridas por el ser humano pueden dar lugar a efectos nocivos, que oscilan entre trastornos digestivos leves hasta diversas perturbaciones graves del hígado o el riñón que pueden desembocar en la muerte.

Las **micotoxinas** son metabolitos tóxicos elaborados por mohos que colonizan los alimentos. Cuando éstos se ingieren, si la sustancia tóxica se presenta en cantidad suficiente, se puede producir una intoxicación pasajera o se pueden provocar alteraciones graves en hígado, riñón y sistema nervioso más a largo plazo. Las micotoxinas más conocidas son las **aflatoxinas**, producidas por algunas especies de hongos *Aspergillus*, que son los agentes cancerígenos animales más importantes. Los mohos parasitan al cacahuete, maíz, almendra, ave-llana y las toxinas también pueden aparecer en la leche de animales alimenta-dos con piensos contaminados. La **patulina** produce lesiones congestivas en pulmón, riñón, bazo y sistema nervioso y puede dejar secuelas graves. Es una micotoxina producida por mohos que parasitan granos de cereal, frutas y forra-jes ensilados. El maíz y los forrajes también pueden ser parasitados por mohos que producen **ocratoxina**, otra micotoxina que produce hemorragias, diarreas y lesiones renales importantes en el hombre.

Dada la toxicidad que presentan las micotoxinas, existen reglamentaciones específicas que regulan el contenido máximo de estas toxinas en productos destinados a la alimentación. El Real Decreto 475/1988 establece los límites máximos permitidos de las aflatoxinas B1, B2, G1 y G2, en los alimentos des-tinados al consumo humano.

Algunos componentes de los alimentos pueden presentar un efecto antinutri-tivo. Es el caso de los **taninos**, presentes en habas, plátanos, cacao, vinos, que se combinan con las proteínas e interfieren con su utilización digestiva. Muchos productos vegetales, tales como coles, zanahorias, calabazas, melo-nes, tomates, contienen una enzima **ascorbasa**, que cataliza la oxidación de la vitamina C y reduce su disponibilidad para el organismo humano. Análogamen-te, las **tiaminasas** presentes en alimentos vegetales y pescados crudos degra-dan la tiamina o vitamina B1 contenida en los alimentos. La **avidina** del huevo crudo forma un complejo con la biotina, otra vitamina del grupo B que resulta esencial para el organismo humano. Afortunadamente, el tratamiento térmico anula el efecto de ascorbasa, tiaminasas y avidina, por lo que el problema des-aparece cuando los alimentos se cocinan.

En los alimentos también existen sustancias que pueden entorpecer la utilización de los elementos minerales aportados por la dieta. El **ácido oxálico** y los **oxalatos**, presentes en espinacas, remolacha, cacao, té, ruibarbos y muchos otros alimentos de origen vegetal, hacen precipitar al calcio impidiendo su absorción. El **ácido fítico**, que suele estar presente en cereales, leguminosas y semillas oleaginosas, puede impedir que el calcio y otros oligoelementos de la dieta (hierro, cobre, zinc, magnesio) puedan ser absorbidos con normalidad por la mucosa intestinal. En esta misma línea, la **fibra dietética** puede reducir la disponibilidad de muchos elementos minerales. Los **tiocianatos**, **isotiocianatos** y **tiooxazolidinas** presentes en las plantas de la familia de las crucíferas, tales como mostaza, nabos, rábanos, pueden interferir con la utilización normal del yodo, provocando bocio.

## **Componentes no Nutritivos no naturales. Aditivos alimentarios y Contaminantes. Peligros y amenazas para la salud**

### **Aditivos alimentarios**

Los aditivos alimentarios son sustancias químicas que se añaden a los alimentos con un fin específico, ya sea mejorar el color, la textura, el sabor, la conservación o cualquier otro criterio de calidad del alimento. La máxima expansión de estos productos ha tenido lugar con el desarrollo de la industria química, que ha puesto a disposición de los fabricantes sustancias que pueden desempeñar casi cualquier función en un alimento. Es importante recordar que los alimentos son productos que se encuentran en un cambio continuo, sometidos a cambios físicos y químicos que pueden significar una alteración con deterioro de la calidad del alimento. Para evitar estos problemas es por lo que se añaden los aditivos alimentarios. No obstante, con el fin de salvaguardar la salud de los consumidores, en la elaboración de alimentos sólo se pueden utilizar como aditivos químicos aquellas sustancias cuyos usos se ajustan completamente a los requisitos marcados por la legislación vigente. Además, la legislación incluye a los aditivos entre los ingredientes que es obligatorio hacer constar en el etiquetado de los productos alimenticios.

El uso de aditivos viene condicionado en gran medida por las características de la sociedad. Puede decirse que, antes de 1950, en los hogares sólo se consumían aquellas preparaciones culinarias que eran elaboradas *in situ* y únicamente se fabricaban industrialmente productos de panadería, charcutería y confitería. Además, la mayor parte de los hogares comía de las hortalizas o productos de la granja que allí mismo se producían. La masiva urbanización de la población, los cambios en los estilos de vida, la aparición de la restauración colectiva han planteado la necesidad de producir alimentos que ofrezcan una serie de ventajas sobre los tradicionales: mayor vida comercial, menos coste de adquisición, más cómodos de preparar para su consumo. Esta situación plantea la

necesidad de mejorar la conservación de los alimentos, para que lleguen íntegros en todos los aspectos de calidad al consumidor, normalmente alejado del lugar de producción del alimento. Para cumplir con todas estas exigencias de la sociedad actual, resulta imprescindible hacer uso de los aditivos en las preparaciones industrializadas de los alimentos.

Cada sustancia química presenta una cierta concentración, reducida o elevada según los casos, a la que puede provocar algún efecto adverso. Sobre esta base, las dosis máximas de estas sustancias que se pueden añadir a los alimentos se establecen a partir de una Ingesta Diaria Admisible (IDA), expresada en miligramos ingeridos por día y por kilo de peso corporal, que se define como la cantidad máxima aceptable que diariamente se puede ingerir de esa sustancia, sin que se produzcan daños en el organismo que la consume. Suele determinarse a partir de la experimentación en modelos animales: en ellos se ensayan diferentes cantidades en busca del efecto adverso y se obtiene la Dosis Máxima sin Efecto (DMSE). Sobre esta DMSE se incluyen dos factores de seguridad: uno en el que se establece que la especie humana pueda ser diez veces más sensible que la especie animal utilizada; en el otro se considera que pueden existir individuos diez veces más sensibles que el individuo promedio. Así, el resultado de la experimentación animal queda dividido por un factor de 100. En el estudio toxicológico se analiza la posible toxicidad aguda, la crónica a corto y medio plazo, la toxicidad a largo plazo, así como estudios especiales de mutagenicidad, cancerogenicidad y teratogenicidad.

La Ingesta Diaria Admisible es determinada a nivel internacional por la Organización Mundial de la Salud y posteriormente cada país determina en su legislación las concentraciones máximas que se pueden utilizar de cada aditivo.

En España, y en el resto de Europa, existen listas positivas de aditivos que incluyen los aditivos autorizados. Con el fin de simplificar el uso, el etiquetado y la información internacional, los aditivos se codifican, generalmente por un código mixto compuesto por una letra y tres números. La letra E hace referencia a los aditivos autorizados en la Unión Europea y los números hacen referencia al tipo de aditivos, clasificados normalmente de acuerdo con la función que desempeñan en el alimento (Tabla 1).

**Tabla 1. Tipos de Aditivos alimentarios**

<b>I. Sustancias que modifican los caracteres organolépticos</b>		
Modificadores del color	Colorantes	Estabilizan, dan uniformidad, modifican o imitan coloración
Sustancias sápidas	Acidulantes	Confieren sabor ácido, dulce o realzan el sabor
	Edulcorantes	
	Potenciadores del sabor	

<b>II. Sustancias que estabilizan el aspecto y las características físicas</b>	
Antiaglomerantes	Evitan el apelmazamiento
Antiespumantes	Evitan la excesiva formación de espuma
Emulgentes	Permiten la formación de una mezcla homogénea de dos fases no miscibles (como agua y aceite)
Espesantes	Incrementan la viscosidad
Estabilizantes	Conservan el estado fisicoquímico evitando la desintegración
Humectantes	Impiden la desecación y favorecen la disolución en agua de sustancias pulverulentas
<b>III. Sustancias que impiden que se produzcan alteraciones de tipo químico o biológico</b>	
Antioxidantes	Evitan el enranciamiento y cambio de color que se produce por oxidación
Conservadores	Evitan la fermentación y putrefacción originadas por microorganismos
<b>IV. Sustancias correctoras de las cualidades plásticas y la textura</b>	
Endurecedores	Dan firmeza a los tejidos de hortalizas y frutas
Gasificantes	Aumentan el volumen
Gelificantes	Proporcionan la textura del gel
<b>V. Otras sustancias</b>	
Agentes de carga	Aumentan el volumen sin contribuir al valor energético
Agentes de recubrimiento	Dan un aspecto brillante o revisten de una capa protectora
Correctores de la acidez	Regulan la acidez o la alcalinidad
Mejoradores de la harina	Mejoran el amasado y horneado de derivados
Gases propulsores	Gases utilizados en los aerosoles para expeler el alimento cuando se aprieta una válvula

Los aditivos alimentarios pueden ser naturales o artificiales. Los naturales son todas aquellas sustancias que han sido extraídas de materias primas alimenticias o de algún otro producto natural. Los artificiales son sustancias que corresponden a sustancias químicas sintetizadas *de novo* en el laboratorio y que carecen de equivalentes en el ámbito natural. Las primeras son sustancias que siempre han estado en la cadena alimentaria o en el ámbito que rodea al ser humano, aunque hoy en día por cuestiones económicas y de simplicidad se sintetizan en los laboratorios. Las segundas siempre tienen un origen sintético, por lo que suelen ser más eficientes, económicas y con resultados reproducibles y uniformes, pero su empleo puede entrañar riesgo de toxicidad. De ahí que el uso de aditivos artificiales deba estar controlado de forma rigurosa por la legislación alimentaria y que la tendencia actual sea intentar no hacer uso de este tipo de sustancias y recurrir más a los aditivos de origen natural.

Hasta mayo de 2005, la legislación vigente en materia de aditivos alimentarios puede agruparse en legislación para edulcorantes, legislación para colorantes y legislación para otros aditivos. En ella se especifican las listas positivas de aditivos autorizados para su uso en alimentación, las condiciones que se establecen para su uso y la especificación sobre los niveles máximos de uso. Así mismo, también existe reglamentación que establece las normas de identidad y pureza de los aditivos utilizados en los productos alimenticios.

El Real Decreto 2002/1995, de 7 de diciembre, aprueba la lista positiva de aditivos edulcorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización. Este Real Decreto ha sido posteriormente modificado por el Real Decreto 2027/1997 de 26 de diciembre y por el Real Decreto 2197/2004, de 25 de noviembre. La lista positiva de aditivos colorantes se especifica en el Real Decreto 2001/1995, de 7 de diciembre y en el Real Decreto 485/2001, de 4 de mayo. Todos los demás aditivos vienen especificados en el Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, que aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización. Ha sido posteriormente modificado por el Real Decreto 257/2004, de 13 de febrero y por el Real Decreto 2196/2004, de 25 de noviembre.

En la actualidad, hay quienes cuestionan vivamente el uso de aditivos alimentarios por considerarlos sustancias artificiales ajenas al alimento. Si bien es cierto que la inmensa mayoría de los aditivos se obtienen por síntesis química, dado que es más fácil y económico que extraerlos de su fuente natural, la mayoría de ellos son componentes que naturalmente también aparecen en los alimentos o en el ser humano. Algunos incluso presentan una función nutritiva. También es importante resaltar que un aditivo no debe ser considerado como una sustancia utilizada para convertir un producto de baja calidad o incluso alterado en un alimento aceptable, ya que esta forma de actuar se considera fraude. En general, el papel que desempeña un aditivo es el de evitar que un alimento ya producido se estropee o bien darle una presentación más agradable para el consumidor y uniforme en los diferentes lotes de producción. Aún así, periódicamente se publican listas de aditivos y sus efectos perjudiciales para la salud, muchas veces falsas o consecuencia de una mala interpretación de los datos obtenidos de la experimentación animal.

Son tantos los aditivos alimentarios que hoy en día se utilizan que resulta casi imposible hacer una descripción de todos ellos. Valgan algunos ejemplos. El colorante más utilizado es el **Caramelo (E-150)**, un colorante complejo y no bien definido químicamente, que se obtiene al calentar un azúcar comestible, sólo o en presencia de ácidos, compuestos azufrados o amoníaco. Como su composición depende del proceso de obtención, se exige que algunas sustancias queden por debajo de ciertos límites. Por ejemplo, el caramelo que carece de amoníaco se considera perfectamente seguro, no llegándose a establecer ni siquiera Ingesta Diaria Admisible. El colorante **E-101** es la **riboflavina o vitamina B<sub>2</sub>**, que confiere el color amarillento del suero de leche y se puede utilizar como colorante, pero en realidad es un nutriente que aparece de forma natural

en muchos alimentos. Los mismo ocurre con los **carotenoides (E-160)**: son los pigmentos naturales que contribuyen a los colores rojos, amarillos y naranjas de los productos vegetales y algunos de ellos tienen actividad como vitamina A. La **cantaxantina (E-161 g)** es un colorante del grupo de las xantofilas que se suele administrar a truchas y salmones de piscifactoria, para conseguir una carne más coloreada, y a las gallinas, para obtener yemas de huevo de color más anaranjado. El **ácido ascórbico (E-300)** y el **ácido cítrico (E-330)** actúan como antioxidantes. Se suelen encontrar en el limón, de ahí que desde hace mucho tiempo se utilice el zumo de limón para mejorar la estabilidad de muchos alimentos. El ácido ascórbico también tiene carácter nutritivo: es la **vitamina C**. Los **nitritos (E-249 y E-250)** se utilizan como conservantes y colorantes en las carnes y derivados cárnicos. Han sido siempre muy cuestionados por el posible efecto agudo de su acción metahemoglobinizante y porque pueden reaccionar con aminas secundarias y dar nitrosaminas, algunas de las cuales ejercen un potente efecto cancerígeno en animales. Los nitritos reaccionan con la hemoglobina, formando metahemoglobina, un pigmento de color pardo y estable, que colorea característicamente a los derivados cárnicos. En lactantes, los nitritos pueden reaccionar con la hemoglobina humana, creando un efecto tóxico. De ahí que los nitritos no estén autorizados para su uso en alimentos infantiles.

## Contaminantes Químicos

Los contaminantes químicos son sustancias que pueden aparecer en los alimentos de forma accidental, o cuya presencia es difícil de evitar, y que llegan a éste como consecuencia de la actividad humana, por distintas vías y generalmente durante la producción, el procesado y la manipulación del alimento. Pueden ser residuos de plaguicidas, contaminantes derivados de procesos tecnológicos o contaminantes accidentales.

Los **plaguicidas** son sustancias utilizadas en agricultura para evitar el daño sobre las cosechas que ejercen las plagas de malas hierbas, hongos y mohos, insectos y roedores. La mayoría son sustancias tóxicas y por ello se someten a numerosos controles y regulaciones, que limitan su uso y establecen intervalos temporales entre su aplicación y la recolección, con el fin de evitar su presencia en la cadena alimentaria, por lo que el riesgo para el consumidor es muy bajo. En España, el Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal y el Real Decreto 569/1990, de 27 de abril, fija contenidos máximos para los residuos de plaguicidas sobre y en los productos alimenticios de origen animal. Además, recientemente se ha publicado el Reglamento (CE) N° 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo. Existe, a nivel internacional, el compromiso de reducir los aspectos

negativos para la salud humana y el medio ambiente derivados del uso de plaguicidas.

De forma análoga, en la producción de alimentos de origen animal puede ser necesaria la utilización de medicamentos veterinarios. El Reglamento (CE) nº 2377/1990, de 26 de junio, establece un procedimiento comunitario de fijación de los límites máximos de **residuos de medicamentos** veterinarios en los alimentos de origen animal.

Tanto en las operaciones tecnológicas de elaboración como en los procesos culinarios, los alimentos reciben tratamientos térmicos que dan lugar a la formación de nuevas estructuras químicas, muchas de las cuales poseen actividades tóxicas. Igualmente, en el ahumado de los alimentos se pueden proporcionar al alimentos sustancias potentemente cancerígenas que están contenidas en el humo. Las sustancias que se han descrito como contaminantes cancerígenos son principalmente **nitrosaminas**, **hidrocarburos aromáticos policíclicos** y **aminas aromáticas**. Los procesos tecnológicos y culinarios donde parece ser que se forman estas sustancias en mayor medida son los procesos que requieren tratamientos térmicos, el asado, la parrilla y el ahumado.

Las **nitrosaminas** han sido detectadas en quesos, pescados, bebidas alcohólicas fermentadas, como las cervezas, y, sobretodo, en los productos cárnicos curados como el bacon. Los **hidrocarburos aromáticos policíclicos** constituyen una familia amplia de compuestos, entre los que los más conocidos por su efecto cancerígeno son el **benzopireno** y el **dibenzoantraceno**. Aparecen en los productos ahumados. Las **aminas heterocíclicas** han sido descritas en carnes y pescados asados a la parrilla. Este tipo de compuestos, por su potencial efecto cancerígeno suelen crear importantes alarmas sociales. No obstante, aunque muchos alimentos puedan contenerlos, sólo están presentes a niveles vestigiales, es decir, en cantidades que corresponden a partes por billón.

El contenido máximo de hidrocarburos aromáticos policíclicos está regulado por la Orden de 25 de julio de 2001 (para aceite de orujo de oliva), el Real Decreto 1074/2002 de 18 de octubre (para aguas de bebida envasadas), el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero (para el agua de consumo humano), el Reglamento nº 2065/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de noviembre de 2003 (para los aromas de humo utilizados en los productos alimenticios). Los Reales Decretos 1416/1982 de 28 de mayo y 1354/1983, de 27 de abril establecen que los aguardientes compuestos, licores, aperitivos sin vino base y otras bebidas derivadas de alcoholes naturales, así como el té y derivados no contendrán nitrosaminas.

Los contaminantes accidentales llegan a los productos agroalimentarios como consecuencia de la intensa polución del medio ambiente y a través de vías muy diversas: la polución del suelo y de las capas freáticas, los vertidos de distinto tipo, por la polución del aire o por los vertidos industriales. En los alimentos de origen vegetal, la presencia de contaminantes accidentales depende de las

características del suelo de cultivo y en los alimentos de origen animal, puede haber una bioacumulación de contaminantes como consecuencia de la cadena alimentaria. Generalmente se trata de estructuras químicas que resisten bien cualquier proceso degradativo, son estables y persistentes en el medio ambiente y se van, por tanto, acumulando en la cadena alimentaria. Por ello, cuando se ingieren a través de los alimentos tienen cierta probabilidad de afectar a la salud humana, produciendo efectos tóxicos agudos o manifestaciones patológicas a largo plazo. Entre todas las sustancias que contaminan el medio ambiente cabe destacar los **compuestos bifenilos polihalogenados**, las **dioxinas**, los **compuestos organomercuriales** y algunos **metales pesados** como **cadmio**, **plomo** y **mercurio**. Se acumulan en todo tipo de alimentos, aunque suelen hacerlo en mayor magnitud en los pescados.

Los **bifenilos polihalogenados** pueden ser **policlorados** (PCB) y **polibromados** (PBB). Los PCBs han sido ampliamente usados en la industria: en transformados eléctricos, condensadores, sistemas de conversión del calor, materiales de envase, etc. Aparecen en la cadena alimentaria como consecuencia de vertidos accidentales y eliminación de materiales de desecho. Los PBBs se utilizan en aparatos de radio, televisores, máquinas de escribir, calculadoras, etc. Parece ser que los PCBs y los PBBs producen toxicidad hepática, reducción de la respuesta inmune y una mayor sensibilidad frente a las infecciones.

Las **dioxinas** se han descrito en las cenizas suspendidas en el aire procedentes de incineradores de basura. Entre las alteraciones clínicas que producen se puede citar entumecimiento de músculos, perturbaciones de la visión, dolores de cabeza o hepatotoxicidad.

Los **metales pesados** son componentes naturales de la corteza terrestre que pueden, en algunos casos, resultar esenciales para el organismo humano en cantidades reducidas, pero que a dosis elevadas pueden significar un riesgo para la salud. Proceden de los vertidos industriales que contaminan las aguas y suelen acumularse sobretodo en pescados. El **cadmio** procede de fuentes muy diversas: residuos de talleres de galvanoplastia, fosfatos usados como fertilizantes, lodos industriales empleados como abonos, materiales plásticos, accesorios de automóviles. A largo plazo, el cadmio produce una nefropatía. El **mercurio** en exceso provoca alteraciones de los sistemas nervioso y renal y el **plomo** puede dar lugar a una enfermedad conocida como saturnismo, que en algunos casos ha tenido consecuencias fatales. Afortunadamente, la contaminación con plomo se ha reducido considerablemente al mejorarse las hojalatas utilizadas en conservas, las conducciones de agua y al eliminarse el plomo de las gasolinas, que contaminaba los cultivos próximos a carreteras.

## **Bibliografía**

- Bello Gutiérrez; J. *Efectos tóxicos de algunos componentes alimentarios*. En: *Ciencia Bromatológica. Principios generales de los Alimentos*. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2000, pp: 545-564.
- Bello Gutiérrez; J. *Uso de aditivos químicos en los alimentos*. En: *Ciencia Bromatológica. Principios generales de los Alimentos*. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2000, pp: 127-140.
- Larrañaga, IJ; Carballo, JM; Rodríguez, MM; Fernández, JA. *Toxicología general alimentaria*. En: *Control e higiene de los alimentos*. Editorial McGraw Hill Interamericana de España, 1999, pp: 166-187.
- *Non - nutritive bioactive Food Constituents of Plants: Importance for Nutrition and Health*. International Journal for Vitamin and Nutrition Research 2003, 73(2).
- Primo Yúfera, E. *Química de los Alimentos*. Editorial Síntesis, Madrid, 1998.

## **Enlaces de interés:**

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria:  
[www.msc.aesa.es](http://www.msc.aesa.es)



## 4. Alimentos funcionales

Francisca Pérez-Llamas

Salvador Zamora Navarro

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia

### El concepto de alimento funcional

Los importantes avances en el conocimiento científico, especialmente los obtenidos a lo largo de la segunda mitad de siglo pasado, han demostrado, fuera de toda duda, la estrecha relación que existe entre nutrición y salud, y han puesto de manifiesto el interesante papel de algunos alimentos o componentes alimentarios en la prevención de las citadas enfermedades degenerativas.

Históricamente, el objetivo de la nutrición ha sido el conseguir una dieta equilibrada, que permita satisfacer los requerimientos de energía y de todos los nutrientes esenciales que cualquier individuo necesite. En la actualidad, y sin dejar al margen este importante objetivo, la ciencia de la nutrición se encuentra ante un nuevo y revolucionario reto, que es el estudio de nuevos alimentos y/o componentes alimentarios, que permitan, independientemente de su clásico valor nutricional, asegurar aún más el estado de salud y reducir el riesgo de padecer ciertas enfermedades, especialmente las llamadas degenerativas, tales como: enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoporosis, hipertensión, cataratas, obesidad, infecciones gastrointestinales y diferentes tipos de cánceres, algunas de las cuales constituyen las principales causas de muerte en los países desarrollados.

Hoy día, a la hora de adquirir los alimentos, el consumidor no los selecciona simplemente con el único deseo de satisfacer unas necesidades primarias, sino que busca alimentos con un valor añadido: más apetitosos, más frescos, más naturales, de mejor color o textura, más nutritivos, en definitiva, más sanos. De hecho, si se tratan de alimentos no envasados, se escogen con cuidado los que parecen mejores, y si están envasados, cada vez con más frecuencia, el consumidor se detiene a leer la información de la etiqueta, incluso nos podemos atrever a decir que el precio ha pasado a ser una condición

secundaria. Esto nos indica que en una sociedad desarrollada, como la que por suerte nos ha tocado vivir, se han superado los conceptos de hambre y necesidad y se ha introducido un nuevo concepto, el de alimento saludable o funcional, con una gran acogida y con una demanda cada vez mayor por parte del consumidor, y también muy bien aprovechado y desarrollado por parte de la industria alimentaria.

### **Circunstancias que han motivado el desarrollo de alimentos funcionales**

La influencia de la dieta sobre el estado de salud es un hecho que se viene aceptando desde hace siglos. Sin embargo, el término de alimento saludable o funcional, tal y como éste es considerado en la actualidad es bastante reciente. El concepto de alimento dietético se empezó a utilizar hace algunas décadas, con la aparición en el mercado de alimentos especiales, destinados a determinados sectores de la población, como los de bajo o nulo contenido en energía, colesterol, sodio, gluten, etc. Sin embargo, ha sido a partir de la década de los ochenta, cuando se ha producido el verdadero auge de los llamados alimentos con función saludable o funcionales, motivado por la convergencia de diferentes circunstancias:

- a) Los recientes descubrimientos científicos, que avalan nuevas posibilidades de alimentos funcionales.
- b) Los avances en la tecnología alimentaria, especialmente en biotecnología e ingeniería genética, que permiten controlar y modificar la composición química de los alimentos.
- c) La posibilidad de aumentar la expectativa y la calidad de vida.
- d) El incremento en la población anciana.
- e) La preocupación social por reducir el gasto sanitario.
- f) La creciente demanda de este tipo de alimentos por parte del consumidor, preocupado por controlar y mejorar su estado de salud, junto con el deseo cada vez más extendido del culto al cuerpo.
- g) Los importantes beneficios económicos que puede suponer para la industria alimentaria la venta de este tipo de productos con un coste adicional relativamente bajo.

### **Definición de alimento funcional**

El término «alimento funcional», utilizado por primera vez en Japón a principios de los años ochenta, es una denominación genérica que representa más un concepto que un grupo bien definido de alimentos, y engloba a todos aquellos alimentos o componentes alimentarios que poseen unas propiedades que son beneficiosas para la salud, que van más allá de las claramente atribuidas a los nutrientes esenciales que contienen. Estas propiedades son debidas a la presencia de compuestos biológicamente activos y están relacionadas con el control y modulación del metabolismo y de las funciones de diferentes sistemas

del organismo, especialmente de los sistemas inmune, endocrino, nervioso, circulatorio y digestivo<sup>1</sup>.

En la actualidad, existe cierta confusión en la terminología creada alrededor de este nuevo conjunto de alimentos, debido tanto a la identificación de un número cada vez mayor de alimentos o componentes alimentarios con efectos potencialmente beneficiosos sobre la salud, como a la amplia diversidad de términos empleados en los distintos lugares donde el desarrollo de alimentos funcionales es más evidente, como son Japón, Estados Unidos y Europa, fundamentalmente. En este sentido, la Asociación de Dietética Americana (ADA), consciente de esta confusión, recoge las posibles definiciones<sup>2</sup>.

- a) *Alimento de diseño*. Alimentos procesados que son suplementados con ingredientes alimentarios naturales, ricos en sustancias que previenen ciertas enfermedades.
- b) *Alimento funcional*. Cualquier alimento modificado o ingrediente alimentario que puede producir un beneficio sobre la salud, además de su tradicional función nutritiva.
- c) *Alimento nutracéutico*. Cualquier sustancia que puede ser considerada como un alimento o parte de un alimento y produce beneficios medicinales o saludables, incluyendo la prevención y el tratamiento de enfermedad.
- d) *Farmalimento*. Alimento o nutriente declarado medicinal o saludable, incluyendo la prevención y el tratamiento de enfermedad. Puede ser considerado como sinónimo del término anterior.
- e) *Sustancia fitoquímica*. Compuesto encontrado en frutas o verduras comestibles que puede ser ingerido por la especie humana diariamente y en grandes cantidades y que tiene la capacidad de modular el metabolismo de manera favorable para la prevención del cáncer.
- f) *Agente quimiopreventivo*. Componente alimentario, de carácter nutritivo o no, que específicamente es investigado como un inhibidor potencial de la carcinogénesis, para la prevención primaria o secundaria del cáncer.

En la actualidad, algunos autores han matizado entre el término «alimento funcional» y el de «nutracéutico» o «farmaalimento», mientras que el primero lo aplican exclusivamente a aquellos que cumplen la condición de mantener las características propias de un alimento, y por tanto, pueden integrarse en la dieta normal, el nutracéutico no cumple dicha condición, es decir, es un componente, extraído de un alimento, que se puede presentar en forma de píldoras, cápsulas, comprimidos, polvos, etc.

1 Mataix J, Pérez-Llamas F. *Alimentos del futuro: alimentos funcionales y transgénicos*. En: J Mataix (ed.). *Nutrición y alimentación humana*. Madrid: Ergón. 2002, págs. 421-446.

2 ADA Reports. Position of the American Dietetic Association: Phytochemicals and functional foods. *J Am Diet Assoc* 1995, 95: 493-496.

Pero en términos generales y como se pone de manifiesto en las anteriores definiciones, existe un claro solapamiento entre los términos empleados, pues todos ellos hacen referencia a la presencia en el alimento de propiedades que mejoran la salud y/o previenen la enfermedad. Con el fin de evitar posibles confusiones, y dado que podemos encontrarnos con alimentos que podrían estar incluidos en varias de estas definiciones, en este capítulo se ha empleado el término alimento funcional para, de forma general, denominar a todo este conjunto de alimentos.

### **Condiciones generales y específicas de un alimento funcional**

Las condiciones generales que debe cumplir un alimento funcional, aceptadas de un modo más generalizado en el ámbito internacional, son las siguientes<sup>3</sup>:

- a) Debe producir efectos fisiológicos beneficiosos sobre el estado de salud físico o mental, y/o reducción del riesgo de enfermedad.
- b) Las citadas propiedades sobre la salud deben estar demostradas mediante una sólida y verdadera base científica.
- c) El componente alimentario responsable de sus efectos fisiológicos debe ser caracterizado por sus propiedades físicas y químicas, así como identificado y cuantificado por los métodos analíticos disponibles.
- d) El compuesto citado tendrá que haber sido evaluado en colectivos humanos en relación con su absorción, distribución, metabolismo, excreción y mecanismos de acción.
- e) Debe ser efectivo en todos los miembros de una población o grupo específico de la misma, que tendrá que estar claramente definido, por edad, constitución genética, etc.
- f) Debe mantener las características propias de un alimento, es decir, no puede presentarse en forma de píldoras, cápsulas, comprimidos, polvos, etc., permitiendo integrarse en la dieta normal.
- g) Las cantidades de consumo necesarias para manifestar sus efectos beneficiosos tienen que ser las habituales en un patrón normal de alimentación.

Las características específicas que un alimento debe tener para ser incluido dentro de la categoría de funcional varían ligeramente dependiendo del país o zona geográfica considerados, debido a la falta de consenso en el ámbito mundial sobre definición y legislación de alimentos funcionales. Mientras que en unos países es imprescindible que los alimentos o sus ingredientes sean de origen natural, no es así en otros, donde se incluyen dentro de esta categoría los alimentos de diseño, obviamente no naturales. Por tanto, un alimento funcional, dependiendo del país considerado, puede ser uno de los incluidos a continuación:

3 Pérez-Llamas F, Zamora S, Mataix J. *Alimentos funcionales*. En: R Tojo (ed). *Tratado de nutrición pediátrica*. Barcelona: Ediciones Doyma. 2001, págs. 275-284.

- a) Alimento natural.
- b) Alimento procesado, al que se le han adicionado o eliminado ciertos componentes, mediante métodos tecnológicos o biotecnológicos.
- c) Alimentos en los que la composición de uno o más de sus componentes (nutrientes o no nutrientes) se ha modificado, mediante técnicas de ingeniería genética, con el fin de aumentar sus características funcionales.
- d) Alimento en los que tecnológica o biotecnológicamente se le ha modificado la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes.
- e) Cualquier combinación de estas posibilidades.

Por tanto, en el sentido más amplio de este concepto, un alimento funcional puede ser un alimento tradicional, como por ejemplo el pescado, por su alto contenido en ácidos grasos omega-3, un alimento modificado, como la leche enriquecida con omega-3, o bien, un componente alimentario, como los propios ácidos grasos omega-3, que tienen propiedades cardiosaludables.

Entre los alimentos tradicionales que son considerados actualmente como funcionales, se encuentran, además del pescado, el aceite de oliva, la soja, los cereales integrales, los frutos secos, y en general las frutas y las verduras. Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Alimentos y componentes alimentarios que se han relacionado con la prevención y/o el tratamiento de enfermedades**

<b>Alimentos</b>	<b>Componentes</b>	<b>Enfermedades</b>
Aceite de oliva	Ácidos grasos monoinsaturados (n-9)	Enfermedades cardiovasculares Diabetes Alteraciones gastrointestinales
Ajos	Compuestos organosulfurados	Cáncer gastrointestinal Enfermedades cardiovasculares
Alimentos con Oligosacáridos	Kestosa, nistosa, fructosilnistosa	Cáncer gastrointestinal Infecciones gastrointestinales
Arándanos	Compuesto polimérico no dializable	Cáncer del tracto urinario
Avena	β-glucanos	Enfermedades cardiovasculares
Brócoli	Isotiocianatos Indoles	Cánceres dependientes de estrógenos
Cereales integrales	Fibra alimentaria	Enfermedades cardiovasculares Alteraciones gastrointestinales
Cítricos	Limoneno	Distintos tipos de cáncer
Pescados	Ácidos grasos poliinsaturados (n-3)	Enfermedades cardiovasculares
Productos lácteos	Probióticos, prebióticos Ácido linoleico conjugado Esfingolípidos Ácido butírico	Enfermedades cardiovasculares Cáncer gastrointestinal Infecciones gastrointestinales Modulador del sistema inmune

<b>Alimentos</b>	<b>Componentes</b>	<b>Enfermedades</b>
Semillas de lino	Lignanos	Cánceres dependientes de estrógenos Enfermedades cardiovasculares
Soja	Isoflavonas Inhibidores de proteasas Fitoesteroles, Saponinas Ácidos fenólicos, Ácido fítico	Enfermedades cardiovasculares Cánceres dependientes de estrógenos Osteoporosis Síntomas adversos de la menopausia
Té	Compuestos polifenólicos – Flavonoides	Distintos tipos de cáncer Enfermedades cardiovasculares
Ternera	Ácido linoleico conjugado	Distintos tipos de cáncer
Tomates	Lycopeno	Distintos tipos de cáncer Enfermedades cardiovasculares
Vino y uva	Compuestos fenólicos – Flavonoides – Trans-resveratrol	Distintos tipos de cáncer Enfermedades cardiovasculares

## **Alimentos modificados en su composición original**

Dentro de los alimentos funcionales se incluyen aquellos productos que han sido modificados en su composición original, bien por la reducción total o parcial de alguno o algunos de sus componentes naturales, tales como energía, grasa, colesterol, sodio, lactosa, gluten, etc., o los modificados por la adición de nutrientes esenciales, microorganismos vivos, o bien otros componentes que tengan alguna función saludable (fibra, fructooligosacáridos, fitoesteroles, etc.).

## **Alimentos modificados por eliminación**

En cuanto a la utilidad, e incluso a la necesidad, de los alimentos modificados por eliminación de alguno o algunos de sus componentes originales, se encuentra fuera de toda duda, ya que se trata de productos dietéticos que son elaborados especialmente para sectores muy concretos de la población, para personas que sufren algún tipo de enfermedad, alteraciones genéticas o metabólicas: Alimentos sin gluten, para individuos celíacos; alimentos sin lactosa, para aquellos que son intolerantes a este disacárido por carecer de lactasa; alimentos sin sal o sin sal añadida, para los hipertensos; alimentos bajos o carentes en colesterol y grasas saturadas para los hipercolesterolémicos, alimentos sin azúcar para diabéticos, o bien los alimentos bajos en energía o «light» para aquellos que siguen dietas hipocalóricas, con el fin de reducir o mantener el peso corporal.

## **Alimentos modificados por adición**

Actualmente existe en el mercado un amplio abanico de productos a los que se les han adicionado uno o varios componentes, nutrientes o no nutrientes,

con propiedades potencialmente beneficiosas para la salud, son los llamados alimentos enriquecidos o fortificados. Se han manifestado opiniones controvertidas en cuanto a la necesidad y justificación en nuestra dieta de alimentos modificados por adición.

Según la mayoría de especialistas y profesionales de la salud, la ingestión de una dieta equilibrada y variada en los diferentes grupos básicos de alimentos (lácteos, cereales, carnes, verduras, frutas y grasas), aportaría todos y cada uno de los nutrientes esenciales en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades nutritivas del individuo sano<sup>4</sup>. Por tanto, el consumo de alimentos enriquecidos no parece estar justificado. Sin embargo, nos podríamos hacer las siguientes preguntas: ¿Quién sigue una dieta equilibrada y variada a lo largo de toda su vida?:

- a) ¿El niño que se «infla» a refrescos, chucherías, snack o productos de bollería, prácticamente a diario, y que en el momento de sentarse a la mesa del comedor escolar o de casa lógicamente apenas tiene apetito?
- b) ¿La adolescente que trata de mantener una figura muy delgada y estilizada, tal y como «obliga» la moda imperante, reduciendo voluntariamente su alimentación e incluso eliminando alguna de las comidas del día, frecuentemente el desayuno?
- c) ¿El adolescente que realiza una intensa actividad física, con lo cual sus necesidades de energía y nutrientes esenciales se encuentran aumentadas, ya de por sí muy elevadas por encontrarse en el momento de máximo pico de crecimiento?
- d) ¿Los niños y también muchos adultos que se levantan cada día con tiempo insuficiente para consumir un desayuno completo, y que se marchan al colegio o al trabajo con apenas un vaso de leche o de zumo en el estómago?
- e) ¿Las personas obesas que siguen, durante prácticamente toda su vida y de una forma más o menos intermitente y no controlada, dietas muy hipocalóricas y desequilibradas con el deseo de perder peso?
- f) ¿Las personas mayores que presentan problemas de masticación y deglución de los alimentos, y que para tratar de paliar este problema sustituyen alimentos más difíciles de masticar (frutas y verdura frescas, carnes, cereales) por otros que prácticamente no requieren masticación (natillas, flanes, productos de bollería), pero carentes de fibra y pobres en micronutrientes?
- g) ¿Los mayores que tienen la necesidad de seguir tratamientos farmacológicos y que consumen diariamente distintos tipos de medicamentos que pueden interferir en la absorción y/o metabolismo de algunos nutrientes esenciales?

4 Pérez-Llamas F, Zamora S. *Características de la dieta equilibrada*. En: F Pérez-Llamas y S Zamora (eds.). *Nutrición y alimentación humana*. Murcia: Universidad de Murcia. 2002, págs.147-156.

- h) ¿Las personas que sufren de estreñimiento más o menos crónico y que para tratar de paliar este grave problema toman muy frecuentemente diferentes tipos de laxantes?

Y así podríamos seguir y seguir describiendo situaciones reales y tan cotidianas como las citadas. Por tanto, podemos afirmar que a lo largo de la vida existe un elevado número de circunstancias que están comprometidas con el seguimiento de una dieta equilibrada y variada. En estas situaciones la utilización de alimentos enriquecidos puede tener justificación, aunque sin olvidar que la mejor solución a muchos de estos problemas es la de tratar de adquirir unos hábitos alimentarios más saludables.

## **Componentes adicionados a los alimentos funcionales**

En la actualidad, los compuestos que más frecuentemente son adicionados a los alimentos funcionales son: nutrientes esenciales, microorganismos vivos (probióticos), fibra alimentaria (soluble e insoluble), fructo-oligosacáridos (FOS) (prebióticos), compuestos antioxidantes, fitoesteroles y polifenoles<sup>1</sup>.

### **Nutrientes esenciales**

Prácticamente, todos los nutrientes esenciales para la especie humana están siendo actualmente utilizados para enriquecer alimentos.

- a) Vitaminas, tanto las liposolubles A, D, E y K, como las hidrosolubles, vitaminas C y del grupo B. Las vitaminas A, C, y E, además de cumplir otras importantes funciones en el organismo, presentan efectos antioxidantes, participando como sistemas de defensa frente al estrés oxidativo. El ácido fólico reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y malformaciones en el tubo neural<sup>5</sup>.
- b) Minerales, sobre todo aquellos que con más frecuencia aparecen deficitarios en los estudios de ingesta alimentaria y evaluación del estado nutricional: calcio, hierro, yodo, cinc, cobre y magnesio. El calcio ayuda a prevenir la osteoporosis, pues es esencial para el adecuado desarrollo de huesos y dientes, sobre todo en las etapas del crecimiento. El hierro hace falta para la formación de la hemoglobina y puede prevenir determinados tipos de anemia. El yodo es necesario para la síntesis de hormonas tiroideas y previene el bocio. Otros forman parte estructural, como el selenio, o actúan como cofactores, magnesio, cobre y el cinc, de enzimas antioxidantes<sup>5</sup>.
- c) Proteínas, especialmente las de mayor calidad o de alto valor biológico, es decir, ricas en aminoácidos esenciales. Se suelen utilizar como

1 Mataix J, Pérez-Llamas F. *Alimentos del futuro: alimentos funcionales y transgénicos*. En: J Mataix (ed.). *Nutrición y alimentación humana*. Madrid: Ergón. 2002, págs. 421-446.

5 Galán P, Mariani E, Hercberg S. *Interés de aportes equilibrados en vitaminas y oligoelementos antioxidantes a dosis nutricionales en la prevención de cánceres y enfermedades cardiovasculares*. Rev Esp Nutr Comunitaria 1997, 3: 62-73.

fuentes proteicas: caseína de la leche, albúmina de huevo y extracto seco de levaduras. Los aminoácidos esenciales son, como su propio nombre indica, imprescindibles para el adecuado crecimiento y mantenimiento de las proteínas corporales. Por otro lado, algunos aminoácidos son precursores de importantes compuestos biológicos y, además, están relacionados con ciertos efectos beneficiosos, como mejora en la fatiga mental, estimulación del sistema inmune o retraso del envejecimiento.

- d) Grasas, ácidos grasos insaturados (familias omega 3 y omega 9). Los ácidos grasos de la familia omega 3 son un tipo de grasa poliinsaturada, especialmente abundante en el pescado, con propiedades cardiosaludables; concretamente, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). También se ha adicionado ácido oleico, ácido graso monoinsaturado de la familia omega 9, procedente del aceite de oliva. Diversos estudios han puesto de manifiesto el efecto protector de los ácidos grasos omega 3 frente a las enfermedades cardiovasculares e inflamatorias y diversos tipos de cáncer. Así mismo, mejoran el desarrollo del sistema nervioso y la función visual y son estimulantes del sistema inmune. Similarmente, el ácido oleico ayuda a reducir las LDL-colesterol y, por tanto, el riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>6,7</sup>.

En relación con la justificación de la adición de este tipo de sustancias, hay que considerar que hay varias etapas de la vida en las que las necesidades de nutrientes esenciales están aumentadas con respecto a la etapa adulta, tales como son la niñez, adolescencia, embarazo, lactancia, y en personas mayores. Además, como ya se ha comentado, existen ciertas situaciones donde puede ser más complicado cubrir los requerimientos nutricionales, como en el caso de personas que realizan regímenes dietéticos muy hipocalóricos con el propósito de adelgazar, o que practican habitualmente una intensa actividad física, o bien pasan por estados de estrés o patológicos (alteraciones gastrointestinales, diarreas, estreñimiento) o que ingieren fármacos, algunos tan frecuentes como los antiácidos y los antibióticos.

Por tanto, en todos estos casos, para satisfacer correctamente los requerimientos nutricionales será necesario seleccionar muy cuidadosamente los alimentos, modificando incluso los hábitos alimentarios, escogiendo aquellos alimentos de mayor densidad nutritiva, lo que puede resultar bastante complejo de conseguir.

6 Mata P, Rodrigo A, Mata N. *Los ácidos grasos omega 3 y omega 9 en la enfermedad cardiovascular*. En: J Mataix, A Gil (eds.). *Libro blanco de los omega 3*. Madrid: Instituto Omega 3-Puleva Food. 2002, págs.49-63.

7 Muriana FJ. *Efectos anticancerígenos los ácidos grasos omega 3 y oleico*. En: J Mataix, A Gil (eds.). *Libro blanco de los omega 3*. Madrid: Instituto Omega 3-Puleva Food. 2002, págs.111-115.

## Microorganismos vivos (Alimentos probióticos)

Se estiman en torno a unas cuatrocientas las especies de bacterias que pueden colonizar el tracto gastrointestinal humano, las cuales se pueden agrupar en dos grandes categorías, las beneficiosas, como Bifidobacterias y Lactobacilos, y las perjudiciales como Enterobacterias y Clostridium. El mantenimiento de una flora intestinal o microbiota beneficiosa tiene múltiples y saludables acciones en el organismo, como se describirá después.

Un alimento probiótico es aquel que contiene microorganismos vivos que, al ser ingeridos en cantidades suficientes, ejercen un efecto positivo en la salud, que va más allá de los propios efectos nutricionales del alimento que los contiene<sup>8</sup>. Bajo el calificativo «probiótico» se engloban, además de los microorganismos propios del yogur (*Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*), las últimas generaciones de leches fermentadas con diversas bacterias (*bifidobacterium bifidus*, *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus casei inmunitas*).

Así, los productos denominados «Bio» o con «Bífidos activos», aseguran favorecer la regeneración de la flora intestinal beneficiosa por su aporte de bifidobacterias (bacterias que se encuentran de forma natural en el intestino humano) y las leches fermentadas con lactobacilos presentan la capacidad potencial de estimular las defensas naturales del organismo.

En relación con la justificación de la adición de microorganismos vivos, ha sido descrito que la ingestión de bacterias productoras de ácido láctico (BAL) tiene numerosos beneficios sobre la salud, tales como los citados a continuación<sup>9</sup>:

- a) Reducen la intolerancia a la lactosa, por la actividad lactasa que aportan las bacterias productoras de ácido láctico, y la disminución del contenido de lactosa en un 25%.
- b) Reducen las diarreas infecciosas, por competir con microorganismos patógenos e inhibir su desarrollo.
- c) Estimulan el sistema inmunitario, incrementando la actividad fagocítica y la producción de inmunoglobulinas.
- d) Favorecen el desarrollo de la flora intestinal beneficiosa, por su aporte de bifidobacterias vivas, que colonizan el intestino y compiten con las bacterias patógenas.
- e) Disminuyen el riesgo de desarrollar cáncer de colon, destruyendo las células tumorales por apoptosis y modulando actividades enzimáticas.
- f) Tienen efectos hipocolesterolemicos, por la formación, en los procesos de fermentación, de ácidos grasos de cadena corta (volátiles) que modulan la síntesis de colesterol.

8 Roberfroid MB. *Prebiotics and probiotics: are they functional foods?*. Am J Clin Nutr 2000, 71: 1682S-1687S.

9 Ortega RM. *Alimentos probióticos. Importancia de la viabilidad de las bacterias del yogur y leches fermentadas*. En: M Serrano, A Sastre, JM Cobo (eds.). *Tendencias en alimentación funcional*. Madrid: Instituto Danone, 2005, págs. 35-45.

## Fibra alimentaria (soluble e insoluble), fructooligosacáridos, inulina

El término fibra alimentaria incluye un conjunto de sustancias de origen vegetal y de diferente estructura química, que se caracterizan por no ser hidrolizadas por las enzimas digestivas humanas en el tracto gastrointestinal. Se clasifican en dos grupos en función de su solubilidad en agua: 1) fibra insoluble (celulosa, hemicelulosa y lignina) especialmente abundante en el salvado de trigo y cereales integrales; 2) fibra soluble (pectinas, gomas y mucílagos), abundante en frutas, verduras, legumbres y cereales.

Ambos tipos de fibra actúan de forma beneficiosa en el intestino, pero la insoluble participa especialmente regulando el tránsito, mientras que la soluble sirve de alimentos a la microflora intestinal beneficiosa.

Según las recomendaciones actuales, una ingesta óptima de fibra estaría entre los 25 y 30 g/día<sup>4</sup>. Sin embargo, los diferentes estudios muestran que las sociedades occidentales distan mucho de estas cifras, estimándose la ingesta media de la población española en unos 15-18 g/día. Por lo que el consumo de alimentos enriquecidos con fibra parece estar justificado. Ahora bien, los productos enriquecidos con fibra no deberían sustituir nunca a una dieta equilibrada y variada, que nos permite consumir la fibra en sus envases originales: frutas, verduras, legumbres y cereales integrales.

Los fructooligosacáridos (FOS), un tipo especial de fibra soluble, están constituidos por polímeros de un número reducido de unidades de fructosa, unidas entre sí por enlaces beta, que no pueden ser digeridos por las enzimas digestivas humanas, pero sí fermentados por la flora intestinal beneficiosa, que los utiliza como alimento. Son el sustrato de elección para las bifidobacterias, y al ser fermentados en el intestino, reducen la acidez del medio, disminuyendo la proliferación de bacterias patógenas y la producción de sustancias tóxicas. Se encuentran de modo natural en una gran variedad de alimentos vegetales<sup>10</sup>.

La inulina, formada por polímeros de fructosa unidos por enlaces beta, es un tipo de fibra menos soluble que los FOS, y al igual que ellos de contenido energético nulo, ya que no puede ser digerida por nuestras enzimas digestivas. Se ha demostrado que la inulina tiene efecto bifidogénico en el hombre, pues sirve de alimento y, por tanto, estimula la proliferación de la flora bífida del colon, que tiene diversos efectos beneficiosos para el huésped, al mismo tiempo que inhiben el crecimiento de otras bacterias de carácter patógeno.

En la Figura 1, se puede observar como la suplementación de la dieta con inulina, a dosis de 5-10 g/día durante 15 días, modifica la composición de la flora

4 Pérez-Llamas F, Zamora S. *Características de la dieta equilibrada*. En: F Pérez-Llamas y S Zamora (eds.). *Nutrición y alimentación humana*. Murcia: Universidad de Murcia. 2002, págs.147-156.

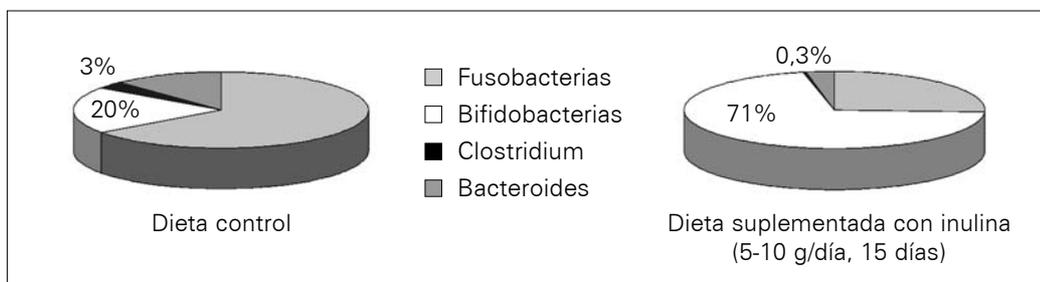
10 Fontecha J. *Los prebióticos en los alimentos: Origen y efectos sobre el organismo humano*. En: JA Pinto (ed.). *Nuevos alimentos para nuevas necesidades*. Madrid: Instituto de Salud Pública. 2003, págs. 71-80.

intestinal en humanos, incrementando el porcentaje de bifidobacterias y disminuyendo el de clostridium<sup>11</sup>.

En relación con la justificación de la adición de los diferentes tipos de fibra, han sido descritos los siguientes efectos beneficiosos:

- a) Reduce el estreñimiento, por su capacidad de incrementar la masa fecal y acelerar el tránsito intestinal.
- b) Disminuye la hipercolesterolemia, por su capacidad de disminuir la absorción intestinal de colesterol y aumentar su excreción.
- c) Disminuye el riesgo de diabetes tipo 2, por su capacidad de retrasar la absorción de glucosa en el intestino y lograr una reducción paralela de la insulinemia.
- d) Beneficiosa en regímenes de adelgazamiento, por su capacidad de retener agua y proporcionar sensación de saciedad.
- e) Reduce el riesgo de cáncer de colon, por su capacidad de disminuir el tiempo de exposición a posibles metabolitos cancerígenos en el intestino grueso.
- f) Efecto bifidogénico, por servir de alimento a la flora intestinal beneficiosa.

**Figura 1**  
**Efecto de la suplementación de inulina sobre el desarrollo de microorganismos en el intestino grueso humano**



Fuente: Gibson et al, 1995<sup>11</sup>.

## Antioxidantes

Se trata de un grupo de sustancias, presentes de forma natural en los alimentos, que neutralizan la acción de los radicales libres, y por tanto, contribuyen a evitar o a reducir el estrés oxidativo, que puede ser responsable, al menos en parte, del envejecimiento y de toda una serie de enfermedades degenerativas<sup>12</sup>.

11 Gibson GR, Beatty ER, Wang X, Cummings JH. *Selective stimulation of bifidobacteria in the human colon by oligofructose and inulin*. Gastroenterology 1995, 108: 975-82.

12 Pérez-Llamas F, Zamora S. *Aporte de antioxidantes en la dieta*. En: JA Madrid, A Rol, S Zamora (eds.). *El reloj biológico del envejecimiento*. Murcia: Diego Marín Librero-Editor. 2002, págs. 149-162.

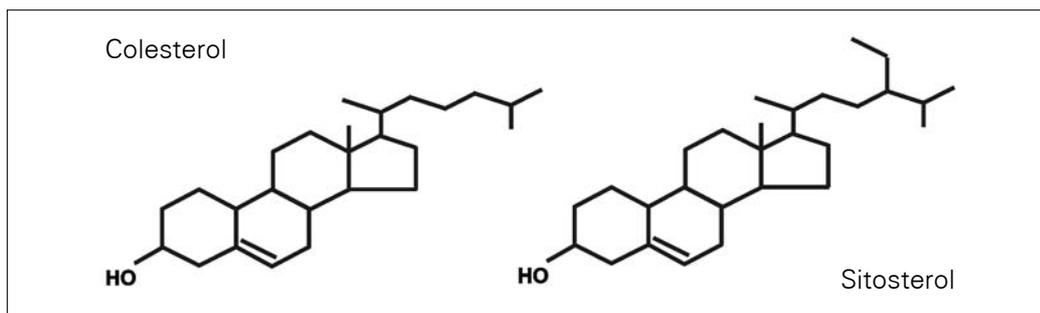
Entre los antioxidantes naturales más conocidos se encuentran algunos nutrientes esenciales (micronutrientes), las vitaminas A, E y C, y minerales como selenio, cinc, cobre y manganeso; así como otros componentes alimentarios no considerados nutrientes: licopeno, zeaxantina, carotenoides, polifenoles, compuestos azufrados, etc.

Las evidencias demuestran que unos adecuados aportes de vitaminas C y E, beta-carotenos y selenio en la dieta, son importantes para reducir el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades como cataratas, cáncer y enfermedades cardiovasculares.

## Fitoesteroles

Los esteroides vegetales o fitoesteroides representan en el reino vegetal el equivalente al colesterol en el animal. Difieren ligeramente en su estructura química, tal y como se puede apreciar en la Figura 2.

Figura 2  
Estructura química del colesterol y del Sitosterol (fitoesterol)



En la bibliografía científica se pueden encontrar evidencias de diversos efectos beneficiosos para la salud de los fitoesteroides y de sus formas reducidas, los fitoestanoles, antiinflamatorios, antitumorales, bactericidas y fungicidas. Pero sin duda, la principal propiedad saludable de los esteroides es su efecto hipocolesterolemiantes<sup>13</sup>.

Se ha demostrado que el consumo diario de 1-3 g/día de estos compuestos, procedentes de margarinas enriquecidas, reduce la concentración plasmática de colesterol total (10%) y de LDL-colesterol (8%), sin afectar los valores de HDL-colesterol y triglicéridos. Tres son los mecanismos de acción por los cuales los fitoesteroides producirían el citado efecto hipocolesterolemiantes:

- Reduciendo la absorción intestinal del colesterol procedente de la dieta. Dada la similitud en la estructura química, los fitoesteroides sustituyen al colesterol en las micelas, ejerciendo así una inhibición competitiva en el proceso de absorción.

13 Valenzuela A, Ronco AM. *Fitoesteroides y fitoestanoles: aliados naturales para la protección de la salud cardiovascular*. Rev Chil Nutr 2004, 21 (Supl. 1): 161-169.

- b) Modulando la actividad de la enzima acilCoA-colesterol-acil transferasa, inhibiendo la esterificación del colesterol en el enterocito e impidiendo el paso de éste a la sangre.
- c) Estimulando la síntesis de transportadores de colesterol desde el enterocito a la luz intestinal, aumentando así su excreción en heces.

## **Tipos de alimentos funcionales**

En el etiquetado de un alimento tradicional (no enriquecido), la legislación obliga a indicar la lista de ingredientes en orden de cantidad decreciente en el momento de su elaboración, pero no a mostrar el valor nutricional del producto, excepto cuando en la información aparece la frase «enriquecido o rico en algún nutriente», además, sólo se permite esta indicación cuando la ración habitual aporta al menos el 15% de la ingesta diaria recomendada de dicho nutriente.

Actualmente, existen en el mercado español nos 200 alimentos enriquecidos, entre los que se encuentran: sal, leche y derivados lácteos, pan y cereales, zumos, margarinas o huevos. Entre la gran diversidad de alimentos enriquecidos que hoy nos ofrece la industria alimentaria, se describen a continuación aquellos que han tenido una mayor aceptación por parte de la población:

### **Sal enriquecida**

Aunque en la última década se ha producido un incremento espectacular en la aparición de alimentos enriquecidos, el enriquecimiento de alimentos no es algo tan novedoso. De hecho, un alimento tan antiguo como la sal, se viene comercializando desde hace muchos años como producto enriquecido, elaborado por la adición a la sal refinada de sustancias autorizadas por la Dirección General de Salud Pública.

Así, la sal yodada, una forma realmente eficaz de prevenir el bocio, es la sal a la que se le ha añadido yoduro potásico, o yodato potásico o bien otro derivado yodado autorizado, en proporción adecuada para que el producto final contenga unos 60 mg de yodo/kg de sal. La sal fluorada, empleada con el fin de elevar la concentración de flúor en la dieta, es la sal a la que se le ha añadido fluoruro sódico o bien otro derivado fluorado autorizado, en proporción adecuada para que el producto final contenga entre 90 y 225 mg de flúor/kg de sal. También se puede adquirir en el comercio sal yodofluorada, que es la combinación de los dos tipos anteriores.

### **Leche y derivados lácteos enriquecidos**

- a) Leches enriquecidas  
Un alimento tan básico como es la leche y con un consumo de varias veces al día por la gran mayoría de la población, lo que supone una garantía segura de venta para el productor, ha sido uno de los alimentos más modificados en su composición original. Se denomina «leche», según el Código Ali-

mentario Español, únicamente a la que procede de la vaca, los restantes tipos deben ser identificados por su procedencia, leche de oveja, leche de cabra, etc. A continuación se describen las modificaciones que se han aplicado a este producto a lo largo de los últimos años:

- El primer componente que se modificó en la leche fue su contenido natural en grasa, apareciendo dos nuevas presentaciones además de la leche entera, la semidesnatada y la desnatada. Posteriormente, se han ido introduciendo otras modificaciones, algunas autorizadas por la legislación vigente, y otras no, por lo que al producto resultante, en el segundo caso, no está permitido que se denomine como leche, sino como producto lácteo (es de interés que el consumidor conozca esto para evitar que sea engañado por fraude).
  - Leche enriquecida con vitaminas A y D. Existe una normativa comunitaria que no obliga pero sí recomienda restituir las vitaminas liposolubles A y D que se encuentran de forma natural en la leche entera y que se pierden en el proceso de eliminación o reducción de su contenido en grasa. Para el productor resulta muy ventajoso este enriquecimiento, ya que por un coste adicional muy bajo lanza al mercado un producto de venta asegurada, con un precio superior a la no enriquecida en un 20-25%. También la leche ha sido enriquecida en ácido fólico.
  - Leche enriquecida con minerales calcio y hierro. La recomendación de incluir en la dieta diaria de las personas mayores al menos 2 raciones del grupo de la leche y derivados lácteos, se hace con el fin de cubrir satisfactoriamente los requerimientos de este mineral, sin necesidad de recurrir al consumo de este tipo de productos. No parece aconsejable consumir un alimento enriquecido al mismo tiempo en hierro y calcio, ya que se ha descrito una interferencia en su absorción. Otros minerales añadidos a la leche han sido cinc y fósforo.
  - Leche enriquecida con calcio procedente de la leche. En este caso, para enriquecer el producto en calcio se añade un preparado de leche en polvo que, además de calcio, aporta proteínas, lactosa y otros minerales. Aumentar las proteínas y la lactosa puede contribuir a mejorar ligeramente la absorción del calcio. El aumento de lactosa también le da a la leche un sabor un poco más dulce. Otras empresas alimentarias añaden sólo sales de calcio, citratos y lactatos cálcicos.
- b) Yogures y otros productos lácteos fermentados enriquecidos
- El yogur es una leche fermentada producida gracias a la simbiosis de dos bacterias productoras de ácido láctico, *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*. Para que pueda ser denominado como yogur, el producto final debe contener como mínimo la cantidad de bacterias de  $10^7/g$ . Además de tener efectos beneficiosos sobre la flora intestinal, el yogur disminuye el riesgo de osteoporosis, por ser una fuente excelente de calcio, siendo su aporte superior al de la leche. Actualmente, existen yogures enriquecidos en calcio, en vitaminas A y D, en FOS, en BAL, fitoesteroles y en fibra.

- Los yogures pasteurizados, que son los que no requieren conservación en frigorífico y tiene una duración mayor, no son realmente yogur sino productos lácteos fermentados, ya que no cumplen con la definición de yogur según la legislación vigente. No son probióticos pues no contienen bacterias viables, han sido destruidas en el proceso de esterilización; por tanto, carecen de los efectos beneficiosos comentados anteriormente de las bacterias productoras de ácido láctico (BAL).
  - Productos lácteos fermentados enriquecidos en BAL (probióticos). Se obtienen de forma similar al yogur, salvo que los procesos de fermentación son llevados a cabo por otras especies de bacterias. Presentan los efectos beneficiosos debido a la presencia de BAL.
  - Productos lácteos fermentados enriquecidos en fructo-oligosacáridos (prebióticos). Presentan los efectos beneficiosos descritos anteriormente debido a la presencia de FOS.
  - Productos lácteos fermentados enriquecidos en omega-3 y oleico. Obtenido a partir de leche desnatada a la que se le han adicionado ácidos grasos poliinsaturados de la familia omega-3, concretamente EPA (ácido eicosapentaenoico) y DHA (ácido docosahexaenoico), procedentes del aceite de pescado, y también se adiciona el ácido graso monoinsaturado oleico, procedente del aceite de oliva.
- c) Quesos enriquecidos
- Recientemente ha sido lanzado al mercado un queso enriquecido en calcio. Un alimento como el queso, cuyo contenido en calcio puede variar entre 120 y 1200 mg/100g dependiendo de su grado de curación, puede ser considerado, por sí mismo, una excelente, sino la mejor, fuente de calcio, y no parece estar justificado su enriquecimiento. En la Tabla 2 se puede comparar el aporte en calcio de un queso enriquecido con este mineral (un tipo de queso de Burgos) con su homólogo tradicional de la misma marca. También existe en el mercado queso enriquecido con BAL.

**Tabla 2**  
**Composición en nutrientes de un queso tipo de Burgos enriquecido en calcio y su homólogo tradicional**

	<b>Queso enriquecido</b>	<b>Queso tradicional</b>
Energía (kcal/100 g)	188,5	200,0
Proteínas (g/100 g)	10,5	11,3
Carbohidratos (g/100 g)	4,0	4,6
Grasas (g/100 g)	14,5	15,1
Calcio (mg/100 g)	480,0	317,0
Fósforo (mg/100 g)	275,0	275,0

## Cereales, pastas, galletas y productos de panadería enriquecidos

El pan, los cereales y sus derivados, de forma similar a la leche y derivados lácteos, han sido ampliamente utilizados por las empresas alimentarias para modificar su composición original, transformándolos en alimentos enriquecidos y presumiblemente más saludables. Diversas razones justifican este fenómeno:

- a) Los tratamientos que se aplican a los cereales, especialmente la purificación de las harinas por extracción del salvado, fracción más rica en micronutrientes y en fibra del cereal, ocasionan importantes pérdidas nutritivas, pérdidas que pueden ser compensadas con el enriquecimiento.
- b) Para la empresa alimentaria, el enriquecimiento de nutrientes esenciales, como minerales y vitaminas, y fibra alimentaria, es un proceso sencillo y de muy bajo coste, que da lugar a un producto final con valor añadido, de venta segura y de mayor precio.
- c) Los organismos sanitarios aconsejan el enriquecimiento de cereales, pues al ser alimentos ampliamente consumidos por prácticamente todos los grupos de edad, se pueden corregir más fácilmente las posibles deficiencias nutricionales que existan en la alimentación diaria de la población.

El pan está constituido por harina, normalmente de trigo, sal, agua potable y levadura activa (*Saccharomyces cerevisiae*). Actualmente, la empresa alimentaria ofrece una gran variedad de tipos de pan, enriquecidos con ingredientes que sustituyen a los originales, sin que el pan sufra prácticamente alteraciones en la palatabilidad, logrando satisfacer a plenitud los gustos de los paladares de los consumidores.

- a) Prácticamente, todas las harinas que se emplean en los procesos de panificación se encuentran enriquecidas, tanto en vitaminas (ácido fólico y las del grupo B) como en minerales (hierro y magnesio).
- b) Pan enriquecido en proteínas. Para enriquecer su contenido proteico se le puede añadir harina de soja, de habas o de otras leguminosas.
- c) Pan integral, que se elabora con harinas refinadas a las que se le adiciona salvado o con harinas a las que no se ha eliminado el salvado (integrales) o con sémola de trigo cocido. Su principal característica es que contiene mayor cantidad de fibra que el pan normal, siendo menos digestible que éste.
- d) Pan de gluten, elaborado con harina de trigo enriquecida con una proporción no inferior al 30% de gluten seco. Resulta muy adecuado para los diabéticos.
- e) También se han logrado otros derivados de cereales considerados «light», con bajo contenido calórico: pasteles, fideos, pasta, galletas, y un pan hecho con maíz, fibra de trigo y grasas poliinsaturadas.
- f) Cereales para el desayuno. La extraordinaria gama de productos enriquecidos para el desayuno, especialmente en minerales y vitaminas, y

con agradables sabores, representa una forma eficaz de asegurar una ingesta suficiente de micronutrientes. De hecho, el consumo de este tipo de alimentos ha sido uno de los que más han contribuido al aumento de minerales y vitaminas en la dieta de los norteamericanos. También en nuestro país su consumo se está extendiendo, especialmente entre la población infantil. Existen también los enriquecidos en fibra y con bajo o nulo contenido en calorías.

- g) Existe un amplio abanico en el mercado de galletas, pastas, barritas de cereales enriquecidas con prácticamente todos los componentes a los que se ha hecho referencia en este capítulo, nutrientes esenciales (vitaminas y minerales, especialmente), distintos tipos de fibra, FOS, BAL, antioxidantes, fitoesteroles, etc.

### **Zumos enriquecidos**

Sin duda, los zumos de frutas se han convertido en una fórmula fácil, cómoda y atractiva de consumir fruta y es un complemento ideal para tomar a media mañana o a media tarde en cualquier lugar, dentro o fuera de casa. Aunque lo ideal es consumir el zumo recién exprimido, para que se conserven todas sus propiedades nutritivas, quizás en la práctica la forma más habitual de consumirlo es la envasada. Actualmente existe en el mercado una amplia oferta de estos productos con una extensa gama de sabores (naranja, zanahoria, mango, manzana, piña, melocotón, tomate, e incluso zumos multifrutas) con un aporte adicional de vitaminas.

En general, los zumos envasados garantizan al consumidor un alto contenido en vitaminas. Estos zumos están enriquecidos en vitaminas antioxidantes A, C y E. Actualmente también han salido al mercado zumos con leche y/o enriquecidos con fibra alimentaria, con BAL, FOS, fitoesteroles, etc.

### **Margarinas enriquecidas**

Además de las ya clásicas margarinas enriquecidas en vitaminas A y D, con el propósito de que su aporte en estas vitaminas sea similar al de la mantequilla, recientemente han aparecido en el mercado las margarinas enriquecidas en calcio, antioxidantes y fitoesteroles.

### **Huevos enriquecidos**

Los denominados huevos con bajo contenido o sin colesterol, han sido, quizás, uno de los alimentos modificados en su composición original que más han llamado la atención del consumidor. Realmente no son huevos sin colesterol, sino enriquecidos, por su adición al pienso de la gallinas, en un ácido graso poliinsaturado de la familia omega-3 (DHA). El ácido docosahexaenoico se ha destacado por sus propiedades cardiosaludables.

Inicialmente, para obtener este tipo de huevos, se utilizaron piensos para aves enriquecidos en aceite de pescado, pero tenían el inconveniente de conferir

sabor de pescado al producto. Actualmente, se ha conseguido solucionar este problema, mediante la adición al pienso de un determinado tipo de algas que no modifica el sabor del producto final; estas algas son muy fáciles de reproducir y se caracterizan por poseer un alto contenido en DHA.

## **Otros alimentos y componentes alimentarios de interés**

### **Sustitutos del azúcar (edulcorantes naturales y de síntesis)**

Los alimentos a los que se le adicionan edulcorantes, por sí mismos no son considerados alimentos funcionales, en el sentido más estricto de la palabra, pues no tienen las condiciones que debe cumplir este tipo de alimentos, ya descritas anteriormente. Sin embargo, se han incluido al final de este capítulo porque, en opinión de los autores, esta información puede ser de gran interés para el lector, y además, los edulcorantes acalóricos son un tipo de aditivos ampliamente utilizado en la industria alimentaria, como sustitutos del azúcar, en alimentos con bajo o nulo contenido en energía, denominados alimentos «light», y en los destinados a personas diabéticas.

Los edulcorantes son aquellas sustancias, naturales o de síntesis, que tienen la capacidad de proporcionar o aumentar el sabor dulce de los alimentos. Pueden ser calóricos o acalóricos y se clasifican en naturales y de síntesis<sup>14</sup>. El poder edulcorante de estas sustancias se valora en función de la capacidad de endulzar que presenta el azúcar de mesa (sacarosa), que es considerado como referencia y se le asigna el valor 1.

Los edulcorantes naturales pueden ser alimentos como el azúcar de mesa (disacárido formado por glucosa y fructosa) y la miel, y también monosacáridos (glucosa, fructosa y galactosa) y otros disacáridos (maltosa y lactosa). Los edulcorantes de síntesis son considerados como aditivos y se clasifican a su vez en 2 grupos: los denominados intensos o intensivos (sacarina, aspartamo, ciclamato, etc.) y los de masa, también llamados edulcorantes de volumen o de carga. Dentro de este segundo grupo se encuentran sorbitol, manitol, xilitol, y otros polioles.

Los edulcorantes intensos son acalóricos por lo que se utilizan preferentemente como sustitutos del azúcar, en alimentos bajos en calorías y en los destinados a personas diabéticas, concretamente en bebidas refrescantes, zumos de frutas, derivados lácteos, caramelos, chicles, helados y repostería; y los edulcorantes de masa son empleados en pastelería, confituras, mermeladas, caramelos, chicles y chocolates. En la Tabla 3 se muestran las características generales de los edulcorantes naturales y de síntesis.

14 Gil AM. *Los aditivos edulcorantes*. Alim Nutr Salud 1999, 6: 54-58.

**Tabla 3**  
**Características generales de los edulcorantes naturales y de síntesis**

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Capacidad edulcorante</b>	<b>Valor calórico (kcal/g)</b>	<b>Necesidad de insulina</b>
Glucosa (monosacárido)	Natural	0,5	4	Sí
Fructosa (monosacárido)	Natural	0,8 - 1,2	4	Sí
Sacarosa (disacárido)	Natural	1,0	4	Sí
Maltosa (disacárido)	Natural	0,3 - 0,6	4	Sí
Lactosa (disacárido)	Natural	0,2 - 0,6	4	Sí
Aspartamo (aditivo E951)	Intenso	160 - 220	0,02	No
Ciclamato (aditivo E952)	Intenso	30 - 50	No	No
Sacarina (aditivo E954)	Intenso	300 - 600	No	No
Taumatina (aditivo E957)	Intenso	2000 - 3000	0,002	No
Sorbitol (aditivo E420)	De masa	0,4 - 0,5	2,6	No
Manitol (aditivo E421)	De masa	0,4 - 0,5	1,6	No
Isomaltitol (aditivo E953)	De masa	0,5	2,0	Baja
Maltitol (aditivo E965)	De masa	0,9	2,1	Sí
Lactitol (aditivo E966)	De masa	0,3	2,0	No
Xilitol (aditivo E967)	De masa	1,0	2,4	Baja

### **Sustitutos de la leche (Bebidas de soja)**

Una posible alternativa para aquellas personas que no puedan consumir leche (por intolerancia a la lactosa, alergia a las proteínas de la leche de vaca o simplemente por aversión), son las bebidas de soja, mal llamadas «leches de soja».

Este tipo de bebidas tiene un aspecto físico muy parecido, aunque con distinto sabor, a la leche de vaca, y por tanto, pueden utilizarse de forma similar en la alimentación normal, mezclarse con café, cacao, cereales, recetas culi-

narias, etc. Sin embargo, se diferencia de la leche en su composición en nutrientes.

La principal deficiencia con respecto a la leche de vaca es su menor contenido en calcio (130 frente a 1200 mg/l) y, además, carece de vitamina B<sub>12</sub>. Actualmente, esto no parece ser problema, pues muchos de los productos de soja que se han comercializado han sido enriquecidos con ambos nutrientes (calcio: 1600 mg/l). Por otro lado, contienen, con respecto a la leche de vaca, mayor contenido en hierro, menos calorías (50%), grasas más cardiosaludables (poliinsaturadas) y carecen de colesterol. Las proteínas de soja son de alto valor biológico y contienen, en importantes cantidades y, a diferencia de la leche, isoflavonas.

Entre los efectos beneficiosos sobre la salud que se le han atribuido a las isoflavonas se encuentra la reducción de los síntomas adversos de la menopausia y la prevención de ciertas enfermedades degenerativas, tales como cáncer dependiente de estrógenos, enfermedades cardiovasculares y osteoporosis<sup>15</sup>.

- a) Durante la menopausia, los niveles de estrógenos disminuyen en la mujer, y las isoflavonas podrían compensar este desequilibrio, combatiendo los síntomas de la menopausia como inestabilidad emocional, ansiedad, insomnio, sofocos y sudoración excesiva que se produce especialmente durante la noche, lo que contribuye a incrementar el insomnio, dolores de cabeza, nerviosismo, irritabilidad y depresión.
- b) Así mismo, se le ha atribuido propiedades anticancerígenas, concretamente frente a cáncer de pecho, de ovarios, de próstata y colon. Mejora el sistema inmunológico al producir una mayor actividad de los macrófagos y glóbulos blancos.
- c) Pueden reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, pues, al parecer, pueden disminuir la concentración plasmática de colesterol total y de LDL-colesterol.
- d) Desde hace muchos años se viene relacionando el elevado consumo de soja y la menor incidencia de osteoporosis en mujeres asiáticas. Se piensa que las isoflavonas (fitoestrógenos) podrían estar relacionadas con este efecto.
- e) Su acción antioxidante podría retrasar el envejecimiento por reducir el efecto dañino de los radicales libres (estrés oxidativo).

No obstante, y a pesar de ser varios los beneficios descritos de las bebidas de soja, no son suficientes estos argumentos para recomendar su sustitución por la leche de vaca, salvo que se dé alguna de las siguientes circunstancias: intolerancia a la lactosa, aversión, o alergia a las proteínas de la leche de vaca, y aun recomendando la sustitución, será necesario consumir otros productos lácteos, como queso y yogur, para conseguir una dieta equilibrada y variada.

15 Setchell KDR, Cassidy A. Dietary isoflavones: *Biological effects and relevance to human health*. J Nutr 1999, 129: 758S-767S.

## Situación actual y legislación de alimentos funcionales

Es evidente la enorme trascendencia que la identificación y el consumo de este tipo de alimentos puede llegar a tener, tanto para la salud potencial de la población, como para el desarrollo de la industria alimentaria<sup>16</sup>. Es por ello, que diferentes organismos públicos y privados del mundo desarrollado, conscientes de sus consecuencias, han empezado a manifestar su preocupación, mediante reglamentaciones, como en Japón, declaraciones y posturas, como en Estados Unidos, o bien documentos científicos de consenso como en la Unión Europea<sup>17,18</sup>.

Es Japón el único país que ha formulado una reglamentación oficial y específica para los alimentos funcionales o también denominados «alimentos para uso específico saludable» (*Foods for Specified Health Use*, FOSHU), que fue aprobada en 1996 por el Ministerio Japonés de Salud y Bienestar Social. En estos momentos existe en torno a un centenar de alimentos con categoría FOSHU reconocidos en aquel país, conteniendo la mayoría de ellos fructooligosacáridos (FOS), o bien bacterias lácticas, y cuya función es la de promover un adecuado funcionamiento del sistema gastrointestinal, en especial a través del establecimiento de una óptima flora colónica<sup>1</sup>.

Para Japón, los alimentos funcionales deben ser alimentos procesados que contienen ingredientes relacionados con efectos saludables, como aumentar los mecanismos de defensa orgánica, o prevenir enfermedades (diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer, etc), o incluso permitir un mejor estado de las condiciones físicas, o retrasar o atenuar el proceso de envejecimiento.

Desde la posición japonesa, su legislación reconoce doce clases diferentes de ingredientes como favorecedores de salud, que pueden entrar en la composición de alimentos saludables: 1) Fibra dietética; 2) Oligosacáridos (rafinosa, estaquiosa, verbascosa, fructooligosacáridos); 3) Azúcares y alcoholes diversos (sorbitol, lactitol, malitol); 4) Péptidos y proteínas; 5) Glúcidos; 6) Alcoholes; 7) Isoprenoides (carotenoides) y vitaminas; 8) Colinas; 9) Bacterias ácidolácticas; 10) Minerales; 11) Ácidos grasos poliinsaturados; y 12) Otros.

En Estados Unidos, la categoría de alimentos funcionales no está todavía reconocida legalmente. A pesar de ello, algunas organizaciones ya han proporcionado definiciones para esta nueva y emergente área de las ciencias de los alimentos y de la nutrición, como el Instituto de Alimentos Medicinales y la Comi-

16 Cadaval A, Artiach B, Garín U, Pérez C, Aranceta J. *Alimentos funcionales para una alimentación más saludable*. Madrid: SENC, 2005.

17 Roberfroid MB. *A European consensus of scientific concepts of functional foods*. Nutrition 2000, 16:689-691.

18 Ashwell M. *Concepts of functional foods*. ILSI Europe concise monograph series. Brussels: ILSI Europe, 2002.

1 Mataix J, Pérez-Llamas F. *Alimentos del futuro: alimentos funcionales y transgénicos*. En: J Mataix (ed.). *Nutrición y alimentación humana*. Madrid: Ergón. 2002, págs. 421-446.

sión de Nutrición (IOMF/FBN, 1994), o bien han manifestado su postura y opiniones al respecto, como la Asociación de Dietética Americana<sup>19</sup>.

La FDA (Food and Drug Administration's) desde 1993, tiene aprobada la posibilidad de inclusión en el etiquetado de frases como: «Reduce el riesgo de enfermedad» o la declaración de «alimento saludable» en determinados alimentos, tales como los ricos en calcio, que disminuyen el riesgo de osteoporosis, o los bajos en grasas saturadas y colesterol, por su relación con la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Actualmente, la FDA, así como otras autoridades científicas federales, tales como el Instituto Nacional de Salud y el Centro para el Control de Enfermedades, tienen la capacidad de emitir la autorización para este tipo de declaraciones en alimentos, siempre y cuando existan suficientes evidencias científicas y haya unanimidad de opinión entre expertos altamente cualificados.

Desde la posición norteamericana, su legislación reconoce doce alegaciones que relacionan alimentos y enfermedades, que pueden entrar en la composición de alimentos saludables: 1) Calcio y osteoporosis; 2) Lípidos de la dieta y cáncer; 3) Sodio e hipertensión; 4) Colesterol y grasa saturada de la dieta y enfermedad cardiovascular; 5) Cereales integrales (ricos en fibra) y enfermedad cardiovascular; 6) Verduras y frutas y cáncer; 7) Folatos y defectos en el tubo neural; 8) Edulcorantes (polioles) y caries dental; 9) Fibra soluble y enfermedad cardiovascular; 10) Proteína de soja y enfermedad cardiovascular; 11) Estanoles y enfermedad cardíaca<sup>20</sup>.

En el ámbito de la Unión Europea (UE), por el momento, tampoco existe una legislación común a todos los países miembros sobre la calificación o declaración de alimento saludable o funcional, lo que significa que cada país puede, si lo estima conveniente, desarrollar sus propias normativas. Un ejemplo es la correspondiente a Suiza, realizado en 1993 y revisado en 1996, que autoriza dar información sobre ocho relaciones dieta-salud: 1) Energía y obesidad; 2) Calidad de la grasa y colesterol sanguíneo; 3) Sodio y presión sanguínea; 4) Ácidos grasos poliinsaturados n-3 y aterosclerosis; 5) Fibra dietética y estreñimiento; 6) Calcio y osteoporosis; 7) Carbohidratos de fácil fermentación y caries dental; y 8) Hierro y anemia ferropénica.

En la actualidad, ya se están sentando las bases para una legislación europea común a los países miembros<sup>21</sup>. El Codex Alimentarius FAO/OMS de las Naciones Unidas, el Consejo de Europa y los órganos nacionales de regulación, son los encargados de redactar la normativa correspondiente, que deberá contemplar en su desarrollo tres aspectos fundamentales, la seguridad, la efectividad y la veraz y clara información para el consumidor.

19 Thomson c, Bloch A, Hashler CM. *Position of the American Dietetic Association: Functional foods*. J Am Diet Assoc 1999, 99: 1278-1285.

20 Milner JA. *Functional foods and health: a US perspective*. Br J Nutr 2002, 88: Suppl. 2, S151-S158.

21 Pascal G. *Functional foods in the Europe Union*. Nutr Res 1996, 54: S29-S32.

a) Seguridad de los alimentos funcionales

Por el momento, no existe una legislación europea específica sobre la seguridad de los alimentos funcionales. Sin embargo, este primer aspecto ya está contemplado en las regulaciones actuales de la UE<sup>22</sup>. Según la regulación europea de *Novel Foods and Novel Food Ingredients*, «cualquier alimento o ingrediente que no haya sido consumido de forma significativa en la UE antes de 15 de mayo de 1997, debe obligatoriamente ser evaluado respecto de su seguridad», donde se incluyen los alimentos derivados de organismos genéticamente modificados (transgénicos), los alimentos o ingredientes procedentes de algas, hongos y microorganismos, los que tienen una estructura molecular nueva, los derivados de animales y plantas obtenidos por métodos de reproducción no tradicionales, y los obtenidos con nuevos procesos que impliquen cambios significativos en la composición, estructura, valor nutricional, metabolismo o niveles de sustancias no deseables.

La Autoridad Europea en Seguridad Alimentaria (*European Foods Safety Authority*, EFSA), creada en 2002 y con sede en Bruselas, es la encargada de llevar a cabo el análisis y la evaluación científica de los riesgos en materia de seguridad alimentaria, así como de transmitir esta información a todos los sectores interesados y al público en general. En España, también se ha creado recientemente la Agencia de Seguridad Alimentaria (AESA), dependiente del Ministerio de Sanidad y Consumo, cuya misión es garantizar la seguridad y promover la salud de los ciudadanos, mediante la reducción de los riesgos de las enfermedades transmitidas por los alimentos, y la promoción del consumo de alimentos sanos, favoreciendo la accesibilidad y la información de los mismos ([www.msc.es/aesa/](http://www.msc.es/aesa/)).

b) Efectividad de los alimentos funcionales

Es esencial que la eficacia de este tipo de alimentos esté demostrada mediante evidencias científicas sólidas y suficientes. Para ello, es necesario tanto la identificación como la utilización de biomarcadores, que sean lo suficientemente fiables y sensibles para conocer el verdadero efecto de estos alimentos y de sus componentes biológicamente activos sobre la salud.

En la actualidad se está creando el marco legal que contemple qué pruebas científicas son necesarias para respaldar el desarrollo de alimentos con efectos beneficiosos sobre una función fisiológica del cuerpo, la del estado de salud y bienestar del individuo y/o la reducción del riesgo de enfermedad.

Recientemente se ha creado un nuevo programa de Acción Concertada de la Comisión Europea, denominado Proceso para la Valoración del Soporte Científico de las Alegaciones con respecto a los Alimentos (*Process for the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods*, PASSCLAIM), cuya misión es resolver los temas relativos a la validación y verificación científica de alegaciones y la información al consumidor.

22 EC. Regulation (EC) n° 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods and novel food ingredients. Off J Eur Communities 1997, L43:1-7.

- c) Información veraz y clara en la etiqueta de los alimentos funcionales  
Los consumidores necesitan estar bien informados para poder seleccionar los alimentos que consumen de forma adecuada, y para ello es imprescindible que en los etiquetados se muestre una información veraz y suficientemente clara de las propiedades saludables que se les atribuyen a los alimentos funcionales.

Las informaciones actuales que aparecen en la etiquetas de los alimentos relacionadas con sus propiedades saludables son confusas e inducen a error al consumidor, debido al vacío legal que existe en este tema. Por ello, se hace necesario el desarrollo de una normativa que regule la forma de transmitir al público los mensajes o declaraciones sobre las propiedades saludables de este tipo de productos. La agencia de seguridad alimentaria es la responsable de valorar y en su caso dar la autorización de esta información.

En el Documento de Consenso de la Comisión de Expertos de FUFOSSE (*Functional Food Science Europe*) y el ILSI Europe (*International Life Sciences Institute Europe*), en fase de revisión y pendiente de aprobación, se proponen dos tipos de declaraciones o alegaciones de salud en relación con los alimentos funcionales:

- 1) Declaración de función aumentada o mejorada. Esta declaración hace referencia a la evidencia de efectos beneficiosos específicos de nutrientes o no nutrientes sobre funciones fisiológicas o psicológicas normales, además de sus conocidos papeles en el crecimiento, desarrollo y otras funciones normales en el organismo. Este tipo de declaración, equivalente a la de «estructura/función» en Estados Unidos, no se refiere a una enfermedad o estado patológico particular, aunque si puede incluirse un estado levemente anormal, como el insomnio o la indigestión. Ejemplos: Oligosacáridos no digeribles por las enzimas digestivas (FOS), que favorecen el desarrollo de una flora bacteriana específica en el intestino; cafeína, que mejora el rendimiento cognitivo.
- 2) Declaración de reducción del riesgo de enfermedad. Esta declaración se debe aplicar a aquellos alimentos o componentes alimentarios que ayudan a reducir el riesgo de desarrollar una enfermedad determinada, por contener nutrientes o no nutrientes específicos. Es equivalente a la calificación de «alimento saludable» en Estados Unidos. Ejemplos: Ácido fólico, que puede reducir la formación de espina bífida en niños, o bien disminuir los niveles plasmáticos de homocisteína, factor de riesgo asociado a la cardiopatía isquémica. También el calcio, que a determinados niveles de ingesta, puede ayudar a disminuir el riesgo de osteoporosis en etapas posteriores de la vida.

## **Consideraciones finales**

Para terminar, es interesante mencionar que recientemente se ha manifestado, por parte de expertos y especialistas en nutrición, una cierta preocupación por la posibilidad de un consumo abusivo y desordenado de alimentos enriqueci-

dos. Es necesario indicar aquí que una dieta basada exclusivamente en alimentos enriquecidos no es sinónimo de una dieta equilibrada y variada.

Se podría dar la situación de una persona que tomara diariamente para desayunar: un tazón de leche enriquecida, acompañada de cereales para el desayuno enriquecidos, dos tostadas de pan enriquecido con margarina enriquecida, y todo ello acompañado con un buen vaso de zumo enriquecido. El individuo puede estar convencido de que ha ingerido el desayuno perfecto, el más saludable posible. Sin embargo, podría suceder que estuviera tomando cantidades excesivas de determinados micronutrientes, como calcio o vitaminas A, C, y E, que lejos de ser beneficiosas, pueden tener efectos muy perjudiciales para la salud.

En resumen, debemos ser conscientes de que los alimentos funcionales en general, y en particular los enriquecidos, no son un remedio milagroso que funciona bajo cualquier circunstancia y, aunque pueden ayudar a mantener o a mejorar el estado nutricional y la salud en determinadas situaciones, siempre deben contemplarse en el contexto de una dieta saludable. Lo realmente importante es desarrollar unos hábitos alimentarios y de vida saludables, que incluyan el consumo de una dieta equilibrada y variada en los distintos grupos básicos de alimentos, y la práctica, de forma regular y moderada, de actividad física.

## **Direcciones de internet sobre alimentos funcionales**

- 1 [www.consumaseguridad.com/web/es/sociedad\\_y\\_consumo/2004/08/13/13776.php](http://www.consumaseguridad.com/web/es/sociedad_y_consumo/2004/08/13/13776.php)
- 2 [www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos\\_funcionales.htm](http://www.eufic.org/sp/quickfacts/alimentos_funcionales.htm)
- 3 [www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food184.htm](http://www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food184.htm)
- 4 [www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food181.htm](http://www.eufic.org/sp/food/pag/food18/food181.htm)
- 5 [www.ific.org/sp/nutrition/functional/index.cfm](http://www.ific.org/sp/nutrition/functional/index.cfm)
- 6 [www.ific.org/sp/nutrition/sugars/index.cfm](http://www.ific.org/sp/nutrition/sugars/index.cfm)
- 7 [www.telemedik.com/articulos/Alimentos.htm?id=72](http://www.telemedik.com/articulos/Alimentos.htm?id=72)
- 8 [www.farmaceuticonline.com/cast/familia/](http://www.farmaceuticonline.com/cast/familia/)
- 9 [www.consumaseguridad.com/web/es/investigacion/2003/09/18/8349.php](http://www.consumaseguridad.com/web/es/investigacion/2003/09/18/8349.php)
- 10 [www.eatright.org](http://www.eatright.org)

# módulo II

## Higiene y seguridad de la alimentación

Coordinador del módulo: María Neira González

(Presidenta de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria)



## **5. El control de la cadena alimentaria: introducción al sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico**

Juan Manuel Ballesteros Arribas

Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESa)

### **La necesidad de controlar los alimentos**

En el último tercio del siglo XX se ha producido una inflexión en la percepción que los ciudadanos tenemos de la alimentación: hemos dejado de preocuparnos por la cantidad de alimentos que llega a nuestra mesa y hemos comenzado a interesarnos por la calidad y, sobre todo, por la seguridad de los productos que consumimos. Este cambio se ha producido como consecuencia del mayor nivel de renta disponible por los ciudadanos, que ha permitido incrementar su poder adquisitivo, y por el perfeccionamiento tecnológico de los sistemas productivos, que ha posibilitado disponer de una mayor oferta de alimentos, de gran calidad. Además, esta tendencia se ha acelerado en los últimos años como consecuencia de las sucesivas crisis alimentarias ocurridas en Europa, que han causado una mayor sensibilización pública sobre los efectos que los riesgos alimentarios pueden tener sobre la salud, exigiéndose, cada vez con más fuerza, alimentos inocuos. El punto álgido de esta nueva situación sucedió en marzo de 2001, cuando, en plena crisis de las «vacas locas», la seguridad alimentaria llegó a ocupar, según una encuesta del Instituto Nacional de Estadística, el tercer lugar en la lista de preocupaciones de los españoles, sólo superada por el paro y el terrorismo.

Esta mayor inquietud de la sociedad por los alimentos que consume obliga a las administraciones públicas, pero también a los distintos sectores de la industria alimentaria, a contar con sistemas de control de los alimentos que permitan garantizar que los productos que se consumen son inocuos y de buena calidad, en todas las etapas por las que pasan, desde la producción primaria hasta la comercialización y el consumo, pasando por su elaboración y almacenamiento.

Tradicionalmente, el control de la calidad y la seguridad de los alimentos se han basado en la realización aleatoria de una serie de análisis de tipo físico-químico y microbiológico de las materias primas y, sobre todo, de los productos finales. Este enfoque se completaba con las inspecciones realizadas por los técnicos de sanidad de las administraciones competentes, quienes comprobaban que los establecimientos cumplieran las condiciones higiénicas y sanitarias que fija la legislación vigente.

Este sistema de trabajo tiene importantes limitaciones, sobre todo porque la probabilidad de detectar un peligro (por ejemplo, una bacteria como salmonella), que se distribuye de forma desigual por el alimento, es extremadamente baja, especialmente si se toma un número pequeño de muestras para analizar. Así, en lotes o partidas de alimentos con una contaminación superior al 75% del producto, es probable que con tres muestras analizadas podamos confirmar esta contaminación; en cambio, si la contaminación de la partida es menor, por ejemplo si sólo afecta al 5% del total, podrían ser necesarias hasta 60 muestras para estar seguros de detectar esta contaminación.

A esto debemos sumar el tiempo necesario para obtener los resultados de los análisis que, en ocasiones, hace que los productos hayan sido consumidos antes de conocerse si el alimento es seguro. Por su parte, la inspección sanitaria puede pasar por alto o subestimar factores que resultan críticos desde el punto de vista sanitario, al dar mayor importancia a otros aspectos que tienen que ver más con la estética del local. Además, las situaciones de riesgo para el alimento que se está preparando no siempre se presentan mientras ocurre la inspección sanitaria.

Fruto del reconocimiento de las debilidades del enfoque tradicional del control de la seguridad de los alimentos surge el sistema conocido como análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC), traducción al español de los términos *hazard analysis critical control point* (HACCP). Se trata de un sistema que identifica los peligros y estima los riesgos que pueden afectar a la inocuidad de un alimento, al mismo tiempo que establece las medidas preventivas necesarias para ejercer un control sobre los riesgos que pudieran producirse.

El sistema APPCC enfatiza en la prevención de los riesgos para la salud de las personas, adelantándose a la ocurrencia de los peligros al adoptar las acciones correctoras necesarias que permitan ajustar el proceso en el curso de éste, y evitar, de esta manera, que alimentos no inocuos puedan llegar a los siguientes eslabones de la cadena alimentaria, incluido el consumo.

Se trata de controlar todas las operaciones donde establecer un control es esencial para asegurar la seguridad del alimento. Su principal ventaja es que se trata de un método de control sistemático, que analiza el proceso de elaboración paso a paso, y de un sistema lógico, basado en actuar directamente sobre los riesgos. El principal inconveniente de su uso es que se trata de una técnica de trabajo y, como tal, necesita un conocimiento adecuado de esta herramienta para aplicarla de un modo eficaz.

## **El origen del sistema APPCC**

El sistema APPCC parece haberse inspirado en las teorías sobre la gestión de la calidad propuestas por W. E. Deming, las cuales comenzaron a transformar la gestión en las líneas de producción –especialmente de vehículos– en la década de los 50 en Japón. Estas teorías dieron paso al desarrollo de los sistemas de gestión total de la calidad (TQM), que consistían en la aplicación de una metodología de gestión integral de la fabricación dirigida a mejorar la calidad de los productos, al tiempo que reducían los costes de producción.

Basándose en estos sistemas, se desarrolló el concepto de APPCC como herramienta para garantizar la inocuidad de los alimentos. Los pioneros en este campo fueron la Administración Nacional para la Aeronáutica y el Espacio (NASA), los laboratorios del Ejército de los Estados Unidos y la compañía de alimentos Pillsbury, quienes durante los años 60 iniciaron su aplicación en la producción de alimentos dentro de un programa de «cero defectos» destinado a garantizar la seguridad de los alimentos que los astronautas debían consumir durante su estancia en el espacio. Este novedoso sistema fue presentado en sociedad por la compañía Pillsbury en la I Conferencia Nacional de Protección de Alimentos, celebrada en los Estados Unidos en 1971.

Tras este debut, el sistema APPCC vio como, en los siguientes años, se incrementó su aceptación en este país, demostrando su utilidad no sólo en grandes industrias sino en medianas y pequeñas, en la restauración e incluso en la venta callejera de alimentos. El espaldarazo definitivo lo logró en la década de los 90 cuando, tras ser reconocida su importancia por la Comisión del Codex Alimentarius, pasó a ser exigido por la legislación comunitaria y nacional como método de elección para asegurar la inocuidad de los alimentos.

## **Los primeros pasos para implantar un sistema APPCC**

Para poder implantar adecuadamente un sistema APPCC, es fundamental que la dirección de la empresa esté totalmente comprometida con la iniciativa de aplicar este tipo de sistemas, ya que de lo contrario resultará difícil superar los obstáculos que aparecerán a lo largo del proceso.

El primer paso ha de ser la formación de un equipo responsable de poner en marcha el sistema APPCC. En este equipo han de mezclarse las dosis adecuadas de conocimiento técnico y de experiencia en el proceso de producción específico, para así no olvidarse de ningún aspecto de la elaboración de los alimentos que pueda ser crítico. En empresas pequeñas, es posible que el equipo APPCC necesite ser asesorado por especialistas externos en la implantación de este tipo de sistemas. Sin embargo, no es recomendable depender completamente de fuentes externas, ya que esto podría dar lugar a una falta de apoyo por parte del personal encargado de producir los alimentos.

El siguiente paso consiste en hacer una descripción completa de cada producto elaborado (incluyendo la lista de ingredientes, métodos de almacenamiento, materiales utilizados, técnicas culinarias, etc.), con el fin de poder identificar

posteriormente todos los posibles peligros asociados a dicho producto. También se debe determinar los consumidores de los productos elaborados para establecer si existe algún grupo de población que pueda ser especialmente delicado (ancianos, enfermos inmunodeprimidos, personas con alergias o intolerancias, etc.).

Seguidamente se elaborará un diagrama de flujo con todas las etapas del proceso, desde la recepción de las materias primas hasta el producto final. El diagrama de flujo del proceso deberá incorporar todos los detalles que luego ayudarán a identificar los peligros en cada una de las etapas de elaboración. Un ejemplo de diagrama de flujo en hostelería es el que aparece en la figura 1, si bien se trata de un esquema muy general que cada establecimiento deberá adaptar a su realidad.

## **Los principios del sistema APPCC**

El sistema APPCC se basa en la aplicación de 7 principios que establecen cómo implantar y mantener un plan APPCC en el proceso de elaboración de cualquier alimento. Estos principios son los siguientes:

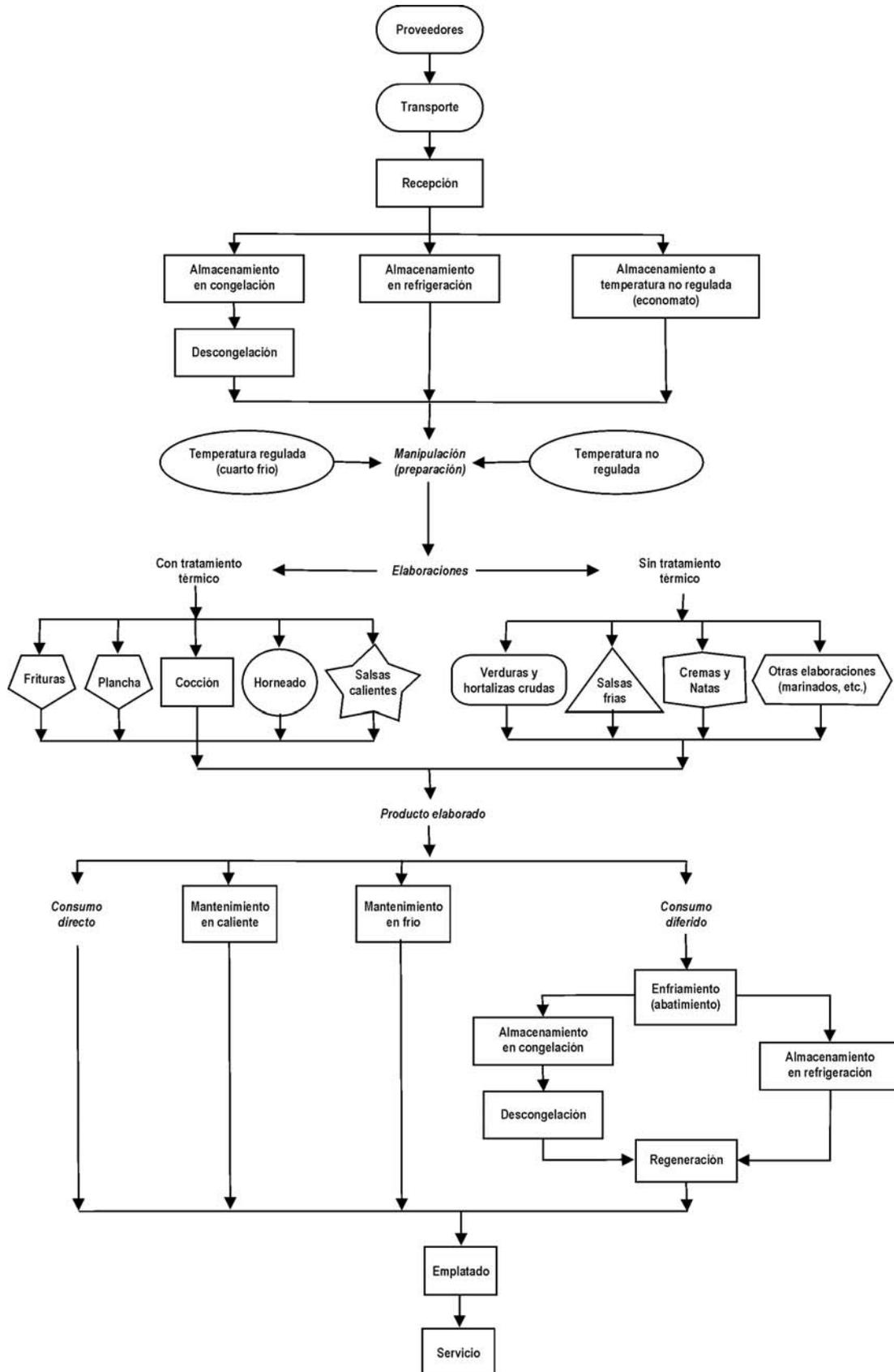
- Principio 1: Realizar un análisis de peligros.
- Principio 2: Identificar los puntos de control crítico.
- Principio 3: Establecer los límites críticos.
- Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC.
- Principio 5: Establecer las medidas correctoras.
- Principio 6: Establecer los procedimientos de verificación.
- Principio 7: Establecer un sistema de documentación y registro.

### **Principio 1: Realizar un análisis de peligros**

Este es, probablemente, uno de los pasos claves en la aplicación de un sistema APPCC. Sobre el diagrama de flujo del proceso se deben identificar los peligros significativos que pueden aparecer en cada una de las etapas del proceso y describir las medidas que pueden establecerse para su control (medidas preventivas o de control). El análisis de peligros es necesario para identificar cuáles son los peligros que resulta indispensable eliminar o reducir hasta niveles aceptables para producir un alimento inocuo para la salud.

Por peligro se entiende cualquier agente biológico (una bacteria o un virus), físico (un cristal o un alambre) o químico (residuos de plaguicidas o de productos de limpieza) que puede estar presente en el alimento y que tiene la capacidad de producir un daño en la salud del consumidor. La mayoría de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos están provocados por bacterias patógenas, siendo las del género *Salmonella* las más frecuentemente implicadas en nuestro país. Estos microorganismos están presentes en cierto grado en algunos alimentos crudos, pero esta presencia puede aumentar considerablemente a causa de prácticas inadecuadas en el almacenamiento o la manipulación.

Figura 1  
Diagrama de flujo de los alimentos en un establecimiento de hostelería



Los alimentos cocinados, si no son adecuadamente manipulados y cocinados, representan frecuentemente medios adecuados para la rápida multiplicación de los microorganismos.

El análisis de peligros necesita ser específico para cada proceso de elaboración, debido a que los peligros pueden variar de un establecimiento a otro y según la forma en que cada uno elaborará su producto. Esto se debe a las diferencias en:

- Proveedores de materias primas e ingredientes.
- Formulación del producto.
- Equipos utilizados en la elaboración.
- Métodos de elaboración.
- Características de almacenamiento.
- Experiencia, conocimiento y actitud de los empleados.

Este análisis exige experiencia técnica y formación científica para la identificación adecuada de todos los posibles peligros, siendo recomendable crear un equipo que decida qué peligros pueden estar implicados y cuáles son las medidas más eficaces para mantenerlos controlados. En caso de no disponer de los conocimientos adecuados, conviene solicitar la ayuda de un asesor externo.

Como ayuda para determinar la existencia de un peligro, debe darse respuesta a las siguientes preguntas en cada fase de la elaboración:

- ¿Podrían llegar al producto contaminantes durante esta operación de elaboración? En este punto, debemos considerar la higiene del personal, contaminación del equipo o de los materiales, contaminación cruzada por las materias primas, etc.
- ¿Podrían algunos microorganismos peligrosos multiplicarse durante esta operación de elaboración hasta el punto de que constituyan un peligro? Aquí debemos considerar la temperatura del producto, el tiempo que permanece a temperatura ambiente, etc.

En este punto, nos puede ayudar el conocimiento de cuáles son los factores que más frecuentemente contribuyen a que se produzcan intoxicaciones alimentarias:

- Preparación de comidas con demasiada antelación a su consumo (más de medio día o en el día anterior)
- Almacenamiento a temperatura ambiente o en condiciones de refrigeración inadecuadas (el alimento no está a menos de 8 °C)
- Enfriamiento inadecuado de los platos cocinados (excesivo tiempo a temperaturas de riesgo)
- Insuficiente recalentamiento de platos o mantenimiento en caliente a temperaturas inadecuadas (deben mantenerse por encima de 65 °C)
- Contaminación cruzada de alimentos ya cocinados con alimentos crudos
- Consumo de alimentos crudos o poco cocinados
- Presencia de manipuladores portadores de microorganismos

- Deficiente limpieza o desinfección de locales, equipos o utensilios de cocina

## Principio 2: Identificar los puntos de control crítico

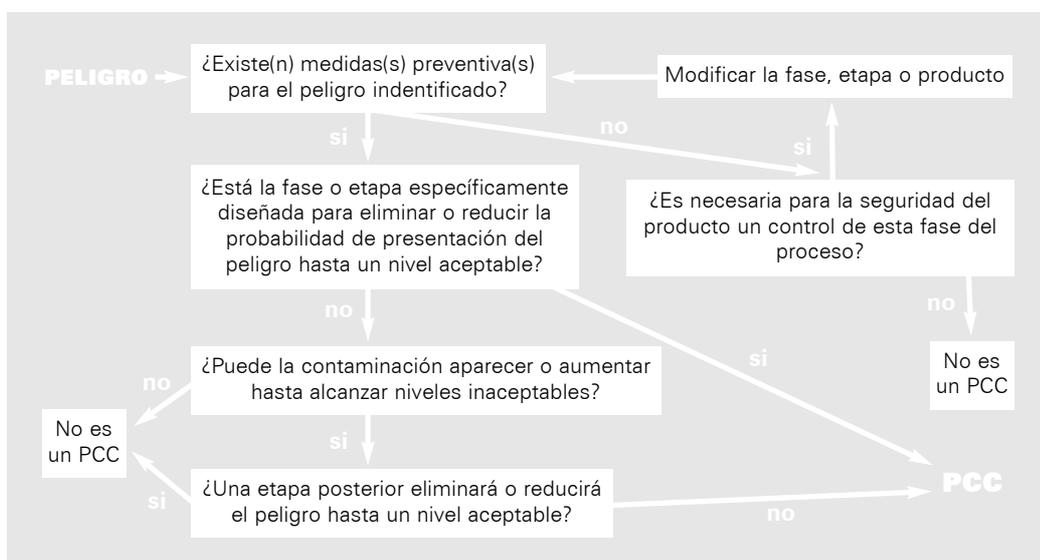
Una vez descritos todos los peligros y sus medidas de control, debe establecerse cuáles son los puntos de control que son críticos a la hora de garantizar la seguridad del producto. Éstos son los puntos de control crítico (PCC).

Un PCC es, por tanto, aquella fase o etapa en la que puede aplicarse un control (sobre una medida preventiva que evita o reduce el peligro) y que es esencial para prevenir, eliminar o reducir hasta niveles aceptables un riesgo para la seguridad de los alimentos. Los PCC son los puntos donde se realiza el control, pero es la acción que se realiza en el PCC (la medida preventiva) la que controla el peligro. Por ejemplo, un PCC puede ser el almacenamiento de la carne en refrigeración, pero la medida preventiva que evita el riesgo de crecimiento bacteriano es mantener la carne a menos de 8 °C.

En esta búsqueda de los puntos críticos existe una tendencia a ser prudente y designar demasiados PCC, que complican excesivamente el sistema; pero también puede producirse una subestimación del número de PCC, lo que es aún peor por el peligro que supone.

Una buena herramienta para identificar los Puntos de Control Crítico es el «Árbol de decisión de PCC», que consiste en una serie lógica de preguntas que se responden en cada peligro identificado y etapa del proceso. La respuesta a cada pregunta conduce por un determinado camino en el árbol hasta concluir si esta etapa debe considerarse o no un PCC. Se han publicado diferentes versiones del árbol de decisión, pero todas se basan en la misma filosofía y las diferencias obedecen a la descripción de las preguntas. Un ejemplo de árbol de decisión aparece en la figura 2.

**Figura 2**  
**Árbol de decisión de PCC (Adaptado del Codex alimentarius, 1977)**



### **Principio 3: Establecer los límites críticos**

Los límites críticos son los criterios que, en cada PCC, permiten juzgar si se está produciendo un alimento seguro o peligroso. Es decir, representan la línea divisoria entre lo aceptable y lo inaceptable, de manera que, si se sobrepasan estos límites, el PCC está fuera de control.

Como límites críticos se suelen utilizar la temperatura del producto, el tiempo mínimo que permanece en un proceso, la concentración de sal del alimento, el nivel de cloro del agua, etc. Los límites críticos pueden ser los establecidos en base a normas legales nacionales o europeas, corresponder a los estándares de seguridad de la empresa o basarse en datos científicos.

Para garantizar la seguridad del producto, en un mismo PCC puede ser necesario controlar varios factores, cada uno de los cuales tendrá asociado un límite crítico, que no debe superarse. Por ejemplo, el cocinado de los alimentos está considerado, generalmente, como un PCC que destruye la mayoría de los virus y bacterias presentes en el alimento. En este caso, los factores a controlar son el tiempo y la temperatura de cocinado (por ejemplo, una temperatura mínima de 80 °C durante, al menos, 2 minutos).

Es importante resaltar que un límite crítico debe estar asociado a un factor que pueda medirse (cuantificarse), que debe cumplir dos características:

- Poder ser vigilado rutinariamente por medio de análisis u observaciones.
- Producir un resultado inmediato, que permita decidir en el curso del proceso cuándo se está a punto de perder el control, y poder tomar las acciones que eviten fallos de inocuidad en el alimento.

### **Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC**

Consiste en establecer los sistemas de medida u observación que permitan comprobar que el proceso funciona dentro de los límites críticos fijados; esto es, que las medidas preventivas funcionan y el PCC está bajo control. Además, deben producir un registro que será utilizado posteriormente en la verificación del sistema.

Los sistemas de vigilancia deben cumplir dos propósitos fundamentales:

- Examinar lo que está ocurriendo en el PCC, de una manera simple.
- Detectar rápidamente una pérdida de control en el PCC para poder adoptar las medidas correctoras inmediatamente.

En general, se suelen preferir las mediciones físicas (termómetros) o químicas (tiras reactivas) y las observaciones visuales a los análisis microbiológicos, porque las primeras pueden realizarse rápidamente.

Hay muchas maneras de vigilar los límites críticos de un PCC. Esta vigilancia puede llevarse adelante de forma continua (controlando el 100% de la producción) o de manera discontinua, por lotes. Siempre que sea posible es preferi-

ble la vigilancia continua. Cuando la vigilancia no es continua, su frecuencia debe ser suficiente para garantizar que el PCC está bajo control.

Es importante especificar detalladamente qué se va a vigilar; la forma de vigilar las medidas preventivas y los límites críticos (cómo); la frecuencia de la vigilancia (cuándo) y la persona encargada de ejecutar la vigilancia (quién). Los procedimientos de vigilancia deben documentarse por escrito para poder comprobar que se cumplen rigurosamente.

### **Principio 5: Establecer las medidas correctoras**

Una medida correctora es la acción que debe adoptarse cuando los resultados de la vigilancia establecida en los PCC (principio 4) indican una desviación fuera de los límites críticos fijados (principio 3); es decir, cuando se pierde el control del proceso. Ante cualquier desviación que se detecta, se ponen en marcha una o más medidas correctoras que van a permitir controlar el producto no apto y corregir la causa que lo provocó.

Como la filosofía del sistema APPCC se basa en la prevención de que ocurran determinados peligros, las medidas correctoras deben estar predeterminadas, de manera que los responsables de vigilar cada PCC pueden saber qué hacer cuando se produzca una desviación. Siguiendo con el ejemplo anterior, si se ha establecido que el cocinado de los alimentos es un punto crítico que debe controlarse y se ha fijado una temperatura mínima de 80 °C en el centro del producto, durante, al menos, 2 minutos (límites críticos), y al vigilar este PCC con el termómetro vemos que la temperatura no ha sobrepasado los 60 °C, una medida correctora puede ser aumentar la temperatura del cocinado (del horno, por ejemplo), o bien prolongar la duración del horneado. Cuando se adopta una acción correctora, ésta debe registrarse y archivarse.

Cuando los resultados de la vigilancia señalan una tendencia hacia la pérdida del control en un PCC, será preciso ajustar esta etapa del proceso para que se mantenga dentro de los límites críticos establecidos y prevenir que la desviación aparezca recurrentemente.

La capacidad de adoptar acciones correctoras sobre la marcha, evitando la llegada de productos inseguros al consumo, es la gran ventaja de los sistemas APPCC frente al control tradicional de la seguridad alimentaria, basado en las inspecciones sanitarias y en el control microbiológico de los productos finales.

### **Principio 6: Establecer los procedimientos de verificación**

La verificación consiste en poner a prueba el sistema APPCC que hemos diseñado y comprobar que funciona correcta y eficazmente. Esto debe hacerse nada más completar el plan para confirmar que no hemos olvidado nada antes de ponerlo en marcha.

Para la verificación del sistema APPCC se pueden usar diferentes procedimientos, que van desde la realización de auditorias al sistema hasta la toma de muestras seleccionadas y su análisis en el laboratorio (es preferible tomar las

muestras en los PCC que analizar el producto final). Aunque los miembros del equipo que ha diseñado el plan pueden realizar la validación, es conveniente que sean otros expertos los que realicen esta revisión.

La frecuencia con la que se efectúan los procedimientos de verificación debe estar preestablecida y programada en el plan APPCC, de manera que pueda comprobarse que se están cumpliendo. Esta verificación del sistema APPCC debe formar parte rutinaria de las inspecciones periódicas que realicen las autoridades sanitarias.

Los aspectos que deben comprobarse cuando se verifique el sistema son:

- Revisar el plan APPCC y su conformidad con los siete principios del sistema.
- Evaluar si los PCC y sus límites críticos han sido adecuadamente determinados.
- Determinar si la monitorización en los PCC se cumple correctamente, como lo prevé el Plan.
- Comprobar el funcionamiento de los instrumentos para la vigilancia y su calibración.
- Evaluar si los procedimientos de acciones correctoras y desviaciones son aplicados debidamente y son efectivos para garantizar la inocuidad de los productos.
- Revisar los registros que documentan el funcionamiento del plan APPCC.

### **Principio 7: Establecer un sistema de documentación y registro**

El principio 7 del sistema APPCC establece la necesidad de crear un sistema de documentación sobre los procedimientos que se han implantado y registros de datos que demuestren que el sistema funciona de modo controlado. Esto proporcionará la evidencia de que los alimentos que se están elaborando son seguros.

Buenos registros (precisos y completos) de APPCC, pueden ser de mucha utilidad por las siguientes razones:

- Los registros sirven como una documentación escrita del cumplimiento del plan de HACCP. Esto también puede ser de ayuda para defenderse en caso de necesidad de un proceso legal.
- Los registros le permiten poder trazar la historia de un ingrediente, operación de proceso o de un producto finalmente elaborado, en el caso de que aparezca un problema.
- Los registros ayudan a identificar tendencias en una operación, en particular de aquellas que pueden dar como resultado una desviación cuando no se corrige.
- Si usted alguna vez se confronta con la necesidad de recoger un pro-

ducto, los registros de APPCC pueden asistirle en la identificación y limitar el alcance del producto que tiene que ser recogido.

Se pueden establecer dos grandes grupos de documentación vinculada a un sistema APPCC: por una parte, la documentación generada en cada una de las fases que se han ido analizando para elaborar el plan APPCC, así como las modificaciones que, en un futuro, se hagan del plan. Aquí se incluirán el diagrama de flujo del proceso y el análisis de peligros del sistema; los PCC que se han determinado; qué límites críticos se han establecido; cuáles son los sistemas de vigilancia de los PCC y las acciones correctoras que se deben emprender; y cómo se va a verificar el correcto funcionamiento de este sistema. Una forma práctica de reunir estos registros es mediante una hoja de control de PCC (Figura 3).

Esta documentación que constituye, en su conjunto, el plan APPCC, debe ir acompañada del otro gran grupo de documentos, donde se incluyen los registros de vigilancia de los PCC; los registros de retirada de productos u otras acciones correctoras; registros de análisis de productos; auditorias del sistema; registros de formación del personal implicado en el sistema APPCC, etc.

El hecho de que los registros relacionados con la vigilancia de los PCC y las medidas correctoras sean completados por operarios de línea, requiere que su diseño facilite su interpretación y la correcta inclusión de los datos pertinentes. Además siempre tendrán espacio suficiente para incluir la fecha/hora de la toma del dato y la firma o identificación de la persona responsable de la vigilancia.

El tiempo durante que deben guardarse los registros depende de la naturaleza del producto. Así, no se guardarán el mismo tiempo los registros de elaboración de un sándwich mixto, con una caducidad de unos días, que los de la producción de una conserva, con una caducidad de cuatro años.

Si los primeros documentos representan la descripción general del proceso, este segundo grupo constituye su perfil dinámico.

## **Conclusiones**

El derecho a la salud es uno de los bienes recogidos por nuestra Constitución y la seguridad alimentaria es uno de los instrumentos que ayudan a conseguirla. No debemos considerar la higiene de los alimentos un factor de calidad, sino una necesidad. Producir alimentos seguros para el consumo es una exigencia que no permite discusión.

En la mayoría de los casos el consumidor no se pregunta sobre la seguridad de los alimentos que consume, da por seguro ese hecho. Sólo con el establecimiento de eficaces medidas preventivas, podremos proteger, de una manera eficaz, la salud de nuestros ciudadanos; si conseguimos que nuestros alimentos sean inocuos, habremos contribuido de una manera sustancial a que los consumidores mejoren su calidad de vida.

Figura 3  
Hoja de control de los PCC

NOMBRE DEL CENTRO		TABLA DE CONTROL APPCC							
Etapa	PCC	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA	NIVEL OBJETIVO CRÍTICO	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA		MEDIDAS CORRECTORAS	RESPONSABLE
						SISTEMA	FRECUENCIA		

## **Bibliografía**

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y Ministerio de Sanidad y Consumo. *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC)*. Madrid, 2002.
- Mortimore S, Wallace C. *HACCP: Enfoque Práctico*. 2ª edición. Ed. Acribia. Zaragoza, 2001.
- Lamo E, Canales J, García Fajardo M. *Guía de prácticas correctas de higiene en hostelería*. Ministerio de Sanidad y Consumo y Federación Española de Hostelería. Madrid, 2000.
- Larrañaga IJ, Carballo JM, Rodríguez MM, Fernández JA. *Control e higiene de los alimentos: grado superior*. Ed. Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Madrid, 1998.



## 6. La seguridad alimentaria hoy: conceptos y estructuras

José Ignacio Arranz Recio

Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESa)

Nadie puede pensar que la seguridad alimentaria es un fenómeno nuevo. Ni tan siquiera redescubierto. Muchas prácticas que la tradición nos ha acercado como atractivos gastronómicos, perseguían, en su momento, salvaguardar la inocuidad del alimento, prolongar su vida útil sin deterioro y sin riesgos. El primer paso en seguridad alimentaria permite la conservación prolongada de los alimentos gracias a las salazones. Si en ocasiones la gastronomía o las modas han relegado a un segundo plano la vertiente higienizante de métodos como el ahumado, el encurtido, la salazón..., justo es reconocer que esa faceta protectora sigue sirviendo hoy como lo hacía en tiempos pretéritos.

En efecto, la sal marina, primer aditivo alimentario del que se tiene constancia, fue utilizada por los egipcios y en Mesopotamia al comprobar que algunos alimentos, salados convenientemente, se conservaban durante mucho más tiempo.

Se inicia también el uso de aditivos naturales, derivados de vegetales o insectos, para cambiar, mantener o reforzar el color de la comida, o para mejorar su aspecto. Es el caso de la *cochinilla del nopal*, en la América precolombina.

Los chinos son los primeros en usar los jarabes de azúcar para detener la descomposición de la fruta, y el uso del vinagre tiene, también, una historia milenaria.

Curiosamente, el bacalao salado llega a ser durante una época una moneda de intercambio.

El Imperio Romano pone, con sus industrias de salazones, las bases de la moderna industria alimentaria, y toma las primeras precauciones para la seguridad de los alimentos.

En las tablillas asirias se perfilan lo que serán las primeras reglas codificadas para proteger contra prácticas fraudulentas en la venta de alimentos. Se describe en las mismas el método para determinar los pesos y medidas correctos para los cereales destinados al consumo humano, y rollos egipcios insinúan el

equivalente de las actuales etiquetas con la descripción del alimento que contenía.

En la antigua Atenas, se realizaban inspecciones para determinar la pureza y el buen estado de la cerveza y el vino, y los romanos tenían un sistema bien organizado para proteger a los consumidores contra fraudes o productos de mala calidad. En Europa, durante la Edad Media, distintos países aprobaron leyes relativas a la calidad e la inocuidad de huevos, salchichas, quesos, cerveza, vino y pan. Algunos de estos antiguos estatutos han llegado hasta nuestros días.

Pero fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando se aprobaron las primeras leyes alimentarias de carácter general y se implantaron sistemas básicos de control de los alimentos para vigilar su cumplimiento. La química de los alimentos pasó a ser reconocida como una disciplina acreditada y la determinación de la «pureza» de un alimento empezó a basarse principalmente en los parámetros químicos de su composición.

Con las leyes y el control llegan también las primeras tentativas de fraude a la seguridad alimentaria, las cuales se hacen utilizando sustancias químicas dañinas para encubrir el deterioro o la falta de frescura de un alimento. Se especula que, tras la ruta de las especias en el siglo XVI, había también un inicio de fraude al utilizarse las mismas para enmascarar sabores no tan «frescos».

La ciencia empieza entonces a proporcionar instrumentos para descubrir las prácticas fraudulentas en la venta de alimentos y distinguir entre los productos comestibles inocuos y los peligrosos.

En este punto, es interesante recordar la cita de Sören Kirkegaard, *«la vida sólo se puede entender mirando hacia atrás; pero sólo se puede vivir mirando adelante»*. Hemos visto el pasado de la seguridad alimentaria, veamos ahora su presente y futuro.

## **La seguridad alimentaria hoy**

Muchos son los pasos y los avances de la seguridad alimentaria desde entonces, siendo probablemente la pasteurización y los sistemas de congelación las innovaciones que llegaron a suponer una verdadera revolución, aportando inmensas ventajas de las que hoy nos beneficiamos.

Hoy estamos sin duda ante una nueva oleada de medidas, una segunda reinvencción de la seguridad alimentaria impulsada por los nuevos sistemas de producción en el campo y en los animales de abasto, la acuicultura intensiva, cambios en nuestro estilo de vida... y fomentadas, sobre todo, por las exigencias del consumidor.

Hay quien dice que, una vez digeridas, las crisis alimentarias tienen su lado positivo. No cabe duda de que éstas han sido un gran empuje para reforzar las medidas de control de los alimentos que hoy se aplican.

La seguridad alimentaria ha sido, en los últimos años, uno de los temas de debate en todos los foros de opinión, económicos y sociales, que más interés

ha despertado. Ha conseguido, asimismo, favorecer una renovación de la legislación europea, ha llevado a grandes cambios administrativos, representa una gran responsabilidad para los empresarios y figura entre los temas de más interés para los ciudadanos.

El requerimiento es claro: alimentación moderna, higiénica, altamente productiva y barata.

Se acepta que la alimentación está hoy ligada a la tecnología, al frío, a la farmacia y a la química; y no sólo a la agricultura, la pesca o la ganadería.

Es, pues, prioritario tener la certeza de que los sistemas de seguridad alimentaria puedan seguir el ritmo a la innovación tecnológica en materia de producción de alimentos, así como adaptarse a una presión creciente de reducción de costes sin perder eficacia. Prioritario también aceptar que, fruto de todo ello, habrá un coste sobreañadido que el consumidor y la industria tienen que asumir.

Uno de los debates más populares y de las afirmaciones más extendidas es la de que hoy nuestros alimentos son más peligrosos y menos seguros que los consumidos por la generación anterior. El consumidor se pregunta si el acto de comer, y en definitiva el placer de la mesa, encierra riesgos que requieran su permanente estado de defensa. Acaso contribuya a mantener esta sensación de indefensión el cambio de patrón de las intoxicaciones alimentarias: hemos pasado de intoxicaciones «caseras-familiares», relacionadas con el consumo de mayonesas o alimentos sin cadena de frío, a intoxicaciones donde el grupo de riesgo podría ser global, a través de contaminantes químicos, biológicos...

Fundamentalmente, el español sigue uniendo el «buen vivir» en buena parte al «buen comer».

Según un informe de la Oficina de Alimentación de la *Asociación Europea de Consumidores*, el consumidor español demanda seguridad como primera prioridad en los alimentos de origen animal. En un segundo nivel en importancia aparecen otros conceptos como el valor nutritivo, las características sensoriales, los sistemas de producción empleados y la alimentación de los animales de abasto.

Se detecta en el consumidor español un cierto grado de desinformación y confusión sobre la alimentación en general, y los alimentos de origen animal en particular. Es de destacar cómo estos miedos y afirmaciones con respecto a la inseguridad alimentaria se contradicen con la realidad.

La población europea gana aproximadamente un trimestre por año en esperanza de vida. Está claro que la alimentación no es ajena a estos grandes avances en la salud de nuestros ciudadanos. Nunca los alimentos estuvieron tan controlados como ahora, y el derecho a consumir alimentos seguros es hoy uno de los grandes logros de nuestro bienestar sociosanitario.

Restablecer la confianza de los consumidores, equilibrar el riesgo real con el riesgo percibido, es, pues, uno de los retos principales.

## **El volumen y las dimensiones de la seguridad alimentaria**

La producción y el consumo de alimentos están en el centro de cualquier sociedad, y tienen, además del innegable y crucial peso en la salud, importantes implicaciones en ámbitos sociales, económicos, medioambientales, mediáticos, etc.

Más de 600.000 millones de euros mueve al año en la economía europea la industria de alimentos y bebidas, ocupando este sector el tercer puesto como creador de empleo.

El número de industrias alimentarias registradas en nuestro país alcanza las 156.475, y son casi 800 los mataderos autorizados.

El gasto en alimentación durante 1999 en España superó los 8.5 billones de las antiguas pesetas, lo que representó un incremento del 2.4% con respecto al año anterior.

La industria alimentaria es hoy variada, diversa, cambiante, atomizada..., pero, en todo caso, competitiva.

Convergen hoy en el panorama alimentario el localismo con la mundialización, expandiéndose el comercio internacional de productos alimenticios de forma exponencial. La seguridad de los alimentos no es, pues, exclusivamente un problema doméstico.

Desde que se estableció la Organización Mundial de Comercio, las normas, los estándares, recomendaciones y Códigos de Prácticas del *Codex Alimentarius*, son un referente para la armonización internacional. Es interesante recordar que el primer enfoque de la seguridad alimentaria se orientaba fundamentalmente a favorecer los intercambios comerciales.

No podemos abordar las dimensiones de la seguridad alimentaria sin referir que más de 800 millones de personas, según las estimaciones más recientes de la FAO, siguen padeciendo hambre y que cada día la desnutrición se cobra 24.000 vidas.

## **El consumidor: centro de actuaciones**

El presidente Kennedy, en un discurso pronunciado en 1961, afirmó que «*consumidores somos todos*». Éste fue el punto de arranque para iniciar una defensa importante de los derechos de los consumidores: Garantizar la defensa de los consumidores y, sobre todo, su seguridad es uno de los objetivos principales encomendados a los poderes públicos.

El ciudadano exige disponer de información completa, adaptada a sus necesidades, que le asegure la inocuidad de los alimentos, le permita realizar una elección consciente y que le proteja de prácticas abusivas. Un consumidor bien informado es un consumidor más protegido.

La información destinada al ciudadano ha de ser siempre actualizada y transparente, y muy especialmente durante los períodos de crisis alimentarias. Es importante mantener una información regular sobre la adecuada conservación y la preparación de los alimentos, y sobre cualquier tema de actualidad relacionado con la seguridad alimentaria.

Resulta por tanto evidente la necesidad de conceder importancia capital a la actividad de comunicación de riesgos. Una Oficina de Comunicación de Riesgos debe funcionar como una auténtica célula de información al ciudadano, facilitando información veraz, actualizada, independiente y, a la vez, inteligible y al alcance de todos.

Según un reciente artículo de Paul Bellaby en el BMJ, «...*la dimensión del riesgo no se corresponde necesariamente con la controversia que genera*». No cabe duda de que uno de los grandes retos a superar por los organismos de seguridad alimentaria es alcanzar el mayor paralelismo entre el riesgo percibido y el riesgo real.

Hoy gran número de organismos ponen a disposición del consumidor sus publicaciones, sus dictámenes y sus investigaciones, asegurando así de forma global el acceso a la información. Sin la transparencia informativa, cualquier iniciativa estaría llamada al fracaso.

La información permite además combatir mitos y falsas creencias en materia de alimentos, optar por hábitos alimentarios más saludables y condicionar la opción de compra de productos alimenticios manejando información objetiva e interpretando correctamente su etiquetado.

Todo este esfuerzo de comunicación no sólo aumenta el nivel de exigencia del consumidor, sino que permite también evitar crisis sociales generadas por una insuficiente o inadecuada información y, al mismo tiempo, mejora la participación del consumidor en el último eslabón de la cadena alimentaria.

## **¿Qué sistema de seguridad alimentaria?**

Pocas políticas tienen tanta aceptación como las que se lleven a cabo para garantizar la seguridad alimentaria de los ciudadanos. Las distintas Administraciones del Estado, los diferentes sectores económicos, el mundo de la ciencia y las organizaciones de consumidores están de acuerdo en una cosa: la obligatoriedad de ofrecer alimentos seguros, anticipar, evaluar y gestionar posibles riesgos y darle información fiable al ciudadano.

En una sociedad como la actual, donde prácticamente no existen fronteras para los mercados de productos alimenticios, la seguridad de sus alimentos no puede ser sino una prioridad.

Muchos son los sectores y las disciplinas relacionadas con la seguridad alimentaria. El paso definitivo para un programa nacional de seguridad alimentaria consiste en aglutinar en un organismo la coordinación de todos los diferentes sectores, departamentos y ámbitos implicados. La función clave consiste,

pues, en coordinar la aplicación de un plan nacional de seguridad alimentaria, en el que todas las piezas encajen y funcionen de la manera más eficaz y que ofrezca la mayor garantía de seguridad de los alimentos que consumimos.

La coordinación, la colaboración interterritorial e intersectorial serán, asimismo, los ejes necesarios sobre los que pivote la ejecución del plan.

Este plan no puede ser diseñado sin tener en cuenta el contexto global en el que la seguridad alimentaria se mueve y debe ser lo suficientemente elástico como para posibilitar la rápida adaptación al gran reto y realidad cambiante de la alimentación.

Aunque la cadena europea de seguridad alimentaria aparece como una de las más seguras del mundo, las últimas crisis la han sometido a presiones sin precedentes que diagnosticaron debilidades que necesitaban ser reparadas, así como que la maltrecha confianza del consumidor debía ser recuperada.

Se apuesta, en 12 de los 15 países de la anterior Unión Europea, por organismos que aúnen la gestión y la coordinación en seguridad alimentaria.

Destacan, como elementos comunes en todos ellos, la búsqueda de la autonomía, la independencia, el rigor científico y la transparencia en la comunicación de sus evaluaciones de riesgo, y cuentan con una amplia representación social.

La implantación de mecanismos de control efectivos, de redes de alerta para detectar posibles fallos en la cadena de seguridad de los alimentos con anticipación y eficacia, la gestión adecuada que evite repercusiones en la salud de sus ciudadanos o como efectos secundarios graves repercusiones económicas, deben ser un objetivo prioritario de estos organismos de seguridad alimentaria.

## **El gran cambio**

En los últimos años, los decisivos empujes que ha sufrido la seguridad alimentaria (empujes éstos en gran medida propulsados por un consumidor exigente) sirven de plataforma para las bases de un gran cambio.

- El *Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria* de la Comisión Europea sitúa el Análisis de Riesgos Alimentarios, en sus tres vertientes de evaluación, gestión, y comunicación, en la base de todas las políticas de Seguridad Alimentaria.
- ***El sector primario*** (agricultura, ganadería, pesca) entra en la cadena de responsabilidad para asegurar la inocuidad del alimento final. Los piensos para animales pasan a ser objeto de rigurosos controles. Se apuesta de forma decisiva e irreversible por la implantación de ***un abordaje integrado de toda la cadena***, desde la producción primaria a la mesa del consumidor.
- ***La trazabilidad de los alimentos y sus componentes***, se reconoce como elemento fundamental de corresponsabilidad del agente económico, al servicio del control oficial. La trazabilidad permite, una vez detectado el

problema, rastrearlo hacia el origen y conocer todo su historial. Obviamente requiere una inversión en tecnologías apropiadas.

- ***El Autocontrol.*** Los productores y transformadores tienen la responsabilidad, con la tutela de la Administración, de garantizar la seguridad de los productos ofrecidos al público, de controlar su seguridad y de eliminar o minimizar los riesgos que puedan surgir, antes de que los productos salgan al mercado. Los Sistemas y Planes de Autocontrol basados en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, constituyen una herramienta idónea para dar respuesta a esa obligación de seguridad.
- ***Aplicación del principio de precaución.***

Este principio se reconoce como una opción para los responsables de la gestión del riesgo cuando se han de tomar decisiones para proteger la salud del ciudadano o el medioambiente.

El principio de precaución es aplicable cuando existen razones para temer la existencia de riesgo inaceptable para la salud, concurriendo que la información y los datos en que se basa este temor no sean lo suficientemente concluyentes como para permitir una determinación del riesgo exhaustiva y la adopción de medidas milimétricamente proporcionadas al peligro a gestionar.

Cuando se enfrentan estas circunstancias específicas, los responsables de la gestión del riesgo, amparándose en este principio, pueden adoptar medidas en las que prime la protección de la salud. Esas medidas deben cumplir los principios normales de no discriminación y proporcionalidad, y deben considerarse provisionales hasta tanto pueda recogerse y analizarse una información más exhaustiva sobre el peligro en cuestión.

Hay claramente en el contexto actual una creciente aceptación internacional en cuanto al recurso al Principio de Precaución en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Constatamos, en definitiva, una evolución plausible, favorable para todas las partes. Acaso resulta más fácil describir un «*qué*», como venimos haciendo en párrafos precedentes, sin eludir incursiones a un «*por qué*». La identificación del punto de inflexión –el «*cuándo*»– a partir del cual abandonamos conceptos quizá más estáticos, como «*higiene alimentaria*» o «*inocuidad*», para dar paso a un enfoque más amplio y dinámico, no está exento de controversia. Acaso hayan sido las crisis (¿*sanitarias, alimentarias, de opinión, de confianza?* ...) que se sucedieron casi concatenadas en las postrimerías del siglo XX, con su paradigma en la llamada «*crisis de las vacas locas*», las que han impuesto un antes y un después en la seguridad alimentaria. Pero no nos explicaríamos estas referencias, *qué, cuándo, para qué...* si no reconocemos el *cómo*: Qué mecanismos e instrumentos han obrado para que esta evolución no se quede en voluntarismos y declaraciones de intenciones. Se han modificado las reglas del juego: se ha modificado sustancialmente el marco legal alimentario.

## **Seguridad Alimentaria: Conformidad a un marco de referencia**

En una aproximación muy simple, pero cierta, cabría afirmar que la seguridad alimentaria es la consecuencia que se obtiene cuando, en la industria agroalimentaria, los procesos se desarrollan y los productos se obtienen de acuerdo con unas reglas previamente elegidas y establecidas. Teóricamente, si dichas reglas fueran plenamente adecuadas, basadas en la mejor evidencia científica, plenamente practicables y el operador económico las cumpliera escrupulosamente, la inocuidad y seguridad de los alimentos estarían aseguradas sin necesidad de recurrir al control oficial.

De esta consideración ya se deduce la trascendencia que tiene acertar en el diseño, generación y actualización de tales reglas de referencia.

## **Marco legal alimentario: Perfiles y características. Marco legal deseable, consecuencias prácticas de un marco mal orientado**

De una u otra forma, los países ordenan esas reglas en un marco particular, encuadrado en el Ordenamiento interno pero con unas peculiaridades que las diferencian de otros cuerpos legales. Resaltaríamos quizá la ineludible necesidad de sustentar tales reglas en la mejor evidencia científica, diseñarlas en una conjugación adecuada de intereses imperativos y, sobre todo, establecer mecanismos de actualización permanente.

Un Marco Legal Alimentario ha de ser, por tanto, completo, actualizado, basado en la mejor evidencia científica, equiparable al de los países de entorno y desarrollo análogos, y respetuoso con el conjunto de exigencias imperativas (protección de la salud, del derecho a la información, respeto medioambiental, lealtad en las transacciones comerciales).

En España, el Código Alimentario Español, agrupa de forma sistemática la normativa alimentaria. Sus fuentes son el Codex Alimentarius, el Derecho Comunitario Derivado y, en muchos casos, el Derecho interno.

Durante años ha prevalecido la tendencia de legislar pensando de forma casi exclusiva en el producto final, y no en el proceso en su conjunto. Esta legislación finalista no puede servir como base adecuada a una prevención real.

El control del cumplimiento de una normativa así concebida nos llevará antes (y de forma casi exclusiva) a constatar que a prevenir. Esta orientación, unida en ocasiones a un sesgo notable en el reparto equitativo de responsabilidades Administrador/Administrado, a una excesiva tendencia a la sectorialización o «verticalidad» y a un exceso de positivismo, derecho napoleónico, que se plasma en la regulación del detalle, en el exceso de especificaciones técnicas, en la prolijidad..., no se ha demostrado como el mejor instrumento para sustentar el control de inocuidad que ciudadanos, agentes de control y agentes económicos necesitan.

## **Reacciones y sus causas frente a un marco legal inadecuado. El «Nuevo Enfoque»**

Cuando la UE (entonces CEE) desde su condición de supranacionalidad, convertida ya en la fuente prevalente de iniciativas normativas, y abocando a la llegada del Libro Blanco del Mercado Interior, concluye que la proliferación de Actos no ha mejorado las dificultades a la libre circulación de mercancías en el Mercado Único, que debía ser un hecho en 1992, el papel «soberano» en la práctica ha pasado de los legisladores al Tribunal de Justicia, y sólo la abundante clarificación jurisprudencial consigue los efectos que los esfuerzos de armonización no alcanzaban.

Del análisis de tal «fracaso» se concluyen numerosos elementos, hasta para sentar las bases de la primera modificación de los Tratados fundacionales mediante el Acta Única Europea. Sin embargo, nos interesa destacar lo que se dio en llamar «La Nouvelle Approche», el «Nuevo Enfoque», como declaración de principios hacia una nueva forma de legislar y armonizar. El Primer Elemento de la «NA» se centró en el *Marco legal*, estableciendo la conveniencia de legislar...

- En los ámbitos necesarios
- Dando predominio a la normativa horizontal sobre la vertical
- Con el menor número posible de actos normativos
- Haciendo prevalecer objetivos sobre medios
- Regulando sólo lo esencial y
- Remitiendo el resto al marco voluntario, a instrumentos de normalización.

El Segundo Elemento se centró en la *Evaluación de Conformidad*:

- Al servicio de la *Equivalencia de Controles*
- Para evaluar la conformidad según procedimientos transparentes, fiables, que garanticen la calidad de los resultados
- Poniendo de manifiesto la necesidad de crear instrumentos para generar confianza en la evaluación de conformidad.

## **Identidad y equivalencia normativa: Principio de Reconocimiento Mutuo vs Principio de Confianza Mutua**

Por otra parte, el reto de mantener un marco legal completo y actualizado difícilmente se plasma de verdad en una armonización total. Ni tan siquiera la plena armonización de un determinado ámbito asegura en la práctica el Principio de Confianza Mutua: Todos deberían aplicar normas idénticas o equivalentes con idéntico celo. El resultado es la desconfianza, las trabas técnicas a la libre circulación..., porque quizá la legislación no se gestó verdaderamente al servicio de la equivalencia de los controles de conformidad...

## **Génesis de la legislación armonizada: Unicidad de Institución pero multiplicidad de legisladores. Consecuencias prácticas**

También hemos venido asistiendo a una falla importantísima en la génesis de la Legislación Armonizada que, en cualquier caso –sea por aplicabilidad directa o mediante transposición–, configura el desarrollo de los códigos alimentarios de los países.

Aunque según la doctrina de Unicidad de las Instituciones Comunitarias, la Comisión Europea (con poder de iniciativa en la elaboración de normas) es una, lo cierto es que cada una de sus Direcciones Generales –al menos en el ámbito alimentario que nos afecta– legisló con criterios distintos.

Ha sido palpable la diferencia entre la llamada «legislación de productos industriales» o de «Mercado Interior», promovida desde la antigua DG III (Mercado Interior, hoy «Empresa»), y la metodología y orientación seguida por la DG VI, Agricultura, en la armonización sectorial veterinaria. Dos filosofías casi inmiscibles, tanto por las fases de la cadena alimentaria en las que cada una se interesa, como por el choque entre las tendencias horizontalistas y casi desreguladoras de la DG III y la prolijidad positivista y exceso de sectorialización de los proyectos dimanantes de la DG VI. Eso, sin profundizar aquí y ahora en la disfunción derivada de tratar en un foro de corte económico, de clara inspiración «P.A.C.» (la DG Agricultura), aspectos sanitarios que no se equilibraron adecuadamente frente a un enfoque esencialmente economicista...

## **Nueva orientación normativa en seguridad alimentaria: Del Libro Blanco al Reglamento 178/2002**

En la década de los 90', el «Libro Verde de la Legislación Alimentaria», casi sin consecuencias prácticas, supuso un primer intento serio de revisar los defectos de la Armonización en materia alimentaria, pero arrastrando el sesgo economicista en muchos aspectos. Fueron las crisis alimentarias casi concatenadas (BSE, Dioxinas), coincidentes con un tránsito vertiginoso de la «Comisión Santer» a la «Comisión Prodi», las que condujeron a la propuesta y adopción de otra serie de medidas de revisión, siendo quizá el «*Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria*» (LBSA) la base de la evolución y del status actual.

Casi coincidiendo en el tiempo con el LBSA, la Comisión presentó su *Comunicación relativa al Principio de Precaución*, en un intento de propiciar un marco de legalidad a las actuaciones de salvaguarda, cada vez más frecuentes, que los Estados miembros tendían a adoptar ante la presunta insuficiencia de la normativa existente. Con esta comunicación se sientan también las bases para ordenar dichas actuaciones, alejándolas de la desproporción y de la arbitrariedad.

Ciertamente, hay muchas lecturas en torno al concepto «Principio de Precaución», y la Comunicación resultó harto corta en ese sentido. Algunas iniciativas nacionales presentadas en otros foros («Aplicación del Principio de Precaución», presentada por España en la 22ª Sesión del Comité Coordinador del

Codex Alimentarius para la Región Europea, octubre 2000) vinieron a clarificar algunos aspectos prácticos en torno al cuándo/por qué/cómo del recurso al Pº de Precaución, pero nunca revirtieron al ámbito de la UE.

Todos estos elementos han venido perfilando la situación actual y su previsible futuro.

El primer resultado patente del «LBSA» no es tanto el cumplimiento forzado de un calendario de desarrollo normativo orientado a actualizar lo existente y colmar las lagunas de lo hasta ahora inabordable. Quizá el mejor fruto inmediato, tanto como legislación como en cuanto a su valor doctrinal, es el Reglamento 178/2002, por el que se establecen los Principios y Requisitos Generales de la Legislación Alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la Seguridad Alimentaria.

Tanto el LBSA como el Reglº 178/02 asientan el Análisis de Riesgos como bases de las políticas de seguridad alimentaria, lo que supone entender la legislación alimentaria como un ejercicio de Gestión de Riesgos que, necesariamente, ha de basarse en la evidencia científica que le proporciona la previa Evaluación de dichos Riesgos.

Más causalidad que coyuntura es la remodelación de la Comisión al servicio de esta filosofía, con la creación de una Dirección de Salud y Protección de los Consumidores, «SANCO», que legisle y gestione la Seguridad Alimentaria desde esta óptica y, por supuesto, con un posicionamiento drástico para que la legislación en materia de inocuidad no se promueva desde foros «PAC», por más que la nueva PAC incluya ya la seguridad alimentaria y el respeto al medio ambiente desde el desarrollo sostenible, entre sus grandes principios.

Son claras las tendencias de hacer prevalecer la horizontalidad sobre la sectorialidad, optando en ocasiones por la integración de disposiciones sectoriales en grandes marcos horizontales. El llamado «Paquete Higiene» es un ejemplo palmario.

No obstante, aún han de coexistir normas de viejo cuño con otras de reciente factura, por lo que resulta difícil, muchas veces, trazar la frontera entre dos filosofías de producción normativa que, en ocasiones, más que complementarias, han sido antagónicas.

Resulta más sencillo diferenciar las disposiciones sustantivas de las puramente instrumentales, al servicio de la aplicación de las primeras. La pretensión de orientar dichas normas instrumentales al servicio del control de la conformidad, de la equivalencia de controles, resulta tanto más practicable cuanto mejor diseñadas estén las normas sustantivas, de acuerdo con los principios enunciados.

España, como los demás Estados miembros de la UE, ve supeditado su marco legal alimentario a la dinámica Comunitaria a casi todos los efectos. Cada vez es menor el espacio (y quizá la necesidad) para las iniciativas internas, aunque siempre existirán.

Pese a todo, hay otras referencias que no cabe desconocer ni descuidar, pues incluso permiten indirectamente influir en iniciativas y contenidos en el ámbito

comunitario: Nos referimos a las Normas del Codex Alimentarius. El Codex (Programa conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias) es internacional, pero no goza de supranacionalidad. A diferencia de lo acontecido con la UE, no hemos cedido soberanía normativa al Codex. Sus actos, sus normas, no tienen eficacia jurídica directa...en principio, ya que a partir del Acuerdo de Marrakech, la Organización Mundial de Comercio decide que las Normas Codex sean el instrumento válido para dirimir conflictos bilaterales o multilaterales. En otras palabras. Los Acuerdos de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, y de Obstáculos Técnicos al Comercio, se gestionan con la producción normativa del Codex. Ni la UE ni sus Estados miembros deben volver la espalda a esa realidad, máxime cuando nuestro comercio internacional de productos alimenticios no se limita al Espacio Económico Europeo, ni puede siempre regirse y gestionarse por disposiciones comunitarias, pues, pese a todo, aún hay carencias sustantivas en la legislación alimentaria de la UE.

Se ha fraguado, en definitiva, un nuevo marco legal alimentario que apuesta por sustentar las normas en la triada del análisis de riesgos (evaluación, gestión y comunicación); por la sustentación de toda medida normativa e instrumental en una evaluación previa, independiente y de excelencia; por un abordaje integral de la cadena alimentaria «DESDE LA GRANJA A LA MESA»; por una seguridad alimentaria sin fronteras para un mercado sin fronteras; por un reparto equitativo de responsabilidades en la génesis y tutela de la seguridad... En definitiva: Por una Seguridad Alimentaria que respeta el equilibrio con otras exigencias imperativas, que ha de coexistir con la libre circulación y, en la mayor medida posible, potenciarla, pero que también ha de prevalecer como «*primus inter pares*», desde el momento en que los consumidores no la consideran en pie de igualdad con otras demandas.

## **¿Cómo responder a la nueva orientación?**

No hay una «receta única». Pueden ser diversas las aproximaciones a una Seguridad Alimentaria que, en su configuración, se ve bien reflejada en términos como extensión –a toda la cadena–, integración –de todos los actores– y continuidad –la misma vocación de estabilidad que la propia salud–.

Cabe afirmar que las Agencias Alimentarias pueden resultar, sin duda, una buena orientación estructural al servicio de esa nueva óptica en la concepción de la Seguridad Alimentaria. También son diversos los modelos de Agencia Alimentaria por los que han optado los distintos países que han puesto en funcionamiento iniciativas de esta naturaleza. Cada modelo enfatiza en alguna de las claves expuestas. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria responde a una concepción equilibrada de todas ellas: Funciones al servicio del Análisis de Riesgos en sus tres vertientes, funciones al servicio de la integración, basadas en la coordinación interterritorial e intersectorial, y la evidencia científica, la transparencia y la protección de la salud como interés público, como principios rectores. Sin duda, una apuesta decidida y solvente a favor de los consumidores.

## 7. Trazabilidad y seguridad alimentaria

Micaela García Tejedor

Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA)

### Concepto e importancia de la trazabilidad

De la misma manera que los científicos anillan las aves con el fin de seguir sus movimientos migratorios, la trazabilidad **permite seguir la pista de los alimentos desde que se producen hasta que llegan a las manos del consumidor**. La trazabilidad es un sistema que permite conocer la historia de un alimento, pienso o producto alimenticio. Es decir, la trazabilidad es la capacidad para seguir el rastro de un alimento, un pienso o cualquier ingrediente que pueda incorporarse a un producto alimenticio, a través de todas las etapas de su producción, transformación y distribución.

Del inglés *traceability*, el término trazabilidad no figura en ningún diccionario español y, sin embargo, juega un papel fundamental en la gestión de la seguridad alimentaria y ya forma parte del lenguaje rutinario de quienes trabajamos en este campo de la salud pública.

Este concepto nuevo que, según el Reglamento Europeo 178/2002<sup>1</sup>, es obligatorio para todas las empresas agroalimentarias desde el pasado 1 de enero de 2005, lleva inherente la **necesidad de identificar cualquier producto dentro de la empresa**, desde la adquisición de las materias primas o mercancías de entrada, a lo largo de las actividades de producción, transformación y/o distribución que desarrolle, hasta el momento en que el operador económico realice su entrega al siguiente eslabón de la cadena alimentaria.

Es el control total de la cadena alimentaria, una aspiración de los consumidores que ahora se cumple. De esta manera, se garantiza que ante cualquier incidencia o riesgo potencial para la salud en la cadena alimentaria, o la simple sospecha del mismo, la trazabilidad permitirá localizar el origen del problema

1 Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (D.O.C.E: nº L31, de 1/2/2002).

de forma inmediata. No nos debe resultar extraña la noticia: las Autoridades Sanitarias informan a los consumidores que quien tenga en su casa una lata de conserva de X, de la marca Y, con fecha de caducidad Z y del lote W no la consuma.

La retirada o inmovilización de los productos implicados será más selectiva, de mayor precisión, limitando así las consecuencias económicas y de pérdida de credibilidad para las empresas que de ella se derivan (contribuye a sacar del anonimato a los productos y a las empresas). Para los gestores de la seguridad alimentaria, el sistema nos permite afinar más en la gestión de la presencia en el mercado de alimentos no seguros y la retirada de los productos del mercado se podrá hacer con la máxima rapidez, eficacia y coordinación. Para el consumidor supone una tranquilidad saber que si existe un problema los controles van a funcionar.

**La trazabilidad no es sinónimo de seguridad alimentaria**, ya que podemos tener un alimento muy bien trazado y no ser seguro. Por el contrario, se trata de una valiosa herramienta que proporciona información sobre la gestión de los alimentos y facilita el control de los procesos desde el productor hasta el consumidor. Pero para que este sistema de transmisión de información funcione eficazmente es necesaria su implantación en todas las etapas por las que discurren los alimentos. La ruptura en la transmisión de información en cualquier punto implica la invalidez de todo el sistema, haciendo inútiles los esfuerzos realizados por el resto de operadores. Si falta un eslabón, si falta un pedazo de información, todo el sistema estará comprometido.

## **Marco legal**

Aunque la trazabilidad no es un concepto nuevo en el ámbito de la alimentación, es la primera vez que se estipula explícitamente en un texto legal la obligación, para todas las empresas y sectores implicados en la cadena alimentaria, de identificar a los proveedores y los destinatarios directos de sus alimentos y piensos.

La obligatoriedad de la aplicación de un sistema de trazabilidad para todas las empresas de alimentos y piensos surge, de forma general, del artículo 18 del Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>1</sup>, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Además de este Reglamento, y también con carácter horizontal, determinados aspectos relacionados con el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y la trazabilidad son contemplados en los Reglamentos

1 Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (D.O.C.E: nº L31, de 1/2/2002).

Europeos 852/2004<sup>2</sup> y 853/2004<sup>3</sup>, conocidos, en su conjunto, como “Paquete de higiene”; en el Real Decreto 1801/2003<sup>4</sup>, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos; y en el Real Decreto 1808/1991<sup>5</sup>, de 13 de diciembre, que regula las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio.

Finalmente, y a la hora de la aplicación del sistema de trazabilidad por las empresas alimentarias y de piensos, así como para la realización de los controles por las Autoridades de control oficial, es preciso tener también en cuenta las disposiciones de carácter sectorial que sean de aplicación en cada caso.

A pesar de la extensa legislación existente, no existe ninguna disposición que, con carácter general, defina con exactitud de qué manera se ha de diseñar e implantar el sistema de trazabilidad en las empresas alimentarias y de piensos. Por esta razón, y para responder a las dudas e incertidumbres planteadas, tanto en los diferentes sectores empresariales afectados como en las Autoridades de control oficial, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA) ha elaborado, en noviembre de 2004, la “Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria”<sup>6</sup>. Esta guía pretende dar las claves para implantar y mantener correctamente estos sistemas de trazabilidad y, al mismo tiempo, servir de punto de partida para el desarrollo de guías específicas para los diferentes sectores empresariales implicados.

Para elaborar este capítulo, también hemos tenido en cuenta las conclusiones del Comité permanente de la cadena alimentaria y de la sanidad animal<sup>7</sup>, que establece recomendaciones para la aplicación de determinados artículos del Reglamento (CE) nº 178/2002.

## **¿Cómo implantar un sistema de trazabilidad?**

El artículo 18 del Reglamento 178/2002 está redactado en términos de lo que se quiere conseguir, más que en cómo lograr los resultados esperados. Al no estar definida por ley, la elección del sistema de trazabilidad que deben implan-

- 2 Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios (H1) (D.O.C.E: nº L 226, de 25/6/2004).
- 3 Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal (H2) (D.O.C.E. nº L 226, de 25/6/2004).
- 4 Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10/1/2004), resultado de la transposición de la Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de diciembre de 2001.
- 5 Real Decreto 1808/1991, de 13 de diciembre, que regula las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio (BOE 25/12/1991).
- 6 Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid, 2004.
- 7 Guidance on the implementation of articles 11, 12, 16, 17, 18, 19 and 20 of regulation (EC) nº 178/2002 on general food law. Conclusions of the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health. Brussels, 2004.

tar las empresas podrá adaptarse a la actividad que realicen, según su tipo de actividad, volumen de producción y las tecnologías de gestión de la información de que disponga.

La responsabilidad empresarial en la implantación del sistema abarca desde el eslabón inmediatamente anterior hasta el instante en que el operador lo entrega al siguiente eslabón de la cadena alimentaria. La suma de la información proporcionada por cada uno de los operadores que intervienen en la cadena alimentaria permitirá a las Autoridades sanitarias conocer el camino completo que ha seguido el producto.

Un buen sistema de trazabilidad debe formar parte de los sistemas de autocontrol de las empresas y permitir, en caso de aparición de problemas, dar respuesta rápida, mediante información veraz, a las siguientes exigencias:

- Poder identificar de quién procede y a quién se ha suministrado un producto.
- Disponer de sistemas y procedimientos que permitan tener disponible esta información cuando lo requieran las Autoridades competentes.

Aunque los pasos a seguir pueden variar según la bibliografía consultada, a continuación se exponen una serie de pasos que consideramos necesarios para establecer correctamente un sistema de trazabilidad:

1. Fijar los sistemas de agrupación e identificación de los productos.
2. Identificar a los proveedores.
3. Establecer la trazabilidad interna o de proceso.
4. Identificar a los clientes.
5. Definir el tiempo de archivo de los registros y de reacción.
6. Establecer el mecanismo de verificación del sistema.

## **1. Fijar los sistemas de agrupación e identificación de los productos**

La forma de agrupar e identificar los productos es uno de los aspectos claves a la hora de implantar eficazmente un sistema de trazabilidad.

Deben considerarse todas aquellas sustancias destinadas a ser incorporadas a un alimento o pienso, o con probabilidad de serlo, durante su producción, transformación y distribución. Quedan fuera de esta consideración los medicamentos veterinarios, fitosanitarios y fertilizantes que cuentan con normativas específicas respecto a su presencia en los alimentos. Este requisito tampoco abarca a las semillas cuando se usan para el cultivo ni a los materiales de envase de los alimentos<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Hasta el 27 de octubre del 2006, Reglamento (CE) n° 1935/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE (DOUE L338, 13.11.2004).

Existen distintos criterios para agrupar los productos, y ello determinará la mayor o menor precisión de la agrupación. Entre estos criterios podemos encontrar, por ejemplo:

- Períodos de tiempo (horario, diario, semanal...).
- Líneas de producción.
- Materias primas (según origen, fecha de recepción, lugar de almacenamiento...).
- Combinaciones de los criterios anteriores.

La siguiente decisión consistirá en cómo identificar la agrupación que ha sido definida, en función de las actividades que se lleven a cabo y las circunstancias que concurren en la empresa alimentaria.

Dependiendo de las características de ésta, el mecanismo de identificación puede ser desde sencillas etiquetas de papel escritas a mano hasta tecnológicas con soportes informáticos, como códigos de barras, sistemas de radiofrecuencia, etc. Conviene por tanto “desmitificar” el concepto de trazabilidad, que no significa, necesariamente y en todos los casos, la utilización de sofisticados sistemas informáticos. Esto permite una mayor flexibilidad en la aplicación de los requisitos establecidos que redundará en una reducción de los costes necesarios.

## 2. Identificar a los proveedores

Las empresas alimentarias deben establecer quiénes son sus proveedores y qué productos les han proporcionado. Esto es lo que se conoce como trazabilidad hacia atrás.

La trazabilidad hacia atrás viene claramente establecida en el artículo 18.2 del Reglamento 178/2002, que establece que “los explotadores de empresas alimentarias y de empresas de piensos deberán poder identificar a cualquier persona que les haya suministrado un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos, o cualquier sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o un pienso, o con probabilidad de serlo. Para tal fin, dichos explotadores pondrán en práctica sistemas y procedimientos que permitan poner esta información a disposición de las autoridades competentes si éstas así lo solicitan”.

El concepto de “cualquier persona” se refiere, en este caso, tanto a las personas físicas como jurídicas; es decir, que la trazabilidad hacia atrás es imperativa para todas las empresas alimentarias y de piensos, cualquiera que sea su tipo de proveedor.

La información mínima que ha de ser registrada por el operador económico, para cada transacción que realice, es la siguiente:

- a) *Nombre y dirección del proveedor*. Se refiere al establecimiento concreto de donde provienen los productos, y no a la compañía o grupo de empresas a la que pertenece. Resulta asimismo conveniente tener

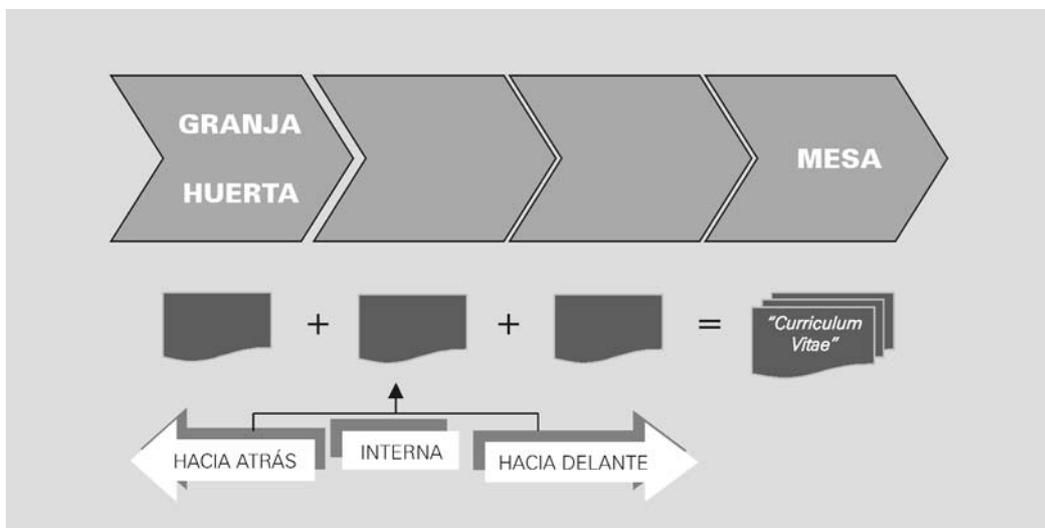
identificada una persona y forma de contacto las 24 horas del día, para poder acudir a ella de forma inmediata en el caso de que surja algún problema.

- b) *Naturaleza del producto adquirido.* Es necesario tener registrada la naturaleza del producto y, si es posible, su denominación comercial. En caso de existir un número de lote, éste deberá ser registrado. En caso contrario, podrá ser identificado mediante la fecha de consumo preferente o de caducidad. También se admite cualquier otra forma de identificación, siempre que permita acotar de alguna manera los productos que han sido recibidos por ese proveedor, en esa fecha concreta.
- c) *Fecha de la transacción.* Adicionalmente, se puede recoger otra información cuya necesidad vendrá dada por la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria, y las características del sistema de trazabilidad implantado. Esta información puede consistir en las cantidades adquiridas de cada producto o una descripción más detallada del producto (si es transformado o no, a granel o envasado, la variedad de frutas y hortalizas, etc.).

### 3. Establecer la trazabilidad interna o de proceso

La trazabilidad interna se refiere a la capacidad de relacionar lo que entra con lo que sale de la empresa.

A diferencia de lo que ocurre con la trazabilidad hacia atrás y hacia delante, el Reglamento 178/2002 no obliga, de forma explícita, a establecer la trazabilidad dentro de la empresa. Sin embargo, la trazabilidad interna es algo que está implícito en el funcionamiento del sistema, beneficiando al empresario al permitir retiradas específicas y más precisas que evitarán una perturbación innecesaria en caso de alerta alimentaria.



#### **4. Identificar a los clientes**

Se deben identificar todos los productos que salen de la empresa, tanto productos intermedios como productos finales, así como de los clientes de los mismos. También conocida como trazabilidad hacia delante, no obliga, sin embargo, a identificar a los clientes cuando éstos son los consumidores finales.

Como ocurre con la trazabilidad hacia atrás, en este caso sí está expresamente contemplada en el Reglamento 178/2002, en su artículo 18.3, que establece que “los explotadores de empresas alimentarias y de empresas de piensos deberán poner en práctica sistemas y procedimientos para identificar a las empresas a las que hayan suministrado sus productos. Pondrán esta información a disposición de las autoridades competentes si éstas así lo solicitan”.

Como en el caso de la trazabilidad hacia atrás, la información mínima que ha de ser registrada, para cada transacción, es:

- a) Nombre y dirección del cliente.
- b) Naturaleza del producto suministrado.
- c) Fecha de la transacción.

#### **5. Definir el tiempo de archivo de los registros y de reacción**

El Reglamento 178/2002 no fija un período mínimo de archivo de los registros generados. Por motivos fiscales, los documentos comerciales deben guardarse durante un período de 5 años, por lo que parece razonable unificar esta medida. De esta manera, se recomienda adoptar el siguiente criterio:

- En productos sin una fecha de vida útil especificada, la documentación se archivará un mínimo de 5 años.
- En productos con una vida útil superior a 5 años, la documentación se archivará durante la vida útil del alimento más 6 meses.
- En productos perecederos, con una fecha de caducidad/consumo preferente inferior a 3 meses, o sin fecha especificada y destinados directamente al consumidor final, la documentación se archivará durante 6 meses desde la fecha de fabricación o entrega.

Es necesario aclarar que, dentro del ámbito de aplicación del Reglamento 178/2002, las empresas no están obligadas a mantener registros de las operaciones realizadas con anterioridad al 1 de enero de 2005.

Respecto al tiempo de reacción, la información mínima que debe archiversse sobre proveedores y clientes ha de estar inmediatamente disponible para las Autoridades competentes de manera inmediata. Esta información mínima se refiere al nombre y dirección del proveedor y del cliente, la naturaleza de los productos que han sido adquiridos o suministrados y la fecha de la transacción. Para el resto de información, relativa a los números de lote, a las cantidades adquiridas o suministradas o cualquier otra información adicional que se precise, se permitirá al operador un margen de tiempo razonable para su entrega aunque, en todo caso, tan pronto como sea posible.

## 6. Establecer el mecanismo de verificación del sistema

Conviene revisar habitualmente el sistema para comprobar que funciona de forma efectiva, y registrar que tal comprobación se ha producido. El sistema debe evaluarse teniendo en cuenta:

- La exactitud de la información archivada.
- El tiempo de respuesta.

La simulación de una alerta sanitaria es un mecanismo muy útil para conocer si el sistema de trazabilidad se está aplicando correctamente. Para ello, se tomará un producto al azar y se tratará de hallar las materias primas que han intervenido en su fabricación y, al contrario, se tomará al azar la documentación de una materia prima, y se intentará conocer el producto del que ha formado parte y la distribución que se ha hecho del mismo.

## Conclusiones

Desde el 1 de enero, la trazabilidad está en marcha de forma irreversible. Algunos, cada vez menos, se muestran aún reticentes respecto a las ventajas de implantar sistemas de trazabilidad en sus empresas, por la supuesta complicación de su aplicación. Sin embargo, son numerosas las ventajas que este sistema aporta tanto a consumidores, como a empresarios y Autoridades sanitarias. En definitiva, ganamos todos.

Para ello, debemos responder a las siguientes preguntas:

- **TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS:**  
*De quién se reciben los productos / Qué se ha recibido exactamente / Cuándo / Qué se hizo con los productos cuando se recibieron.*
- **TRAZABILIDAD DE PROCESO (INTERNA):**  
*Cuándo los productos se dividen, cambian o mezclan / Qué es lo que se crea / A partir de qué se crea / Cómo se crea / Cuándo / Identificación del producto final*
- **TRAZABILIDAD HACIA DELANTE:**  
*A quién se entrega / Qué has vendido exactamente / Cuándo*

Y además:

- *Ante una circunstancia desfavorable vinculada a un alimento mío o puesto por mí en el mercado:  
¿"Mi trazabilidad" me serviría para algo?  
¿En qué me fallaría?  
¿Cuánto tiempo necesitaría para identificar y localizar mis productos?...*

## 8. La información al consumidor. El etiquetado y la publicidad de alimentos

Juan Manuel Ballesteros Arribas

Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESA)

Ha pasado mucho tiempo desde que la mayoría de los alimentos se nos presentaban a granel y el consumidor podía verlos, elegirlos, discutir con el vendedor sobre sus características e incluso degustarlos antes de decidirse por comprarlos. La evolución tecnológica de la industria alimentaria, junto con los avances en la producción, recogida, transformación, conservación, transporte y distribución de los alimentos, han desembocado en un amplio abanico en la oferta alimentaria actual, cuya variedad era inimaginable hace tan sólo unas décadas.

Actualmente, muchos de los alimentos que compramos están envasados, de manera que la única fuente de información con la que contamos cuando vamos a la compra es la etiqueta. Por ello, es necesario que ésta sea útil, comprensible, completa, sin estar sobrecargada, y que esté concebida como una verdadera fuente de información para el consumidor.

Los alimentos deben ser vendidos por lo que realmente son, acompañados de una información básica sobre su composición, características, forma de conservación y preparación, y tiempo máximo en el que pueden ser consumidos. Esta información elemental, que permite al consumidor conocer lo que compra y lo que come con la suficiente precisión, constituye el etiquetado obligatorio.

En España, la legislación básica que establece los principios y enumera las menciones que deben figurar en la etiqueta es el Real Decreto 1344/1999, por el que se aprueba la *Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios*.

En esta norma general se establecen varios principios que son obligatorios para todas las etiquetas de los alimentos:

- La información que aparece en la etiqueta debe ser clara, estar bien visible y escrita en lengua española o en la lengua oficial de una Comu-

nidad Autónoma cuando el producto sólo se comercializa en dicha comunidad. En el caso de productos importados, éstos deben mostrar traducidos los datos más importantes.

- La etiqueta no debe inducir al comprador a error sobre las características, naturaleza, composición y cualidades del producto. Tampoco debe ser confusa la cantidad, la duración, el origen o modo de fabricación.
- La etiqueta debe ser sincera, es decir, no puede atribuir al producto propiedades que no posea ni tampoco efectos terapéuticos, preventivos o curativos de enfermedades.
- No se puede sugerir que un producto tiene características particulares cuando todos los demás productos similares las tengan también. Por ejemplo, un producto que se anuncia sin colorantes cuando legalmente ningún producto de este tipo pueda llevarlos, como es el caso de los alimentos infantiles.

Estos principios generales que deben gobernar el diseño de la etiqueta, se acompañan de una información obligatoria que, según este Real Decreto, deben incluir todos los productos alimenticios. Las principales menciones obligatorias son las siguientes:

## **Denominación**

La denominación contesta a la pregunta ¿qué es esto?; es decir, informa al consumidor del producto que está comprando y de sus características cuando se considera que éstas no pueden apreciarse a simple vista o sobre el tratamiento específico al que ha sido sometido; por ejemplo, triturado, en polvo, ahumado, pasterizado, etc.

En muchos casos, la denominación corresponde a un nombre legalmente establecido. Esto ocurre cuando el producto, por sus especiales características, dispone de una legislación específica que regula sus propiedades. Es el caso del yogur o la miel.

Cuando no existe reglamentación, los fabricantes pueden utilizar el nombre consagrado por el uso, es decir, aquel con el que popularmente se conoce al alimento; por ejemplo, la pizza, las hamburguesas, etc.

En otros casos se recurre a la descripción del producto, la cual debe ser lo suficientemente precisa para que el comprador pueda reconocer la naturaleza real del producto y distinguirla de otros con los que pueda confundirse; por ejemplo, «sopa de pollo con arroz y verduras» o «galletas bañadas al chocolate». Esta denominación de venta no puede ser sustituida por lo que se conoce como denominaciones de fantasía, que no aclaran qué se está comprando realmente.

## **Categoría comercial**

La categoría comercial es el grupo en el que se clasifica un producto según la calidad de los ingredientes que lo componen y la del resultado final. Los requi-

sitos para pertenecer a una u otra categoría los define la legislación, siendo diferentes para cada producto. Así, por ejemplo, en frutas y verduras, las categorías comerciales se basan en la ausencia de defectos externos y la uniformidad del tamaño de las piezas. En cambio, en los embutidos, la categoría depende del tipo de carne empleado, la cantidad de grasa y la calidad del resto de ingredientes.

Existen productos en los que la legislación no establece categoría, en cuyo caso éstas no podrán anunciarse. Por esto, no tienen sentido las menciones con que se adornan algunos productos como «selectas», «superiores» o «supremos».

## **Lista de ingredientes**

Se considera ingrediente toda sustancia, incluidos los aditivos, que se utiliza en la fabricación o preparación de un producto alimentario y que se encuentra todavía presente en el producto terminado, aunque sea en forma modificada.

La lista de ingredientes debe ir precedida por la mención «ingredientes» y en ella se enumerarán todos ellos en orden decreciente de acuerdo con su peso en el momento de la fabricación. La única excepción es el agua añadida, que deberá aparecer según su importancia en el producto final, pero no es obligatorio incluirla si no excede del 5% del peso total.

Cuando alguno de los ingredientes sea a su vez un compuesto (por ejemplo, el tomate frito de una lasaña) y suponga más del 25% del peso del producto terminado, debe aparecer seguido de un paréntesis en el que se enumeren sus propios ingredientes. Sin embargo, si está presente en cantidades inferiores, no hace falta especificar su composición.

Cuando un ingrediente figura en la denominación de venta (por ejemplo, sopa de cebolla) o se trata de un componente esencial para definir el producto según la legislación vigente, debe aparecer destacado en la etiqueta por medio de imágenes o palabras y debe indicarse en qué cantidad está presente en el producto final.

No se consideran ingredientes y, por tanto, no tienen que aparecer en la lista los siguientes productos:

- Los aditivos cuya presencia se debe a que forman parte de alguno de los ingredientes que componen el alimento, pero que no tienen ninguna función tecnológica en el producto terminado.
- Los productos utilizados sólo como auxiliares o coadyuvantes tecnológicos; es decir, que no se encuentran en el producto final sino que sólo se utilizan durante la fabricación.

Algunos alimentos están excluidos de llevar lista de ingredientes:

- Frutas y verduras frescas (incluidas las patatas), cuando no han sido sometidas a pelado, corte o cualquier tratamiento similar.
- Aguas gasificadas en cuya denominación aparezca esta característica.

- Quesos, mantequillas, leches y cremas fermentadas, siempre que estos productos no contengan más que lácteos, enzimas y cultivos de microorganismos necesarios para la fermentación. También en el caso de quesos que no sean frescos ni fundidos, cuando lo único que se haya añadido durante la fabricación sea sal.
- Alimentos constituidos por un solo ingrediente; por ejemplo, azúcar, harina, café, etc.
- Bebidas que contengan más de un 1,2% de alcohol en volumen; por ejemplo, vinos, cervezas y licores.
- Vinagres a los que no se les haya añadido nada.

### **Identificación del fabricante y registro sanitario**

El consumidor tiene derecho a conocer quién fabrica el producto que está comprando. Para ello, en la etiqueta debe figurar una dirección o razón social de la empresa, pudiendo aparecer también, aunque esto es potestativo, un teléfono de la empresa o de información al consumidor.

Además, la identificación del fabricante suele venir acompañada por el número de registro sanitario. Se trata de una clave que consta de una parte numérica y unas letras, que se corresponde con el número asignado a la empresa al darse de alta en un registro nacional de empresas alimentarias. En este registro deben inscribirse todas las industrias que fabriquen alimentos o envases para alimentos, así como detergentes, desinfectantes y plaguicidas de uso alimentario. No necesitan inscribirse en este registro los productores de hortalizas frescas, los establecimientos minoristas o los que elaboran comidas sólo para consumo en el propio establecimiento, como los bares y restaurantes.

En algunos alimentos no aparece el número de registro sanitario porque no es obligatorio ponerlo, pero eso no quiere decir que la empresa no lo tenga.

Debe figurar también el país de origen en aquellos productos que no procedan de la Unión Europea, cuando el omitirlo puede inducir a error al consumidor.

### **Fecha de caducidad/consumo preferente**

Salvo algunas excepciones que citaremos a continuación, todos los alimentos envasados deben mencionar legalmente una fecha límite para el consumo.

Cuando los productos son muy perecederos, como yogures, leche pasteurizada, etc., esta fecha será de caducidad; esto es, una vez superada esta fecha límite el producto no debe ser consumido y habrá de retirarse de las estanterías. La fecha de caducidad se expresa con un día y mes. Además, estos productos deben llevar en su etiqueta instrucciones de conservación para que mantengan óptimas sus cualidades.

En los demás productos se indica una fecha orientativa de duración mínima. Si estos alimentos duran menos de tres meses, esta fecha se expresa con la mención «consumir preferentemente antes de: día y mes»; si duran entre tres

y dieciocho meses, indicará «consumir preferentemente antes del fin de: mes y año»; o indicando sólo el año cuando el producto dura más de dieciocho meses.

Algunos alimentos no tienen que llevar fecha de caducidad ni de consumo preferente. Son los siguientes:

- Frutas y hortalizas frescas.
- Vinos y otras bebidas alcohólicas hechas a base de uva o mostos de uva.
- Bebidas con graduación superior a 10°.
- Bebidas refrescantes, jugos de frutas y néctares en envases de más de 5 litros, destinados a colectividades.
- Productos de panadería y repostería que se consuman en 24 horas después de su fabricación.
- Vinagres, sal y azúcares sólidos.
- Productos de confitería hechos a partir de azúcares aromatizados o coloreados: caramelos, gominolas, chicles, etc.
- Porciones individuales de helados.

### **Identificación del lote**

En algunos productos coincide con la fecha de caducidad o de fabricación, mientras que en otros se identifica mediante un código que utiliza la empresa. Aunque esta información tiene poco valor para el consumidor, es extraordinariamente útil cuando se han detectado problemas sanitarios en los productos, ya que permite identificarlos y retirarlos del mercado.

### **Cantidad neta y peso escurrido**

La etiqueta debe indicar el peso o contenido neto de cada envase y también el peso neto escurrido cuando el producto se presenta inmerso en un líquido de cobertura (por ejemplo, el atún en aceite o los espárragos en conserva).

El peso se expresa en litros (l), centilitros (cl) o mililitros (ml), cuando es un producto líquido, o en kilogramos (Kg) o gramos (g), si es sólido.

La legislación tolera pequeñas diferencias entre la cantidad anunciada y la que realmente se compra, para incluir las pequeñas diferencias que se producen en el envasado.

### **Modo de empleo**

Los productos que deben ser preparados de una manera especial, de manera que su omisión pueda llevar a un mal uso del producto (por ejemplo, un puré de patatas en copos), deben acompañarse de instrucciones para su preparación. En el caso de alimentos congelados, deben mostrar siempre la advertencia «no recongelar».

## El etiquetado nutricional

La nutrición se ha convertido en un asunto de interés popular y cada vez es mayor el interés de los consumidores por conocer las características nutricionales de los alimentos que se ofertan. De esta forma, pueden comparar entre productos similares y elegir los que van a componer una dieta adecuada y adaptada a sus necesidades individuales.

A partir de la década de los 80 se produjo la proliferación de información de carácter nutricional en los productos alimenticios. Desde su aparición, al no existir regulación legal sobre su contenido y forma de expresión, cada fabricante efectuaba alegaciones sobre las características nutricionales de sus productos que se consideraban favorables, mientras que omitían aquellas que, en general, tenían «mala prensa» y que podían disuadir al comprador de su adquisición.

En 1990, la Comisión Europea, teniendo en cuenta las circunstancias anteriores y considerando que el etiquetado nutricional debe presentarse en un formato normalizado, promulgó la Directiva del Consejo 90/496/CEE, sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios. Esta directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 930/1992, de 17 de julio, por el que se aprueba la norma de etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios.

Según esta norma, se considera declaración de propiedades nutritivas *«cualquier indicación o mensaje publicitario que afirme, sugiera o implique que un producto alimenticio tiene propiedades nutritivas concretas por al energía que aporta, o que aporta en cantidad reducida, aumentado o no aporta y/o por los nutrientes (proteínas, hidratos de carbono, grasas, fibra alimentaria, sodio, vitaminas y minerales) que contiene o que contienen en proporción reducida, aumentada o no contiene»*.

El etiquetado nutricional tiene carácter voluntario, pero se transforma en obligatorio cuando figure una declaración sobre propiedades nutritivas, tanto en el etiquetado como en la presentación o en la publicidad del producto.

Cuando aparece la información nutricional, ésta debe adoptar necesariamente uno de los formatos siguientes:

- Tipo 1:** indicará únicamente la energía, grasa, proteínas e hidratos de carbono; es decir, los llamados macronutrientes.
- Tipo 2:** indica, además, los azúcares, los tipos de ácidos grasos, la fibra alimentaria y el sodio. También puede añadirse información relativa a minerales, vitaminas, polialcoholes, etc.

Son muchos los aspectos que deben ser actualizados y mejorados de esta normativa, a la luz de la experiencia en su aplicación. Además se debe progresar hacia un etiquetado obligatorio y con formas de expresión más claras y prácticas. En este sentido, en el marco de la Estrategia NAOS recientemente presentada por el Ministerio de Sanidad, existe un compromiso de la industria alimentaria para incluir el etiquetado nutricional en la mayoría de los productos y, en

aquellos en los que esto no sea posible en la etiqueta, dicha información se dará a través de páginas web. También las empresas alimentarias están explorando nuevas formas de transmitir esta información a los consumidores.

## **Bibliografía**

- Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de marzo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
- Real Decreto 1334/1999, de 31 de Julio de 1999, por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios. (B.O.E. 24.08.1999).
- Real Decreto 1808/1991, de 13 de Diciembre de 1991, por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio. (B.O.E. 25.12.1991).
- Directiva 90/496/CEE del Consejo, de 24 de septiembre de 1990, relativa al etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios.
- Real Decreto 930/1992, de 17 de Julio de 1992, por el que se aprueba la norma de etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios. (B.O.E. 05.08.1992).
- *El etiquetado de los alimentos: ¿cómo interpretarlo?*. Guías prácticas, OCU compra maestra. Edocusa. Madrid, 2000.



# módulo III

## Alimentación y Salud

Coordinador del módulo: Ismael Díaz Yubero

(Miembro del Consejo de Dirección de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria)



## **9. La evolución de los hábitos alimentarios en España: las nuevas tendencias y su relación con la salud**

**Jesús Román Martínez Álvarez**

Universidad Complutense de Madrid

**Ismael Díaz Yubero**

Miembro del Consejo de Dirección de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria

### **Introducción**

Desde el principio de la historia, el ser humano ha estado preocupado por los alimentos que ingería, por su calidad, su origen y los posibles efectos que sobre la salud, física y aún espiritual, podrían producir. No hay más que leer los antiguos libros de prácticamente todas las religiones clásicas para hallar indicaciones sobre «dietética» y salud, prohibiciones, normas relativas a la higiene, etc., etc.

En este contexto, es evidente que la idea de que nuestros hábitos alimentarios no son sino el fruto de la cultura que hemos creado en nuestra tierra, precisamente en esta tierra, desde hace varios miles de años, deba completarse con otro concepto: la dieta que actualmente los expertos en nutrición recomiendan en los diferentes países para sus poblaciones, debe derivarse, asimismo, de cada historia, de cada cultura, de cada civilización. Es absurdo pretender imponer la dieta mediterránea a un lapón o la dieta de los esquimales a un gallego... tanto como pretender que en España adoptemos los hábitos alimentarios anglosajones.

### **Los condicionantes de nuestra alimentación**

Lógicamente, en esta constelación de causas que hacen que en España nos alimentemos de una forma concreta (y que es muy diferente de la de un francés ó un ruso), podemos identificar algunas como las siguientes:

1. Causas ambientales-ecológicas. Las características del suelo, del clima, de la insolación... señalan unas claras limitaciones para el crecimiento de las diferentes especies vegetales y animales que pueblan un país. De este modo, las causas ambientales (de hecho, limitaciones ecológicas) son la primera determinante del abastecimiento de alimentos, y aun de bebida, de una población. Lógicamente, en los últimos siglos, y no digamos en los últimos años, esto ha cambiado enormemente con la facilidad para el transporte de mercancías (que pueden llegar a nuestros mercados en pocos días incluso desde otros continentes), la aclimatación de especies vegetales y de animales foráneos (tomate y maíz en Europa procedentes de América, búfalos, etc.), las innovaciones tecnológicas que facilitan la conservación y el comercio de alimentos a través de muchos kilómetros y aun meses después de su obtención. La consecuencia principal es la ruptura, iniciada siglos atrás, de la ligazón, de la dependencia de la tierra. De la propia tierra.
2. Causas religiosas. En los países desarrollados de nuestro entorno, durante las últimas décadas, no podía decirse que la religión marcara precisamente la pauta alimentaria. Sin embargo, remontándonos siglos atrás, la religión sí que determinaba tajantemente las costumbres dietéticas. Estas antiguas normas se han convertido ahora en un importante factor que sostiene una parte de nuestro acervo cultural y gastronómico. Así, aunque poca gente respete escrupulosamente la cuaresma y su prohibición de comer carne, no cabe duda de que esta observancia secular ha sido el origen de una destacada parte de nuestro recetario popular. En los últimos años, además, el notable crecimiento de la población inmigrante ha vuelto a convertir la religión en un hecho importante desde el punto de vista dietético.
3. Causas económicas. Son el punto clave, como es lógico, del abastecimiento individual y familiar de alimentos y, como consecuencia, del estado nutritivo de las poblaciones. Además, la economía de un país, de una comarca o región y aún de un grupo de población, está directamente relacionada con las posibilidades de un adecuado transporte de alimentos (por ejemplo, frigorífico por carretera), de su correcto almacenamiento y conservación, y, en definitiva, de su distribución y adquisición por los diferentes grupos de población. Las características económicas de un país marcan, lógicamente, el tipo de comercio existente y las técnicas de mercadotecnia que se utilizan.
4. Causas sociales. El papel actual de la familia en nuestra sociedad (y las características que la definen: tamaño decreciente, incluso monoparental, incorporación progresiva de la mujer al ámbito laboral remunerado, grandes distancias en las ciudades que impiden acudir a comer siempre al domicilio, etc.), la proliferación de una oferta muy variada de restauración colectiva (incluyendo comedores de empresa, laborales, escolares, etc.), de productos alimenticios industrializados (platos preparados, productos de cuarta gama, etc.) y de un tipo de comercio específico muy desarrollado (grandes superficies, servicio a domicilio, venta de alimentos en máquinas expendedoras automáticas), hacen

sin duda que la alimentación de las familias tenga que ser por fuerza bastante diferente a la de sus antecesores, quienes llevaban una vida de tipo rural a menudo ligada al autoconsumo y al trueque. En consecuencia, esas antiguas familias disponían de unas posibilidades de abastecimiento que eran muy distintas a las nuestras y, por lo tanto, diferentes eran también su ingestión de energía y de nutrientes.

## **Los hábitos alimentarios en España. Su evolución**

A menudo se afirma que los cambios sociales y, en particular, los experimentados en el modo de alimentarse un país, han sido mayores en los últimos 50 años que en todos los siglos anteriores. Los avances socioeconómicos y los cambios técnicos ocurridos en todos los puntos de la cadena de producción de alimentos (agricultura, ganadería, producción, almacenamiento, venta...) han difundido y puesto al alcance de cualquiera aparatos eléctricos, productos y modos de consumo impensables hace simplemente dos décadas (hornos microondas, alimentos precocinados, ultra congelados, comidas realizadas en régimen de restauración colectiva, etc.)

Individualmente, los cambios en los estilos de vida ligados al desarrollo se han traducido en una disminución del gasto energético (calórico) realizado por los individuos, debido sobre todo por la creciente mecanización. Tengamos en cuenta, además, el descenso en los gastos fisiológicos de termorregulación al difundirse los aparatos de climatización de viviendas, autos, etc. Como consecuencia, se produce una disminución del consumo calórico como mecanismo de adaptación de las personas. Sin embargo, en la población de los países más ricos, aún disminuyendo la ingestión de calorías en relación con la de sus antecesores, es mayor la disminución producida en el gasto energético por el sedentarismo; la consecuencia es la obesidad creciente dado el desequilibrio ingestión / consumo de energía.

Esos mismos cambios sociales, han puesto al alcance de los menos favorecidos alimentos y productos que no podrían siquiera haber soñado consumir hace años. Como consecuencia, la «democratización» de la alimentación es precisamente uno de los acontecimientos sociales más relevantes que ha tenido lugar en los países industrializados. En estos momentos, las diferencias de disponibilidad de alimentos o de nutrientes entre los extremos de la escala social prácticamente no existen y, cuando lo hacen, son debidas al consumo de productos de «lujo» que poco representan desde el punto de vista meramente nutricional.

Según decía Brubacher<sup>1</sup>, las sociedades modernas se caracterizan por la posesión, por parte de sectores mayoritarios de la población, de más alimentos de los que pueden consumir, por la generalización del consumo de sustancias

1 BRUBACHER, G.B. «La importancia nutricional de las vitaminas en la nutrición de las sociedades desarrolladas». En *Problemas de la nutrición en los países desarrollados*. 1988. Pg. 55-61. Ed. Salvat-Gobierno Vasco. Barcelona.

químicamente puras, por el aumento de la longevidad junto con la disminución de la mortalidad infantil y por el aumento de la mecanización con la consiguiente disminución del trabajo físico y de las necesidades energéticas. En este aspecto, cabe tener en cuenta que las necesidades en determinados nutrientes no disminuyen aunque lo hagan las necesidades de energía; en esas condiciones, una alimentación con un contenido energético escaso (habitual en personas que llevan a cabo frecuentes «dietas de adelgazamiento») podría conducir a situaciones de deficiencias relativas de determinados nutrientes.

## La relación entre la economía y la dieta

La disminución del peso específico de los alimentos dentro del presupuesto familiar a medida que aumenta el nivel de vida del conjunto de la sociedad, es prácticamente una regla matemática. Tengamos en cuenta que, en los países subdesarrollados, todos los ingresos económicos de la familia se invierten (¡y más que hubiera!) en cubrir las necesidades básicas de sus miembros. Por contra, en los países ricos, industrializados, el porcentaje de los ingresos económicos que se dedican a alimentación disminuye a medida que crece su capacidad adquisitiva. Así, los españoles hemos pasado de un gasto en alimentación (en 1958) superior al 50%, a invertir en 1987 cantidades cercanas al 30%.

Aun a riesgo de ser repetitivos, debemos insistir en que una de las consecuencias más importantes de estas modificaciones es la variación en la ingestión de nutrientes en los diferentes países. Así, el consumo *per cápita* en los EE.UU. es de 3.261 kilocalorías y de 97 g. de proteínas frente a las 2179 kilocalorías y los 59 g. de proteínas de muchos países africanos<sup>2</sup>.

En cuanto a los distintos productos que conforman la dieta de un país, aquellos de origen animal podemos observar siempre cómo aumentan su importancia cuantitativa en la dieta al aumentar el poder adquisitivo de un país. Esto es especialmente palpable en lo que a carne y productos lácteos se refiere. Así, en España pasamos –según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación– de ingerir 28.1 kg por persona y por año de carne en 1965, a 67.8 kg en 1988; la leche se ingería en 1965 en una cifra de 59.4 litros por persona y año, y en ese mismo año de 1988 la ingestión era de 118.9 litros.

Por contra, esa predilección de los ciudadanos por alimentos de origen animal que estamos viendo se invierte generalmente respecto de muchos productos de origen vegetal. Parece como si el consumidor tendiese a hacer la relación «*Alimento animal = lujo ó mejor nutrición; alimento vegetal = pobreza ó peor nutrición*». Es plenamente ilustrativo de los cambios ocurridos en nuestra dieta (tabla 1) observar las raciones «recomendadas» para la población española de la década de los 60 y cuáles eran entonces los alimentos considerados básicos...

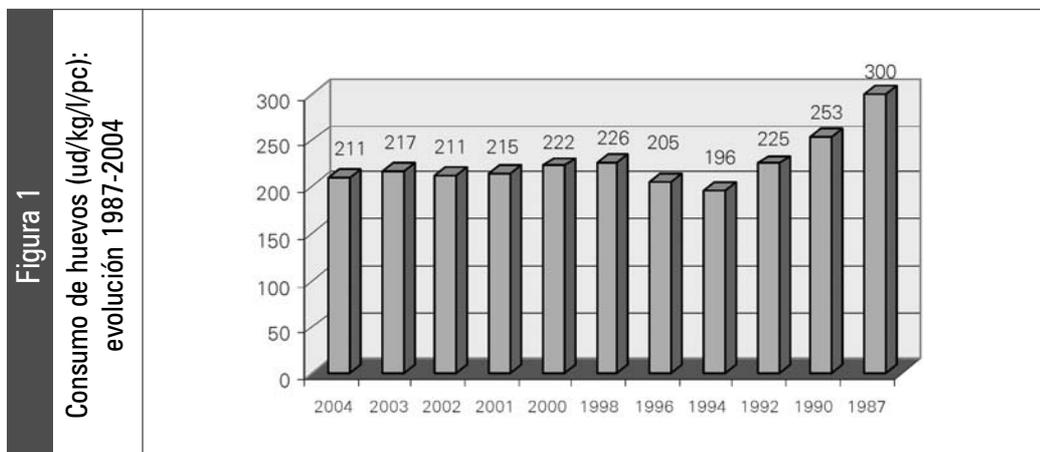
2 HERCBERG, S. et al. *Nutrición y Salud Pública*. Ed. CEA. Madrid, 1988.

**Tabla 1**  
**Ración modelo y aporte nutritivo diario recomendable para el adulto español**  
**(Según Vivanco y Palacios)**

<b>Grupo</b>	<b>Alimentos</b>	<b>Aprovechable</b>	<b>Cómo se compra</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>
1	Leche	400 g	400 g	Diaria
2	Carne	100 g	160 g	2 veces/semana
	Pescados	150 g	250 g	4 veces/semana
	Pescado en aceite	80 g	80 g	1 vez/semana
	Huevos	3 unidades	3 unidades	A la semana
3	Legumbres	80 g	80 g	6 veces/semana
	Patatas	300 g	350 g	Diaria
4	Verduras	145 g	200 g	Diaria
5	Frutas	140 g	200 g	Diaria
6	Pan	400 g	400 g	Diaria
	Arroz y pastas	50 g	50 g	3 veces/semana
	Azúcar	30 g	30 g	Diaria
7	Aceite	50 g	50 g	Diaria

## Algunos datos referidos al consumo alimentario en España

A continuación, podemos observar datos referidos a la evolución del consumo de alimentos en España<sup>3, 4, 5, 6</sup> en los últimos años (figuras de la nº 1 a la nº 12).



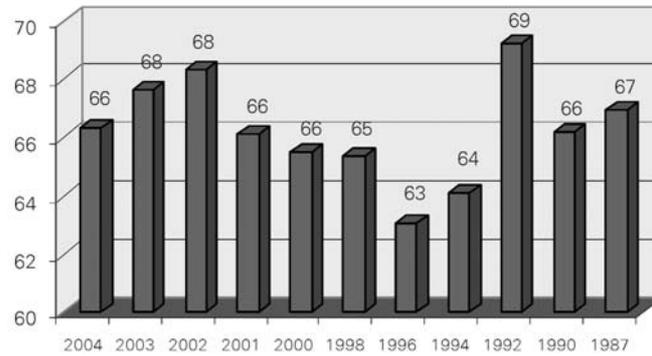
### Huevos

Es el único caso de un alimento de origen animal cuyo consumo desciende constantemente desde 1987. Su «mala prensa» nutricional (inmerecida) junto con una consideración social de producto barato y de «bajo nivel social» han hecho que las preferencias de los españoles se hayan ido alejando de este alimento de gran valor nutritivo. Actualmente, compramos 211 huevos por persona y año.

- 3 MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. «Consumo alimentario en España». Madrid: MAPYA. 1989.
- 4 MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. «Consumo alimentario en España». Madrid: MAPYA. 1995.
- 5 MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. «Consumo alimentario en España». Madrid: MAPYA. 2000.
- 6 MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. «Consumo alimentario en España». Madrid: MAPYA. 2004.

Figura 2

Consumo de carne (ud/kg/l/pc):  
evolución 1987-2004

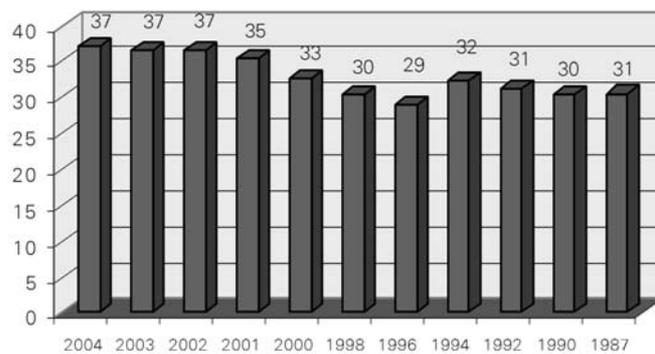


## Carnes

En este apartado se engloban las carnes de todo tipo. Es un alimento cuyo consumo alcanzó el techo (69 kg por persona y año, es decir: 189 g. diarios *per capita*) en 1992, produciéndose fluctuaciones anuales no muy significativas. Los mayores cambios se producen según la preferencia por los diferentes tipos de carne: cerdo, ave y vacuno. La sensación es que en la dieta española «no cabe más carne». Las consideraciones que se hacen sobre la salud y el consumo de carne posiblemente puedan estar en el origen de esta autolimitación que los consumidores tienen sobre el producto, pese a que su precio es, en muchos casos, inferior al de ciertos vegetales en algunas épocas del año.

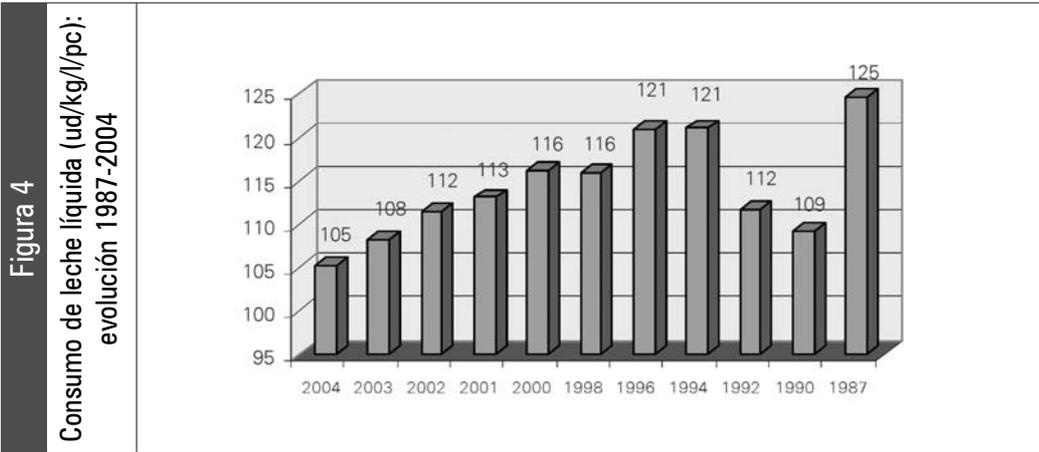
Figura 3

Consumo de p. pesca (ud/kg/l/pc):  
evolución 1987-2004



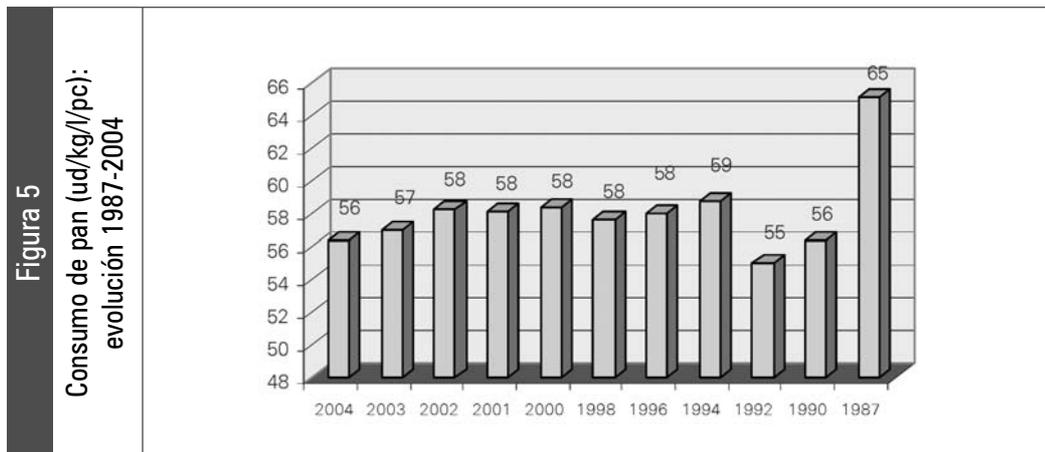
## Pescado

Es un ejemplo significativo de cómo se comporta el consumidor ante un alimento de prestigio, valorado como «saludable», accesible y que gusta a la mayor parte de la población. Así, su consumo no ha dejado de crecer pese al aumento en paralelo de su precio. Actualmente, los españoles ingieren 37 kg de productos de la pesca al año por persona (101 g diarios).



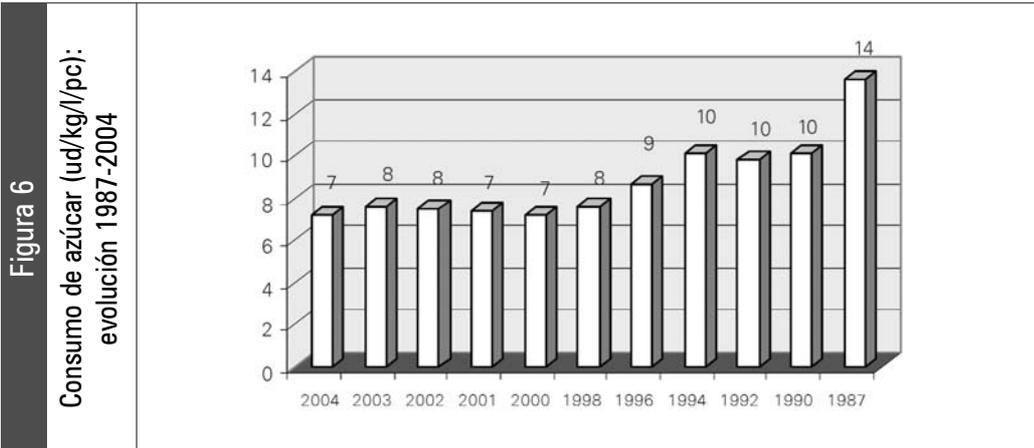
### Leche líquida

Su consumo de deja de disminuir desde 1996, bien es cierto que en paralelo aumenta la venta de derivados lácteos (yogures, mantequilla, batidos, etc.) que sirven para complementar en la dieta el aporte de este producto tradicional (menos valorado cada vez, a lo que parece, que los alimentos que derivan de él). Un español compra actualmente 105 litros al año (287 ml diarios).



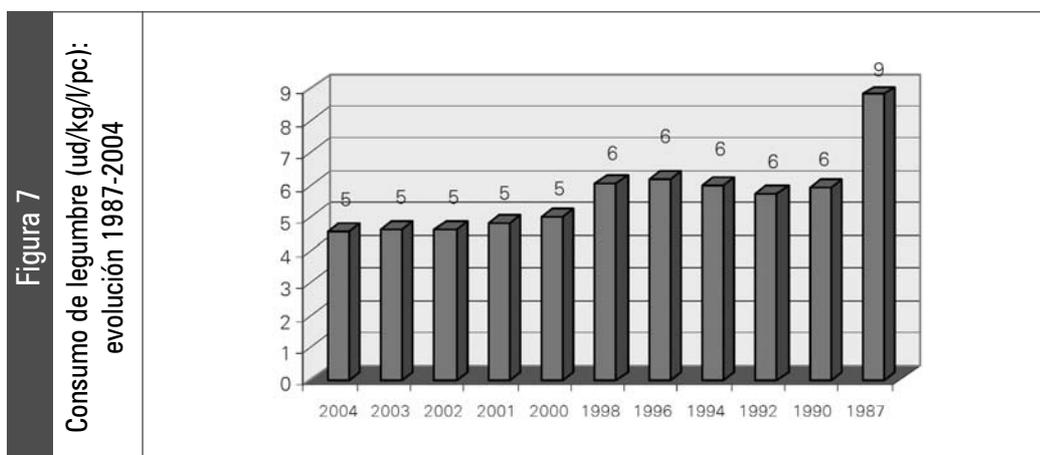
### Pan

Es un ejemplo claro de producto de origen vegetal de consumo decreciente, lo que se produce sin duda por consideraciones de tipo social. Así, desde 1987 su compra ha caído en un 13.8%, siendo en 2004 su consumo de 56 kg por persona al año, es decir de 153 g diarios.



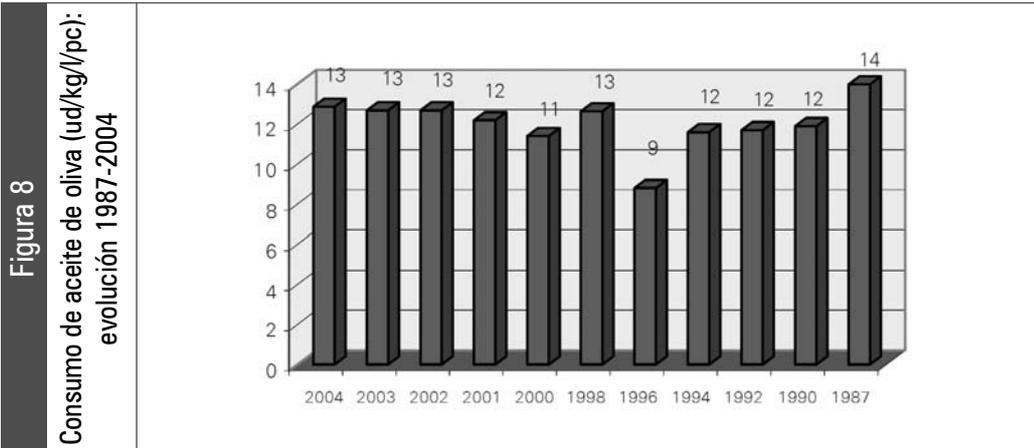
## Azúcar

Mientras en otros países el consumo de azúcar debe frenarse, incluso con campañas en contra de su consumo, España es un caso único de país desarrollado donde el consumo de azúcar cae espontáneamente desde hace décadas, siendo en la actualidad la mitad de lo que comprábamos en 1987, es decir 7 kg por persona ó algo más de 19 g diarios. De nuevo, las consideraciones sociales sobre este producto marcan las pautas de su consumo.



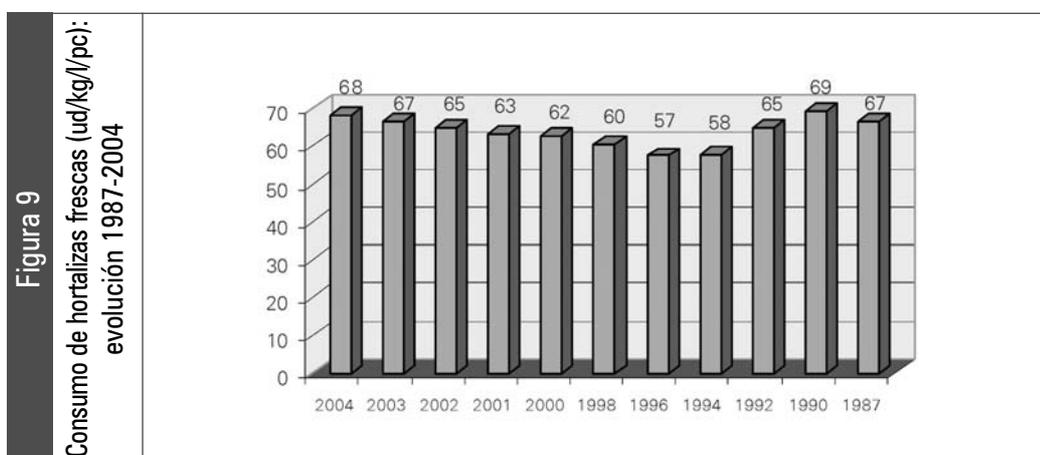
## Legumbres

El consumo de legumbres secas en España hace mucho tiempo que disminuye prácticamente cada año, siendo posible que hayamos llegado al mínimo. Desde luego, no es un producto demasiado apreciado por los consumidores, que no comparten, desde luego, la opinión de los nutricionistas sobre sus virtudes... El consumo anual *per capita* en 2004 fue de 5 kg ó, lo que es lo mismo, 13.69 g diarios. No es de extrañar que en algunas regiones en las que tradicionalmente se cultivaban las legumbres, estos cultivos casi se hayan abandonado. Es necesario difundir adecuadamente sus propiedades, insistiendo sobre las diferentes técnicas culinarias que favorezcan su consumo todo el año, incluso durante el verano (ensaladas, etc.).



### Aceite de oliva

Se mantiene el consumo de este alimento básico de la gastronomía española con un aumento cada vez más significativo del aceite de oliva virgen. Los 13 litros anuales por persona significan un consumo de 35 g diarios. La ingestión de aceite de oliva, en cualquiera de sus formas, es responsable de que el perfil lipídico de la grasa disponible en España sea favorable (42% de grasa poliinsaturada y 30% de grasa monoinsaturada frente al 28% en forma de grasa saturada).

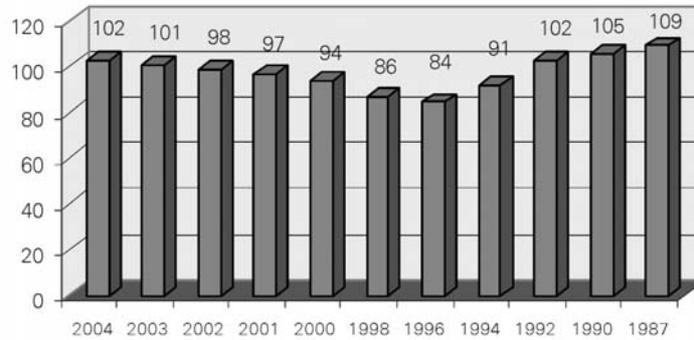


### Hortalizas frescas

El dramático descenso de este tipo de alimentos se ha visto felizmente corregido al igual que el de las frutas frescas. En efecto, hasta 1996 parecía claro que la dieta española iba a ser cada vez peor dado el descenso en el consumo de legumbres, hortalizas y frutas. Sin embargo, el consumo ha vuelto a crecer alcanzando en 2004 los 68 kg por persona al año (es decir, 186 g diarios), lo que significa casi un 20% más que en 1996. Tal vez, la insistencia de los nutricionistas al respecto tenga a veces su repercusión positiva en los hábitos de consumo alimentario. Queda extender este hábito suficientemente a sectores concretos de la población como son los niños y adolescentes, y los más mayores.

Figura 10

Consumo de frutas frescas (ud/kg//pc):  
evolución 1987-2004

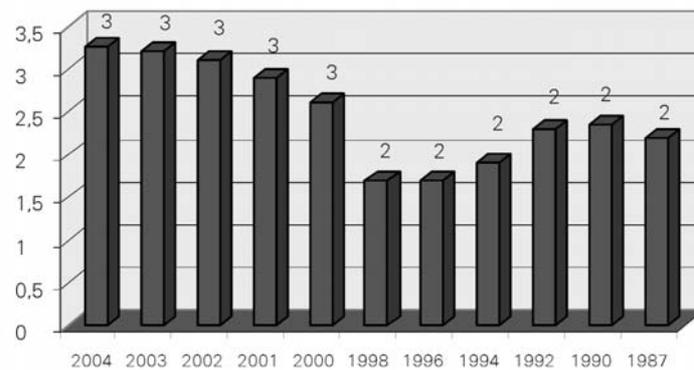


### Frutas frescas

Extendemos a las frutas lo que comentamos respecto a las hortalizas frescas. El consumo actual (102 kg por persona y año) supone un consumo de 279 g diarios, también creciente desde 1996 (un 21 % más desde entonces).

Figura 11

Consumo de frutos secos (ud/kg//pc):  
evolución 1987-2004

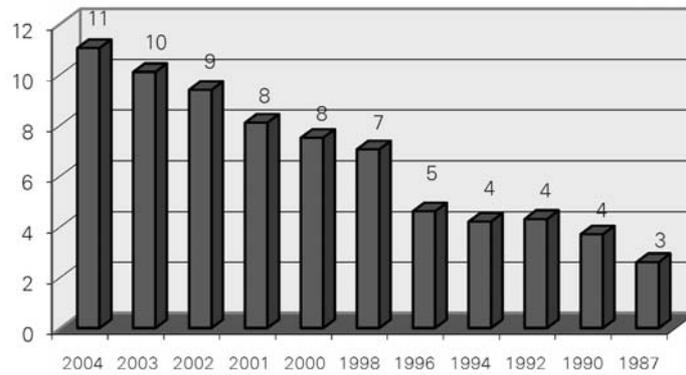


### Frutos secos

Es, desde luego, un alimento poco frecuente en la dieta española, usado casi exclusivamente como aperitivo o como condimento de algunos platos. Comparamos en 2004 3 kg al año por persona o, lo que es lo mismo, 8 g diarios. Estadísticamente no tiene significación nutricional.

Figura 12

Consumo de platos preparados (ud/kg/l/pci):  
evolución 1987-2004



### Platos preparados

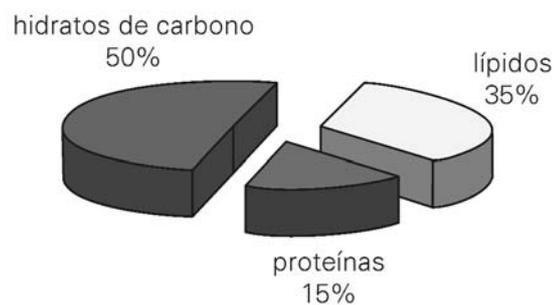
Son un ejemplo de cómo la sociedad actual necesita nuevos productos adaptados a los nuevos estilos de vida: desde 1987, su consumo ha crecido un 366%, siendo en 2004 de 11 kg por persona y año.

### Valor nutritivo de la dieta española

Desde el punto de vista nutricional, la dieta española también ha experimentado una lógica variación con el paso de los años y los cambios en los hábitos de vida, aumentando como cabe esperar la contribución de los lípidos al total de Kcal. ingeridas diariamente, así como el de las proteínas, en detrimento de los hidratos de carbono. Esto supone un alejamiento progresivo de los parámetros y porcentajes que recomendamos como «dieta ideal» (Figura 13).

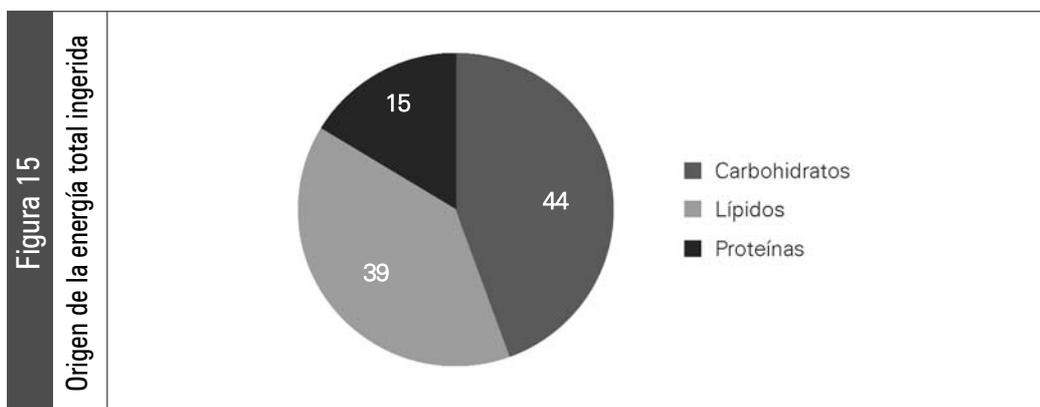
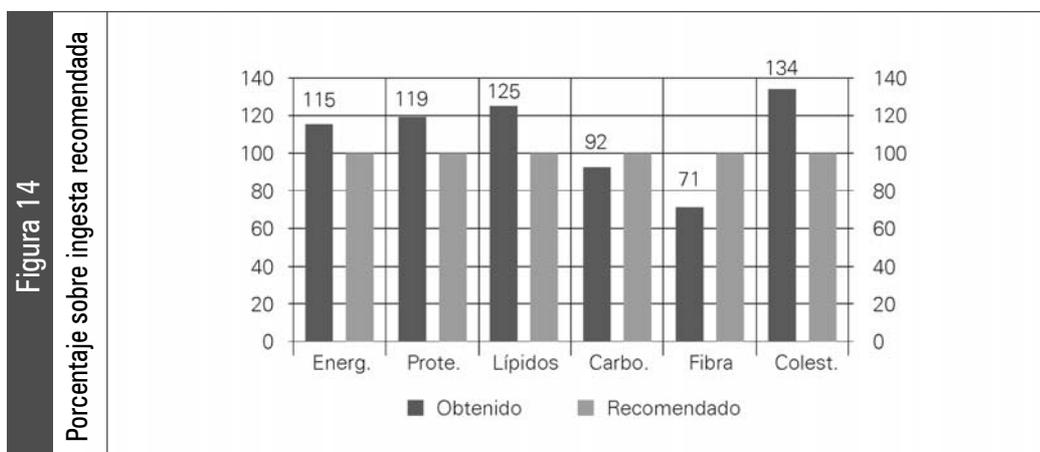
Figura 13

Dieta equilibrada: aporte (%)  
recomendado de nutrientes



Según los datos con que contamos sobre consumo nacional, la disponibilidad de alimentos cubre más que suficientemente las necesidades de personas de todas las edades y sexos. En la figura 14 se puede ver esta disponibilidad (barras rojas) en relación con la ingestión recomendada (barras verdes) para el caso más exigente: varones adultos con una actividad física ligera. Observamos, sin embargo, que la disponibilidad de fibra es menor de lo deseada y que

el origen de la energía (figura 15) se aleja de lo recomendado sobre todo en lo que se refiere a las grasas y carbohidratos (39% y 44% respectivamente).

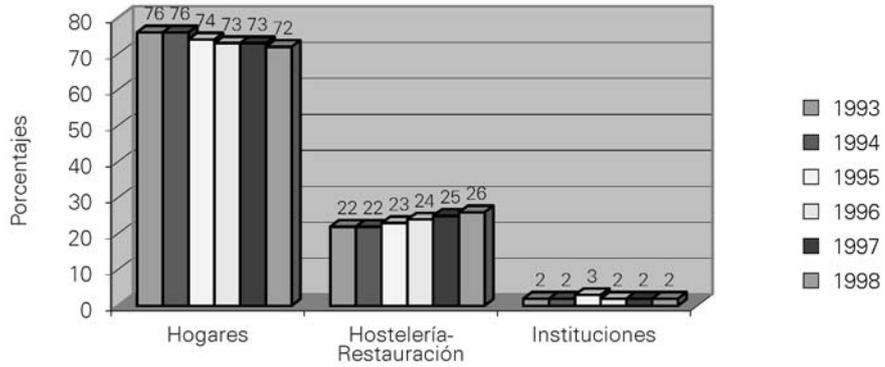


### La alimentación de colectividades y la nutrición

Es necesario destacar la importancia creciente del consumo de alimentos en hostelería, que ya en 1998 superó el 26% de todo el presupuesto familiar dedicado a la alimentación. Lógicamente, la trascendencia nutricional de las comidas servidas en este medio es cada vez mayor y le deberíamos prestar más atención (Figura 16).

Por este motivo, los alimentos que tradicionalmente constituyen la dieta mediterránea (pescados, aceite, frutas, legumbres, hortalizas, etc.) tienen que ser también la base de la alimentación servida a colectividades. Esa inclusión es una garantía de respeto hacia los principios de la alimentación equilibrada y saludable. La sustitución de los alimentos tradicionales (la fruta de postre, por ejemplo, por postres lácteos o confitería) acarrea la transformación de nuestra dieta en otra muy cercana, peligrosamente cercana, a la dieta anglosajona. De hecho, como ya hemos visto, la diferencia actual entre ambos tipos de dietas consiste básicamente en la preparación culinaria y la presencia de los alimentos tradicionales.

Figura 16

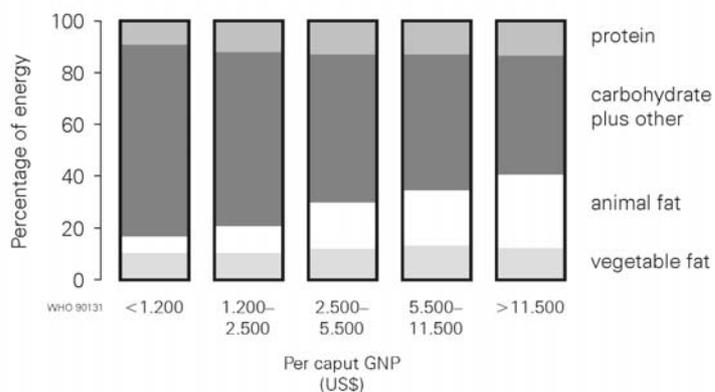


El papel importante de la restauración de colectividades en lo que se refiere a la adquisición de hábitos, como ocurre en el caso del comedor escolar, refuerza precisamente esta importancia de la atención debida a los alimentos presentes en los menús de colectividades.

### La evolución de los hábitos alimentarios y la salud

Sí intentásemos establecer un vínculo, una relación siquiera orientadora, entre la evolución que han experimentado las diferentes causas de mortalidad en diferentes países, en porcentajes de importancia, respecto de las variaciones también ocurridas en los hábitos de consumo alimentario, por fuerza habríamos de recurrir a las estadísticas no sólo desde el punto de vista cuantitativo, sino también desde otro más amplio que incluya las distintas condiciones de vida, aspectos sanitarios, etc. Muy aproximadamente esto lo cumple la comparación de mortalidades entre países desarrollados y no desarrollados a través de los años. En efecto, el poder económico abarca, como hemos visto y es fácil de comprender, el mayor o menor acceso a la atención sanitaria, a la adquisición de alimentos, y a la educación, etc.

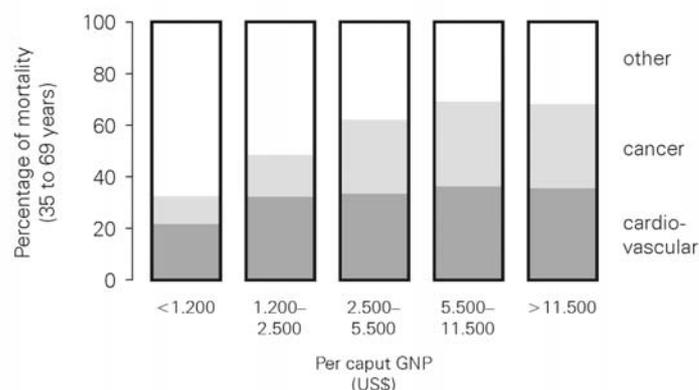
Figura 17  
Components of diet in relation to per caput gross national product



Fuente: Congreso de la Sociedad española de dietética y ciencias de la alimentación

**Figura 17**

**Proportion of deaths from cardiovascular diseases, cancer, an other diseases, for both sexes aged 35-69, in relation to per caput gross national product**



Fuente: Congreso de la Sociedad española de dietética y ciencias de la alimentación

Así, la más importante causa de mortalidad en un país como Francia a primeros de este siglo correspondía a enfermedades de índole infecciosa, es decir, exactamente igual que ocurre actualmente en países no desarrollados. Por contra, actualmente, y tanto en Francia como en España o los EE.UU., las principales causas de mortalidad corresponden a enfermedades cardiovasculares y cancerosas. Es sencillo observar cómo varía la ingestión de energía y de nutrientes a lo largo de casi 70 años en los EE.UU. (Tabla 2, Figura 17) y cómo ello se ha traducido en un aumento de la cantidad de grasa saturada especialmente. Para todas ellas, conocemos hoy la relación, más o menos estrecha, con determinadas condiciones derivadas de la alimentación de las poblaciones.

**Tabla 2**  
**Tendencias en el consumo dietético asociado con enfermedades cardiovasculares y degenerativas en Estados Unidos**

	<b>1907</b>	<b>1972</b>	<b>Cambio</b>
Ingestión calórica			- 4 %
Ingestión protéica (g)	102	102	0
Proteína animal	53	69	+ 30 %
Proteína vegetal	49	32	- 35 %
Proporción de proteína animal/vegetal	1,08	2,16	+ 100 %
Consumo de grasa			+ 26 %
Grasa animal/vegetal	4,9	1,6	- 67 %
Linoléico/grasa saturada	0,21	0,40	+ 90 %
Colesterol (mg)	509	556	+ 9 %
Ingestión de azúcares			- 21 %
Almidón/azúcar	2,15	0,89	- 59 %
Azúcar (total disponible)	156	205	+ 31 %
Ingestión de fibra cruda			- 50 %

Fuente: Datos tomados de Krichevsky (1979).

## **Perspectivas de la alimentación española en el siglo XXI.**

### **Los nuevos alimentos**

Como hemos podido ver hasta el momento, hay una serie de hechos comunes en la evolución alimentaria de los habitantes de países desarrollados. En cuanto al futuro inmediato, parece haber coincidencia en que las sociedades modernas desarrolladas presentan unas tendencias muy similares:

- La tradicional transmisión de información alimentaria, que era por vía materna, está siendo suplantada en gran parte por información a menudo no suficientemente contrastada, que proviene de medios de comunicación (publicidad). Por el contrario, la información contrastada, proporcionada por personal sanitario o suficientemente formado en estos temas, no puede competir ni en medios ni en recursos ni en eficacia con la televisión, la prensa especializada con el concurso de personajes famosos, la no obligatoriedad de decir estrictamente la verdad... Todo esto provoca que, según numerosos autores, en nuestro medio haya muchas posibilidades de que el patrón alimentario de la población se vaya alejando progresivamente de la «dieta mediterránea».
- Hay una tendencia clara hacia la homogeneización de costumbres y de productos alimenticios, especialmente los manufacturados (comidas preparadas, envasadas, bebidas, etc.). Esto hace que sea posible hallar el mismo restaurante con la misma carta, los mismos manteles... en China o en Estocolmo. Es un síntoma más de la globalización del planeta que, en aspectos alimentarios, permite el intercambio de costumbres y productos y, por el contrario, reduce la riqueza y la variedad cultural y gastronómica de los países menos potentes o resistentes ante el alud de la publicidad y de las nuevas costumbres que llegan de fuera. Un caso extremo sería el abandono, por motivos de «prestigio social», de la lactancia materna por la lactancia artificial.
- Diferentes condiciones sociales hace que el número de comidas realizadas fuera del hogar aumenten. Es evidente que los platos disponibles en establecimientos de restauración no siempre son tan variados en su composición ni disponen de la misma calidad nutricional que la comida recién hecha en casa. Es cierto que una alimentación basada en ingestiones fuera del hogar no tiene por qué ser peor que una «casera», pero realmente las condiciones de manipulación y de cocinado y la variedad de productos y materias primas empleadas no son siempre tan adecuadas como deberían. En cualquier caso, uno de los requisitos básicos para alcanzar la salud a través de una alimentación equilibrada (la libre elección de los alimentos de nuestra dieta) lógicamente se encuentra en condiciones menos favorables.
- Por otro lado, aumentan las ventas de platos preparados más ó menos listos para el consumo, y cobran, o cobrarán, mayor importancia los alimentos diseñados especialmente para colectivos específicos de la población: alimentos para ancianos, productos complementados ó fortificados para mujeres embarazadas, etc.; éstos vienen a sumarse al tradicional mercado de alimentos infantiles y los antiguos dietéticos

(productos para diabéticos, fenilcetonúricos, celíacos, etc.). Un caso destacable es el de los alimentos ó productos especializados para «personas que quieren adelgazar», una cantidad enorme y, algunos de ellos, rozando lo fraudulento.

- Parece imponerse el gusto por lo que se ha dado en llamar «alimentos sanos» ó «alimentos naturales», siendo este apelativo buscado y muy valorado por los consumidores. La consecuencia es, a menudo, el abuso por parte de los fabricantes de estas denominaciones. Es el mismo camino por el que los fabricantes ponen también en sus etiquetas «sin colesterol», aunque se trate de alimentos de origen vegetal... Es en esta creciente preocupación por la salud, cuando surgen lo que podemos denominar «nuevos alimentos» y/o alimentos funcionales: productos que, además de alimentar a quien los consume, le aportan ciertas substancias no nutritivas que ejercerían un efecto beneficioso sobre el conjunto de su salud
- Proliferan los alimentos con valor añadido ó «alimentos servicio»: patatas prefritas ó simplemente peladas, verduras para ensaladas ya limpias y lavadas, etc.
- La comercialización de los productos para orientarse hacia un tipo de establecimientos de medio-gran tamaño (súper e hipermercados) con el consiguiente desplazamiento de las tiendas tradicionales. No hay que dejar de decir que la oferta y variedad alimentaria presente en estos grandes locales es por fuerza bastante mayor que la de las pequeñas tiendas de comidas y bebidas.
- Muchos alimentos tradicionales se recuperan ante el auge de una nueva cultura gastronómica, convirtiéndose incluso en productos de «*delicatessen*»: quesos artesanos (como el «*de flor*»), ciertos vinos, mermeladas artesanales, repostería tradicional, etc.
- La calidad nutricional de nuestra dieta sigue sustentada en los alimentos denominados «significativos» (aceite, pescado, verdura, fruta, legumbre, etc.), así como en las preparaciones culinarias y en la organización de los menús tradicionales. Su fomento y su mantenimiento tendrán repercusiones sobre la salud de la población, así como sobre la economía y el medio ambiente de las zonas productoras de esos alimentos.

En conclusión, necesitamos proteger las virtudes de nuestra dieta, de la que venimos diciendo desde hace bastantes años «que parece que se va alejando de los cánones de la dieta mediterránea». Sin embargo, pese a esta percepción muy pocas iniciativas se han instaurado con el objetivo claro de promover y mejorar nuestra alimentación favoreciendo las actividades educativas entre la población y la preparación y edición de recursos didácticos (figura 18) con ese fin.

## La dieta equilibrada

Nuestra **Salud y nuestro bienestar** dependen en gran medida de una alimentación correcta. La ingestión adecuada de energía y de las diferentes substancias nutritivas es muy importante, pudiéndose manifestar una deficiencia prolonga-

da en forma de diferentes enfermedades, retraso o parada del crecimiento en los niños, etc.

En los países desarrollados, los problemas relacionados con la dieta y la salud están, lógicamente, más marcados por el exceso y el desequilibrio (de grasas y de proteínas) que por la falta de alimentos. Esto ha tenido como consecuencia, en las últimas décadas, un aumento creciente de patologías como ciertos tipos de cáncer, diabetes tipo II, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, además de un significativo aumento en las cifras de obesidad, junto con una preocupante disminución de la actividad física. De hecho, el aumento de estas enfermedades crónicas es el responsable de las dos terceras partes de las muertes anuales en el mundo, así como del 46% de la morbilidad global.

Los gobiernos y el conjunto de las entidades científicas han manifestado al respecto su preocupación, lo que se está traduciendo en una serie de recomendaciones a la industria y a los ciudadanos para que mejoren la calidad de los alimentos que comercializan y consumen. Así, por ejemplo, la OMS ha identificado como factores de riesgo claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas (y ha sugerido actuar en consecuencia) además de las citadas obesidad, hipertensión, falta de ejercicio e hipercolesterolemia, la escasa ingestión de ciertos alimentos como las frutas y las verduras. En España, el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado recientemente la «Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS)», alguna de cuyas facetas esenciales destacamos:

- *No hay alimentos buenos o malos, sino una dieta bien o mal equilibrada. La promoción de la dieta mediterránea debe de ser prioritaria*
- *Cuanta mayor variedad de alimentos exista en la dieta, mayor garantía de que la alimentación es equilibrada y convenientemente nutritiva*
- *La industria alimentaria fomentará la producción de alimentos cuya grasa sea preferentemente insaturada y con poca sal añadida.*

Para nosotros, una alimentación equilibrada es aquella sabrosa, variada y saludable que se basa en alimentos consumidos tradicionalmente en lo que se llama «**dieta mediterránea**», un espacio en donde la cultura, la cocina y la salud se dan la mano después de miles de años de camino conjunto. De este modo, la dieta equilibrada es la que contiene alimentos variados en cantidades adaptadas a nuestros requerimientos y condiciones personales.

Recordemos lo necesaria que es la variedad de nuestra dieta para que podamos ingerir todos los nutrientes necesarios que se hallan muy repartidos en los diferentes alimentos. Es decir, no se trata de comer mucho, sino de comer las cantidades adecuadas para nuestras condiciones personales (edad, sexo, ejercicio físico que realizamos, etc.). Consecuentemente, está claro que el valor nutritivo de nuestra alimentación depende del conjunto de nuestra dieta: no se puede hacer recaer su valor nutritivo sobre un alimento o grupo de alimentos. Lo verdaderamente necesario es recordar ingerir alimentos de todos los grupos

(vegetales y animales: cereales, legumbres, frutas, hortalizas, frutos secos, patatas, carnes, huevos, pescados y productos lácteos) en las cantidades necesarias para nuestro estado físico y nuestro estilo de vida.

En definitiva, es esencial tener siempre en mente, al elaborar menús, los elementos primordiales de toda dieta verdaderamente saludable:

- variedad
- equilibrio
- presencia de los alimentos significativos en nuestra cultura gastronómica (aceite de oliva, pescado, legumbres, frutas y hortalizas, etc.).

### **La dieta equilibrada... de un vistazo**

Durante más de treinta años, se han desarrollado en todo el mundo diversos materiales didácticos cuyo objetivo ha sido hacer llegar a la población los conceptos básicos que sustentan la recomendación de esta dieta saludable. Todos ellos han sido muy útiles y actualmente se utilizan más frecuentemente tres tipos de representaciones gráficas: la pirámide de los alimentos, el rombo de la alimentación y la rueda de los alimentos.

La **Rueda de los Alimentos** surgió del Programa EDALNU (Educación en Alimentación y Nutrición) a partir de 1962 como un instrumento educativo para difundir entre la población española los beneficios de una alimentación equilibrada. Era un momento en que la mayoría de los países utilizaban ruedas de alimentos con distintos sectores para distribuir los alimentos y orientar a la población sobre las clásicas funciones: plástica, reguladora y energética. El Programa EDALNU fue auspiciado por los fondos de UNICEF y gozó del apoyo técnico de la FAO y de la OMS, implantándose inicialmente en el Ministerio de Educación para hacerlo luego en el Ministerio de Sanidad.

Actualmente, se ha elaborado una «Nueva rueda de los alimentos» (figura 18) en la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA). En ella, se clasifican los alimentos (según su riqueza en los diferentes nutrientes) en Grupos cuyo conjunto constituye los **Sectores de la rueda**: carnes, pescados, huevos y productos lácteos son alimentos eminentemente plásticos; frutas y hortalizas son reguladores; cereales, azúcar, pan, aceites, tocino, mantequilla son alimentos energéticos (en tamaño más pequeño, los alimentos cuyo consumo se recomienda como esporádico o en pequeñas raciones)

Figura 18

La nueva Rueda de los Alimentos:  
un ejemplo de orientación alimentaria  
por la población



Una sugerencia genérica de organización del consumo de alimentos, que, lógicamente, puede ser modificada en función de numerosos factores, podría ser la siguiente (siempre para adultos sanos):

Alimentos	Consumo recomendado (adultos)
Pescados	2 - 3 veces/semana ó más
Pastas, arroz	2 ó 3 veces/semana
Pan	a diario
Legumbres	2 veces semana
Hortalizas crudas	1 vez al día
Hortalizas cocinadas	1 vez al día
Frutas cítricas	1 pieza diaria ó más
Frutas no cítricas	2 piezas diarias ó más
Lácteos	el equivalente a 500 ml. diarios

Estas recomendaciones están supeditadas ciertamente a los gustos y apetencias personales y se refieren al consumo de las raciones más frecuentes. Como podrán observar, las recomendaciones hacen hincapié en lo que podríamos denominar «Alimentos de consumo obligatorio», sin hacer indicaciones sobre otros alimentos como carnes, embutidos, pastelería, mantequilla, etc., La filosofía es promover el consumo de los alimentos imprescindibles sin entrar a «castigar» o considerar perjudiciales otros productos alimenticios. En la práctica, tras consumir las cantidades señaladas de los alimentos imprescindibles, no es factible alcanzar grandes consumos del resto de productos.

Distinguimos entre hortalizas crudas y cocinadas porque mucha gente considera que «ha comido verdura» por haber añadido a un plato principal una guarnición de ensalada. Las ensaladas son magníficos complementos –sobre todo si son verdaderamente variadas– pero por su densidad energética (compuesta normalmente por alimentos con más del 90% de agua) y nutritiva no es factible que su colaboración, nutricionalmente hablando, sea destacable mientras no se tomen grandes cantidades. Por ese motivo, señalamos la necesidad de tomar prácticamente a diario verduras cocinadas (una ración normal, no muy grande, puede contener más de un cuarto de kilo de verdura en crudo), con lo que aseguramos aportes correctos de folatos, carotenos, fibra y otros fitoquímicos biológicamente activos (como los antioxidantes).

Se puede estudiar la adecuación de un menú a lo que denominamos «dieta equilibrada» utilizando como herramienta didáctica la ya citada «Rueda de los alimentos»<sup>7</sup> y de acuerdo a las siguientes instrucciones:

#### **Instrucciones para su uso:**

1. Para confeccionar un menú equilibrado, vaya marcando con una  en el borde exterior correspondiente al Sector de ese alimento si va a utilizar una ración completa. Si es una cantidad reducida (como guarnición, por ejemplo) marca sólo la mitad
2. En el plazo elegido, cinco días ó una semana por ejemplo, las cantidades de  marcadas deben de estar repartidas homogéneamente alrededor del círculo

Este sistema se utiliza, y es una magnífica ayuda tanto en el hogar como para la elaboración de menús para colectividades (comedores escolares, residencias de mayores, etc.).

#### **Direcciones de Internet para información complementaria**

- [www.nutricion.org](http://www.nutricion.org)
- [www.mapya.es](http://www.mapya.es)
- [www.ine.es](http://www.ine.es)

7 Martínez Álvarez J, De Arpe Muñoz C, Iglesias Rosado C, Pinto Fontanillo J et al. *La nueva rueda de los alimentos: su papel como recurso didáctico y en la promoción de una alimentación saludable*. Nutrición hospitalaria 2005; Vol. XX supl. 1: 169-170



# 10. Anorexia, bulimia, ortorexia, vigorexia y otras manifestaciones

Carlos Iglesias Rosado

Jefe del Departamento de Nutrición

Universidad Alfonso X El Sabio. Villanueva de la Cañada (Madrid)

## Trastornos de la Conducta alimentaria. Anorexia y Bulimia Nerviosas

En los últimos años hemos asistido a un importante aumento de un grupo de enfermedades agrupadas bajo el nombre de Trastornos de la Conducta Alimentaria, (TCA) dentro de ellas las más conocidas son la Anorexia Nerviosa y la Bulimia Nerviosa, ya que afectan principalmente a mujeres jóvenes y adolescentes y presentan importantes repercusiones sociales, familiares y alteraciones orgánicas que pueden llegar a poner en peligro la vida de la paciente.

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria son enfermedades de origen psiquiátrico que pueden dar lugar a severas complicaciones orgánicas que puede llegar a tener una mortalidad nada despreciable.

### Anorexia Nerviosa. Definición

La *Anorexia Nerviosa* se define como una limitación de la ingesta autoimpuesta, desencadenada o asociada a una gran disconformidad con la propia imagen corporal y el peso (tabla 1).

Tabla 1  
Criterios diagnósticos M DSM-IV para la anorexia nerviosa

Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla (p. ej.: pérdida de peso que da lugar a un peso inferior al 85 % del esperable, o fracaso en conseguir el aumento de peso normal durante el período de crecimiento, dando como resultado un peso corporal inferior al 85 % del peso esperable).

Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso, incluso estando por debajo del peso normal.

Alteración de la percepción del peso o la silueta corporales, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta el bajo peso corporal.

En las mujeres postpuberales, presencia de amenorrea; por ejemplo, ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos (se considera que una mujer presenta amenorrea cuando sus menstruaciones aparecen únicamente con tratamientos hormonales, p. ej.: con la administración de estrógenos).

*Especificar el tipo:*

— Tipo restrictivo: durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo no recurre regularmente a atracones o a purgas (p. ej.: provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas)

— Tipo compulsivo/purgativo: durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas (p. ej.: provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas)

*Adaptada de DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 1995.*

La paciente se impone una restricción del aporte de alimentos, que progresivamente se va haciendo más severa hasta llegar al ayuno total o casi total. En ocasiones la restricción de alimento se asocia a un importante aumento del ejercicio.

En todos los casos hay un deseo obsesivo por perder peso y, sobre todo, un *temor irracional a convertirse en obesa*. Observamos, también, una distorsión de la propia imagen, de forma que, independientemente de su peso o de su aspecto físico, la paciente se ve a sí misma obesa total o parcialmente.

Los pensamientos en relación con la comida se distorsionan, la comida le provoca miedo y una gran ansiedad de forma que cada vez se vuelve más rígida y limitada. Se obsesiona, la alimentación se vuelve el centro de su vida y en su preocupación permanente. A pesar de todo ello, y hasta fases muy avanzadas de la enfermedad en la que los síntomas de malnutrición se hacen claramente evidentes, la paciente sigue manteniendo una vida laboral o académica brillante, lo que da una falsa sensación de normalidad pero, en realidad, es un síntoma más que forma parte del cuadro clínico psicopatológico. En la mayoría de los pacientes, antes o después aparecen síntomas de desnutrición o una malnutrición franca. Es muy frecuente la pérdida de la menstruación normal presentándose irregularidades o amenorrea.

No suelen tener conciencia de enfermedad o la tienen de forma muy parcial, es decir, son conscientes de que tienen algún tipo de problema pero lo asocian con molestias locales o con situaciones abstractas con respecto a la comida («tengo un problema con la comida pero no estoy enferma»).

Pueden presentarse diferentes formas. Cuando solo se presenta con un cuadro de restricción de alimentos como único mecanismo para controlar el peso se denomina «*restrictiva*»; cuando la restricción se asocia a la utilización de vómitos, laxantes o diuréticos, a veces con episodios previos de crisis bulímicas (generalmente muy limitados, principalmente comidas normales que el paciente vive como excesivas), se le llama «*compulsivo-purgativa*».

## **Bulimia Nerviosa. Definición**

La *Bulimia Nerviosa* se caracteriza por episodios de ingesta voraz de alimento sin posibilidades de control. Estos episodios van seguidos de maniobras compensatorias que habitualmente consisten en vómitos autoprovocados, aunque también del uso de laxantes, enemas, diuréticos, ejercicio y muy frecuentemente periodos de ayuno más o menos largos. Aunque suele estar dentro de límites normales también aparece una preocupación por el peso y una distorsión de la propia imagen y sobre todo un temor obsesivo a engordar. A pesar de su aspecto de aparente normalidad es frecuente encontrar síntomas de desnutrición.

Suelen tener mayor conciencia de enfermedad y es frecuente una sensación de descontrol sobre sus propias vidas, lo que hace que frecuentemente soliciten ayuda por propia iniciativa.

Al igual que en la anorexia nerviosa, en la bulimia podemos encontrar diferentes formas. Llamamos «bulimia nerviosa purgativa» a aquella en la que el paciente se provoca regularmente el vomito o acude al uso de laxante, enemas o laxantes y «no purgativa» a aquella en la que el paciente compensa los episodios bulímicos con ejercicio intenso o episodios de ayuno. Muy frecuentemente aparecen formas mixtas con episodios de ayuno seguidos de atracones y vomito y nuevos periodos de ayuno (tabla 2).

**Tabla 2**  
**Criterios diagnósticos M DSM-IV para la bulimia nerviosa**

Presencia de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por: ingesta de alimento en un corto espacio de tiempo (p. ej., en un período de 2 horas) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un período de tiempo similar y en las mismas circunstancias sensación de pérdida de control sobre la ingesta de alimento (p. ej., sensación de no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo)

Conductas compensatorias inapropiadas, de manera repetida, con el fin de no ganar peso, como son provocación del vómito; uso excesivo de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos; ayuno, y ejercicio excesivo.

Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar, como promedio, al menos dos veces a la semana durante un período de 3 meses.

La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporales.

La alteración no aparece exclusivamente en el transcurso de la anorexia nerviosa.

*Especificar el tipo:*

- Tipo purgativo: durante el episodio de bulimia nerviosa, el individuo se provoca regularmente el vómito o usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.
- Tipo no purgativo: durante el episodio de bulimia nerviosa, el individuo emplea otras conductas compensatorias inapropiadas, como el ayuno o el ejercicio intenso, pero no recurre regularmente a provocarse el vómito ni usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

*Adaptada de DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 1995.*

## **Epidemiología de los Trastornos de la Conducta Alimentaria**

La prevalencia de la Anorexia Nerviosa se estima en un 0,5-1% de la población y su incidencia es del 5-10 por 100.000 habitantes año. La enfermedad afecta principalmente a mujeres (en una relación M:H de 5-10:100) y comienza habitualmente entre los 12-25 años. Afecta a todos los grupos sociales, incluso los grupos de edad se están ampliando no siendo infrecuente la aparición de cuadros de restricción o de control alimentario en niñas de muy corta edad (7-8 años) o en mujeres adultas, en la tercera o cuarta décadas de la vida.

En lo que se refiere a la Bulimia Nerviosa las cifras son más variables, pero hay acuerdo en que su prevalencia es mayor, afectado al 1,4% de la población, incluso puede ser más alta ya que dado que presentan un aspecto físico más saludable, es más fácil su confusión con otros tipos de patologías, en especial cuadro de origen digestivo (intolerancia a alimentos, dispepsia biliar, espasmos, etc.). La edad de aparición suele ser más alta, final de la adolescencia o etapa adulta, actualmente se ha detectado un importante aumento en mujeres alrededor de la menopausia.

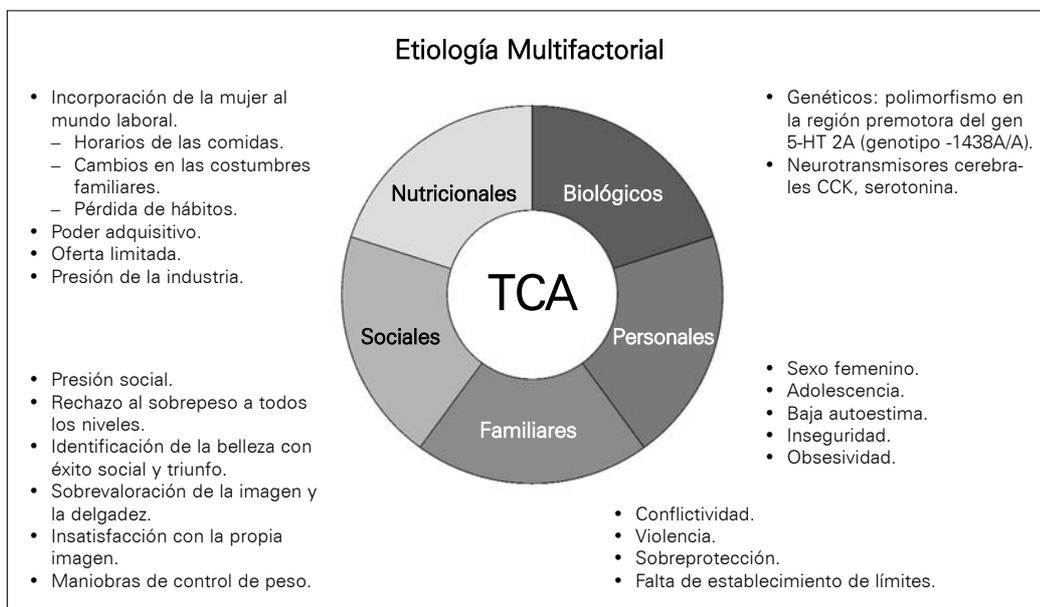
Un grupo heterogéneo que ha venido a llamarse Trastornos de la Conducta Alimentaria no especificados incluye a todos aquellos cuadros mixtos en los que podemos periodos de anorexia seguidos de episodios bulímicos aparecen en un 3,22% de la población.

## **Etiopatogenia**

La causa de los Trastornos de la Conducta Alimentaria es desconocida. Como vemos en la figura 1 se acepta la participación de factores biológicos, personales, psicológicos, familiares, sociales y nutricionales. Algunos de estos factores actúan como predisponentes (biológicos, personales, familiares, sociales, nutricionales), otros actúan como precipitantes (circunstancias personales, traumas, estrés, ansiedad) y, por fin, encontramos factores perpetuantes (malnutrición, ciclo ayuno-atracón-vómito).

Vamos a detenernos en los factores nutricionales ya que, a nuestro juicio, muchas veces no son suficientemente considerados.

**Figura 1**  
**Factores etiológicos en los Trastornos de la Conducta Alimentaria**



### Factores nutricionales

Aunque pueden incluirse dentro de los factores sociales, merecen una mención especial los cambios en los hábitos nutricionales a los que hemos sido sometidos en los últimos años.

La incorporación de la mujer al mundo laboral, sin la contrapartida masculina a las responsabilidades alimentarias familiares, las exigencias de los horarios laborales y las largas distancias desde el trabajo al domicilio hacen imposible el mantenimiento de la estructura familiar en los horarios de las comidas y ha implicado cambios en las costumbres familiares y una pérdida de los hábitos nutricionales tradicionales.

Los desayunos son habitualmente rápidos e incompletos. La responsabilidad de la comida se ha delegado en el colegio o en la empresa, cuando no «un pincho en el bar de la esquina», sustituyendo así el rito de la comida en familia por «un intermedio entre dos actividades», las cenas después de una larga jornada de trabajo son en muchos casos compuestas de platos precocinados o rápidos o incluso «a la carta».

El poder adquisitivo ha mejorado y la oferta alimentaria se ha multiplicado, nuestra posibilidad de elección de alimentos ha aumentado, tenemos mayor capacidad de elección pero no siempre un mejor criterio. La aparición de nuevos alimentos, más refinados, mejor presentados, no mejora el panorama. La elección del alimento se hace en función de los gustos personales en lugar de tener en cuenta las necesidades nutricionales.

La presión de la industria que busca nuevos clientes para nuevos productos, en muchos casos adornados de etiquetas como «sano», «light», las informaciones necesariamente parciales, aunque sean bien intencionadas, de los medios de comunicación, la creciente obsesión por lo sano, el sedentarismo, sustituyendo la actividad cotidiana por gimnasios o actividades deportivas de fin de semana.

Todo ello da lugar a una desorientación en lo que a alimentación se refiere, que junto a otros factores representan un caldo de cultivo idóneo para el desarrollo de los Trastornos de la Conducta Alimentaria.

## Complicaciones Médicas

Aunque las complicaciones médicas son más frecuentes en la anorexia nerviosa muchas de ellas también aparecen en la bulimia. La mayoría de las complicaciones son secundarias a la malnutrición aunque la ingesta indiscriminada de diuréticos y laxantes es, en muchos casos, la causa de los síntomas clínicos.

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria y la malnutrición consecuente pueden afectar a todo el organismo, presentando múltiples complicaciones, algunas de ellas muy graves.

En la anorexia nerviosa es frecuente la aparición de amenorrea. La pérdida de la menstruación se relaciona directamente con el peso y tiene una especial importancia como factor pronóstico. Aunque en el 20% de los casos la amenorrea se mantiene aun cuando se haya recuperado el peso normal

La sensación de saciedad precoz y dolor abdominal tras las comidas son dos síntomas frecuentes referidos por estos pacientes, que podrían ser secundarios a la existencia de un vaciamiento gástrico enlentecido. Mediante la administración de comidas marcadas con isótopos se ha objetivado este enlentecimiento y su reversibilidad con la realimentación y progresiva ganancia de peso<sup>1</sup>, por lo que se ha considerado una consecuencia de la desnutrición extrema o de la presencia de desequilibrios hidroelectrolíticos.

La presencia de anemia, leucopenia y trombocitopenia en pacientes anoréxicos ha sido ampliamente descrita. La médula ósea es hipocelular, llegando incluso a la atrofia. Estas alteraciones son reversibles con la renutrición<sup>2</sup> y no suelen tener repercusión clínica. Alteraciones en la motilidad intestinal son extremadamente frecuentes, que pueden ir desde el estreñimiento, debido al escaso residuo resultante de la ingesta, a la diarrea autoprovocada por la utilización de laxantes.

La presencia de bradicardia, elongación del espacio QT y arritmias cardiacas también se han descrito en la anorexia nerviosa y se ha atribuido a alteracio-

1 Rigaud D, Bedig G, Merrouche M, Vulpiiiillat M, Bonfils S, Apfelbaum M. Delayed gastric emptying in anorexia nervosa is improved by completion of a renutrition program. *Dig Dis Sci* 1988; 33: 919-25.

2 Steinberg SE, Nasraway S, Peterson L. Reversal of severe serous atrophy of the bone marrow in anorexia nervosa. *J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 422-3.

nes hidroelectrolíticas como hipokaliemia, hipocalcemia e hipomagnese-mia<sup>3</sup>.

La pérdida de masa ósea es una constante, y se considera secundario a la interacción de 3 factores: la malnutrición, el hipercortisolismo y el hipoestrogenismo<sup>4, 5</sup>. La normalización del peso se asocia con un incremento de la masa ósea, y reversión completa de la osteoporosis.

## **Alteraciones Nutricionales**

Las alteraciones nutricionales son las más constantes y evidentes en los trastornos de la conducta alimentaria.

Además de una reducción de la ingesta de macronutrientes, principalmente grasas y carbohidratos<sup>6</sup> encontramos frecuentemente hábitos alimentarios aberrantes<sup>7</sup> y dietas extrañas, nutricionalmente inadecuadas<sup>8</sup> que conducen a alteraciones en el metabolismo de las grasas y del equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico<sup>9</sup>. Se han observado disminución de las proteínas séricas, ya sea por falta de ingesta o por déficit de síntesis hepática<sup>10</sup>. Estas situaciones pueden verse agravadas por la utilización de laxantes y diuréticos, que favorecen la aparición de calambres, parestesias y astenia.

Los minerales y las vitaminas están afectadas de manera variable. Se observan variaciones en las vitaminas liposolubles<sup>11, 12</sup>, es frecuente la hipercolesterole-

- 3 Schocken DD, Holloway JD, Powers PS. Weight Loss and the Heart. Arch Intern Med 1989; 149: 877-881.
- 4 Biller BMK, Saxe V, Herzog DB, Rosenthal DI, Holzman S, Klihanski A. Mechanisms of osteoporosis in adult and adolescent women with anorexia nervosa. J Clin Endocrinol Metab 1989; 68: 548-54.
- 5 Zipfel S, Seibel MJ, Lowe B, Beumont PJ, Kasperk C, Herzog W. Osteoporosis in eating disorders: a follow-up study of patients with anorexia and bulimia nervosa. J Clin Endocrinol Metab 2001 Nov;86(11):5227-33.
- 6 Thiabault L, Roberge AG. The nutritional status of subjects with anorexia nervosa. Int J Vitam Nutr Res 1987; 57: 447-52.
- 7 O'Connor MA, Touyz SW, Dunn SM, Beumont PJ. Vegetarianism in anorexia nervosa: A review of 116 consecutive cases. Med J Aust 1987; 147: 540-2.
- 8 Fischer MC, Lachance PA. Nutrition evaluation of published weight reducing diets. J Am Diet Assoc 1985; 85: 450-454.
- 9 Mira M, Stewart PM, Vizzard J, Abraham S. Biochemical abnormalities in anorexia nervosa and bulimia. Ann Clin Biochem 1987; 24: 29-35.
- 10 Rigaud D, Sogni P, Hammel P, Melchior JC, Angel L, Rozen R, Labarre C, Mignon M, Apfelbaum M. Anorexie mentale: absence de sensibilité des marqueurs protéiques nutritionnels. Etude de 23 malades et comparaison à un groupe apparié de maladie de Crohn colique. Ann Med Interne Paris; 1989: 86-90.
- 11 Casper RC, Kirschner B, Sandstead HH, Jacob RA, Davies JM. An evaluation of trace metals, vitamins and taste function in anorexia nervosa. Am J Clin Nutr 1980; 33: 1801-1808.
- 12 Mira M, Stewart PM, Abraham SF. Vitamin and trace element status of women with disorders eating. Am J Clin Nutr 1989; 50: 940-944.

mia aunque no se ve en todas las pacientes<sup>13, 14, 15</sup>. Ocasionalmente se encuentran afectadas las vitaminas hidrosolubles, especialmente las vitaminas B12 y B6<sup>16</sup>.

Entre los minerales es frecuente encontrar disminución de los niveles de zinc. También son muy frecuentes niveles bajos de hierro y ferritina.

## Tratamiento

El tratamiento de los Trastornos de la Conducta Alimentaria ha de ser multidisciplinar. La base es el tratamiento psicológico, pero dadas sus implicaciones orgánicas hacen imprescindible el tratamiento simultáneo por especialistas en nutrición, y en distintas fases puede ser necesaria la colaboración multidisciplinaria de otros especialistas (ginecología, endocrinología, digestivo, etc.). Siempre es necesaria la colaboración del médico de familia. En cualquier caso es indispensable la *experiencia comprobada* de todos ellos en el tratamiento específico de esta enfermedad.

En el mejor de los casos el tratamiento se prevé largo y requiere una importante motivación e implicación por parte del paciente y de su familia. No siendo infrecuentes los abandonos y las recaídas durante el proceso.

Siempre que sea posible el tratamiento será ambulatorio intentando mantener al paciente dentro de un entorno de normalidad que facilite su reintegración a una vida social y familiar normal.

La evaluación inicial del paciente anoréxico debe ir encaminada a establecer su situación nutricional, la presencia de alteraciones orgánicas y psicológicas. Tras la evaluación paralela por el nutricionista y el psiquiatra se decide el tipo de tratamiento a seguir.

Los consejeros nutricionales deben hallarse bien informados de los aspectos psicodinámicos que subyacen bajo las manifestaciones clínicas de la enfermedad (una baja autoestima, frustración ante la ganancia de peso, distorsión de la imagen corporal), y deben conocer las estrategias terapéuticas y de comunicación con los pacientes (escuchar atentamente todas sus demandas, reforzar verbalmente algunos aspectos e intentar conseguir un cambio positivo en el comportamiento dietético).

13 Klinefelter HF. Hypercholesterolemia in anorexia nervosa. J Clin Endocrinol Metab 1965; 25: 1520-1521.

14 Robboy MS, Sato AS, Schwabe AD. The hypercarotenemia in anorexia nervosa: a comparison of vitamin A and carotene levels in various forms of menstrual dysfunction and cachexia. Am J Clin Nutr 1974; 27: 326-67.

15 Nestel PJ. Cholesterol metabolism in anorexia nervosa and hypercholesterolemia. J Clin Endocrinol Metab. 1974 Feb;38(2):325-8.

16 Wutman JJ, Wurtmann RJ. Impaired control of appetite for carbohydrates in some patients with eating disorders: treatment with pharmacologic agents. In: Perle KM, Ploog D, eds. The psychobiology of anorexia nervosa. New York: Springer-Verlag, 1984: 12-21.

El tratamiento médico y nutricional ha de estar protocolizado, pero aun así ha de ser individualizado en función de las características de cada paciente. La primera medida será siempre la corrección de cualquier alteración biológica y posteriormente normalizar la conducta alimentaria y recuperar un peso normal o al menos suficiente. Para ello evitaremos la utilización de dietas programadas o preestablecidas, se huirá de los cálculos calóricos o de los menús diarios que acaban resultando contraproducentes y retasando la integración del paciente a una dieta normal.

Desde nuestro punto de vista los mejores resultados se obtienen cuando se trabaja modificando normas de conducta alimentaria dentro de una dieta familiar normal. En la tabla 3 se resumen las principales normas de conducta alimentaria. El paciente compartirá la dieta familiar, es indispensable el mantenimiento de un horario regular y una alimentación variada. Solo en casos particulares se realizarán cambios o modificaciones en la dieta familiar en función de severas distorsiones dietéticas en la dieta o las costumbres familiares o por necesidades particulares en caso de patologías orgánicas específicas de alguno de los miembros de la familia (diabetes mellitus, hipercolesterolemias, etc.).

**Tabla 3**  
**Normas de conducta alimentaria para TCA**

La paciente no manipulará los alimentos. No los preparará ni los cocinará. No hará la compra de alimentos.

La paciente no presenciara la preparación de las comidas; sólo permanecerá en la cocina a las horas de las comidas si se realizasen allí.

A la paciente no se le preparará un menú especial, deberá comer el menú de los demás miembros de la familia, siempre teniendo presentes sus pautas de alimentación (número de platos, cantidades, etc.). La comida siempre le será servida.

Durante la comida, se evitarán temas que versen sobre la alimentación, culinarios y demás. Tampoco es el momento adecuado para correcciones, indicaciones, quejas, regañinas, etc. Los comensales que comparten la mesa con la paciente procurarán no estar pendientes de ella y de su ingestión. Se intentará que sean momentos relajados para todos.

Se deberá comer con corrección, uso adecuado de los cubiertos, platos con orden (primer plato, segundo y postre), el pan se irá tomando desde el principio de la comida, poco a poco. No triturará, desmenuzará, desmigajará la comida. Los trozos se irán cortando a medida que van siendo ingeridos.

Las comidas las realizará siempre sentada a la mesa y acompañada; nunca sola. Mientras dura la comida, no realizará otras actividades (leer, ver la televisión, trabajo doméstico, etc.). No abandonará la mesa hasta el final de la comida.

La duración de las comidas no será menor de 30 minutos, ni mayor de una hora.

Una vez servidos los platos, se retirarán de la mesa las bandejas, fuentes, ollas, etc. Se pondrán a la mesa los alimentos servidos o medidos: no se pondrán cajas de galletas, cereales, paquetes de pan, frascos de mermelada, tarros de mantequilla, etc. Se servirán en un recipiente las cantidades correspondientes.

*Tomado de I. González Lado. Unidad de Desórdenes Alimentarios. Hospital de Conxo. Santiago de Compostela.*

En algunos casos puede ser necesaria la complementación dietética con dietas líquidas predefinidas bien sea por vía oral o por sonda nasogástrica, siempre de forma temporal y con un objetivo definido de recuperación de peso o suplementación nutricional específica.

En última instancia el objetivo del tratamiento es la reeducación del paciente y la instauración o recuperación de una dieta variada y suficiente que cubra sus necesidades energéticas y metabólicas sin actitudes nutricionales patológicas ni exclusiones importantes.

No puede eludirse el abordaje psicológico del enfermo, del que caben diversas orientaciones. Terapia de conducta consistirá fundamentalmente en la comida obligada con un refuerzo posterior. Se pretende que la enferma aprenda que el acto de comer le aporta unos beneficios que no se presentan cuando rechaza el alimento. El abordaje dinámico (psicoterapia individual o de grupo) suele resultar difícil, con grandes dificultades transferenciales, suele reservarse para fases más avanzadas del tratamiento. En un principio cualquier psicoterapia debe ser de apoyo y directiva, y relegar a una fase posterior pretensiones terapéuticas más ambiciosas.

El psiquiatra establecerá la indicación de la utilización de fármacos psicótropos. Los antidepresivos tricíclicos y los psicótropos son los más utilizados.

Dentro del tratamiento de fondo del problema, frecuentemente está indicada la terapia familiar, intentando establecer patrones alimentarios adecuados y facilitar así la comunicación entre los miembros de la familia.

En cualquier caso, un régimen terapéutico racional deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

1. El tratamiento instaurado precozmente mejora sensiblemente el pronóstico.
2. La recuperación ponderal no es sinónimo de curación, sobre todo si el aumento se produce rápidamente.
3. Deben mantenerse criterios terapéuticos flexibles (psicoterapia individual y familiar, farmacoterapia y técnicas de modificación de conducta) combinados sobre uno u otro método según el caso individualizado y el momento.

4. El tratamiento tenderá a cumplir los criterios de curación: a) desaparición de las alteraciones psicopatológicas; b) aceptación por parte del paciente del peso idóneo; y c) restauración de los ciclos menstruales.
5. Sólo se considerará solucionado el caso tras un control evolutivo prolongado.

## **Pronóstico**

El curso clínico de la anorexia es variable, pero debe tenerse presente que puede llegar a tener un desenlace fatal, estudios realizados en los últimos 30 años establecen una frecuencia de mortalidad que oscila entre un 5-20%, normalmente secundarias a un intento de autólisis o complicaciones de la desnutrición extrema. Series recientes establecen que un 50% de pacientes se recuperan completamente, un 20-25% mejoran parcialmente y el otro 10% restante permanecen estables<sup>17</sup>.

## **Ortorexia**

El término ortorexia fue acuñado en 1997 por Steven Bratman<sup>18</sup>, médico e investigador de la Universidad de Colorado, para referirse a la fijación patológica por comer lo apropiado.

La ortorexia aun no esta aceptada como un cuadro patológico con una entidad propia. A pesar de lo cual, para muchos profesionales, la ortorexia se considera un nuevo trastorno de la conducta alimentaria caracterizado por la obsesión patológica por la comida sana, esto es, biológicamente pura. Las personas que la sufren sustituyen su vida por un menú basado esencialmente en alimentos de origen natural, cultivados ecológicamente, sin grasas o sustancias artificiales que puedan causarles daño. Suelen rechazar la carne, los alimentos enlatados o precocinados, lácteos, azúcares o refrescos. Las vitaminas y el agua embotellada son esenciales en su dieta.

En muchos casos, eliminan de la dieta todos los alimentos cocinados por lo que su menú se reduce básicamente a verduras y frutas, sin que esto implique simplemente vegetarianismo puesto que va más allá de la filosofía del mismo. La trasgresión de estas normas alimentarias supone para la persona que sufre ortorexia un gran malestar y culpabilidad que intentan compensar con ayunos más estrictos. La comida es el centro de sus pensamientos y de su vida; la planificación de lo que van a comer y cómo prepararlo les ocupa un gran porcentaje de su tiempo. Esta obsesión limita su vida cotidiana, puesto que han evitar situaciones en las tendrían que comer saltándose sus principios alimentarios. Son frecuentes manías sobre la limpieza exagerada de los alimentos o el uso de determinados recipientes, tienden a comprar los alimentos únicamente en establecimientos de su confianza o a recorrer varios establecimientos para

17 Lowe B, Zipfel S, Buchholz C, Dupont Y, Reas DL, Herzog W. Long-term outcome of anorexia nervosa in a prospective 21-year follow-up study. *Psychol Med* 2001 Jul;31(5):881-90.

18 Bratman S. <http://www.orthorexia.com/>

adquirir los productos «saludables», leen meticulosamente las etiquetas y gastan una buena parte del presupuesto doméstico en la adquisición de estos productos que suelen tener precios elevados.

Al igual que en otros trastornos alimentarios existe una obsesión por tener un cuerpo perfecto y esta preocupación esconde una insatisfacción con su vida a diversos niveles. Coincide con la anorexia en la falta de conciencia de enfermedad, «no estoy enfermo, me preocupo por comer bien», «como sano», son algunos de los pretextos más utilizados por estas personas.

La diferencia fundamental estriba en que, mientras en la anorexia y la bulimia el problema es más bien cuantitativo en cuanto a la cantidad de alimentos ingeridos, en la ortorexia es una cuestión cualitativa, lo importante es la preocupación por calidad de lo que ingieren.

## **Epidemiología**

La prevalencia de este cuadro es desconocida. En Estados Unidos miles de pacientes han sido hospitalizados como consecuencia de esta alteración. En nuestro país carecemos de datos para establecer el alcance del cuadro.

## **Clínica**

La personalidad de las personas que sufren este trastorno se caracteriza por: tendencia a obsesionarse, rigidez, extremismo, gran exigencia hacia sí misma y hacia los demás. El riesgo de padecer este trastorno es mayor en mujeres, adolescentes y personas que se dedican a deportes tales como culturismo, atletismo y otras disciplinas encaminadas al culto al cuerpo.

Al parecer el trastorno afecta por igual a ambos sexos afectando más a personas de nivel socioeconómico elevado.

La preocupación por tener una dieta saludable no constituye por sí misma una enfermedad sino que el carácter patológico lo determina lo obsesivo, es decir, cuando invade de manera persistente el pensamiento e impone numerosas restricciones para el funcionamiento cotidiano.

La preocupación por «comer sano» deja de ser saludable cuando se convierte en una constante que domina la vida de la persona y ocupa gran parte de su espacio mental. La comida controla su vida, no puede ingerir ningún alimento si previamente no ha estudiado los ingredientes, calorías, aditivos, elaboración y forma de cocción del mismo. Para una persona con ortorexia comer una pizza o un bocadillo de chorizo es una grave infracción que después debe ser debidamente castigado con un ayuno o al menos con una buena dosis de culpabilidad. Dada esta rigidez dietética, evitan comer fuera de casa, incluso eluden las comidas familiares o sociales por temor a comer algo «impuro» lo que contribuye al aislamiento social de la persona que la padece.

Estas limitaciones en la alimentación pueden acarrear graves problemas de salud debido al déficit nutricional al que se someten. En algunos casos, las consecuencias son similares a las de una anorexia: delgadez extrema debido a

malnutrición, amenorrea, pérdida del cabello, lanugo, anemia, mayor riesgo de infecciones, etc.

## Tratamiento

Al igual que los demás trastornos del comportamiento alimentario el tratamiento de la ortorexia exige la combinación de un abordaje nutricional y otro psicológico.

Desde el punto de vista nutricional, los objetivos del tratamiento son: cubrir los requerimientos nutricionales mínimos e ir ampliando gradualmente la gama de alimentos hasta lograr el nivel adecuado teniendo en cuenta la edad, sexo, talla y peso previo a la enfermedad.

La terapia psicológica debe ir más allá de la reducción o eliminación de los síntomas, puesto que el problema de la comida es la manifestación de una insatisfacción con su propia vida. Por este motivo, el tratamiento de estas patologías pasa por un análisis de las dificultades que tiene la persona en las diversas áreas: individual (aceptación de sí mismo, expresión de emociones, toma de decisiones, etc.), familiar (dinámica de funcionamiento, conflictos entre miembros...) y social (rendimiento académico o laboral, amistades...), de cara a buscar otra manera más eficaz de resolver los problemas. En definitiva, el objetivo de la terapia es que el paciente pase de controlar su comida, a controlar y dirigir su propia vida de acuerdo a lo que es y a lo que siente.

## Vigorexia o Dismorfia Muscular

### Introducción

Hablar de Vigorexia o Dismorfia Muscular (D.M.) es inevitablemente hacerlo de fisioculturismo y aquellos deportes basados en el entrenamiento con pesas. Por esto, y como forma de ubicarnos en estas actividades, haremos un breve repaso sobre la disciplina de la musculación antes de centrarnos en los aspectos más clínicos del problema que tratamos<sup>19, 20</sup>.

En la actualidad, el desarrollo de la actividad física basada en la utilización de pesas como forma de mejorar la fuerza, la potencia, la velocidad y el desarrollo muscular armonioso ha sido parejo a la proliferación de los gimnasios. A dicha actividad se la ha denominando mediante una gran variedad de etiquetas a lo largo de su historia. Así, quizás la más tradicional ha sido el uso del término culturismo, teniendo también su relevancia el término fisioculturismo (bodybuilding), y posteriormente, en las dos últimas décadas del siglo XX, han hecho aparición una amplia diversidad de nombres para referirse a dicha actividad (fit-

19 Pope HG, Olivardia R, Gruber A, Borowiecki J.: Evolving ideals of male body image as seen through action toys. *International Journal of Eating Disorders*. 1999; jul 26 (1) 65-72.

20 Chung B.: Muscle dysmorphia: a critical review of the proposed criteria. *Perspectives in Biology and Medicine*. 2001; 44, 4: 565-574.

ness, musculación, máquinas, modelaje o aparatos etc). Los practicantes de fisiculturismo tienen como su objetivo principal, mediante la utilización de grandes pesos y el establecimiento de una estricta dieta, la mejora de su aspecto físico y el desarrollo de una musculatura libre de grasas, dura, bien definida y vascularizada; llegando a una armoniosa conformación de sus cuerpos que serán exhibidos en competición ante un jurado.

Como decimos, en los últimos años del siglo XX aparecieron una serie de términos para referirse a la actividad física basada en el uso de pesas y con el objetivo de la musculación. Para unos, la aparición de estos nuevos términos se debió a la falta de popularidad que el culturismo padece desde sus inicios, por muy diversos motivos<sup>21</sup>. Con los años 80, se produce un auge espectacular en el uso de las pesas, un incremento notable en el número de gimnasios y clubes deportivos que ofrecían, entre sus muchos servicios, salas de musculación. Sin embargo, debido a la mala fama que de los culturistas se tenía, y se tiene en general, hubo que buscar un nuevo término que pudiera satisfacer los intereses y las necesidades del usuario medio, evitando cualquier connotación que relacionase las pesas con el culturismo y la imagen que de él se tenía. Así nació el fitness (término anglosajón que podría traducirse como eficiencia) que curiosamente retoma la idea original del culturismo de principios del siglo XX<sup>21</sup>.

En 1993 Harrison G. Pope, y su grupo de colaboradores en el Laboratorio de Psiquiatría Biológica del Hospital McLean, realizando una investigación sobre el uso de esteroides anabolizantes por parte de varones reclutados en diversos gimnasios de halterofilia de Boston, observan que un número importante de ellos se percibían como pequeños y flacos, cuando de hecho eran grandes y musculosos<sup>22</sup>; a este fenómeno lo denominaron inicialmente como «anorexia reversa» ya que presentaba características similares, pero inversas, a la anorexia, popularizándose posteriormente el término de vigorexia.

En 1997 aparecen los primeros trabajos<sup>23</sup> refiriéndose al cuadro como «Dismorfia Muscular». El rasgo esencial de la dismorfia muscular es una preocupación crónica sobre el hecho de que uno está insuficientemente musculado y, algunas veces, especialmente en el caso de las mujeres, también se perciben como delgadas. Si bien, algunos sujetos son conscientes de su problema, ellos se reconocen como personas musculosas, también manifiestan no estar tranquilos aun sabiéndolo. Otros no manifiestan tal conocimiento y están convencidos de que son pequeños y flacos<sup>23</sup>. En muchos casos, esta situación les lleva a desarrollar conductas de evitación ante el hecho de que puedan mostrar su cuerpo en situaciones sociales, plantear estrategias de entrenamiento y dietas muy estrictas, altas en proteínas, bajas en grasas y muy controladas en calorías diarias. Este fenómeno era mucho más evidente en las mujeres que

21 Llucíá Q.: La vigorexia, ¿el nuevo mal del culturismo? Vitualfitness, s.l. [http://www.musculosalud.com/Desc1.php?new\\_id](http://www.musculosalud.com/Desc1.php?new_id); 2001.

22 Pope HG, Katz DL.: Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroids: a controlled study of 160 athletes. Archives General Psychiatry. 1994; 51: 375-382.

23 Pope HG, Gruber A, Choi P, Olivardia R, Phillips KA.: Muscle Dysmorphia: an underrecognized form of Body Dysmorphic Disorder. Psychosomatics. 1997; 38: 548-557.

participaban en competiciones. Derivado de esta situación se podía observar que muchos de ellos desarrollaban alteraciones de ansiedad que a su vez eran compensadas con nuevas sesiones de entrenamiento.

Estos sujetos pueden presentar una gran cantidad de patologías asociadas. Con frecuencia tienen antecedentes de Trastornos de la Conducta Alimentaria, otros se habían iniciado en la toma de esteroides como forma de «tratamiento» para su problema derivado de la alteración en la imagen corporal, mientras otros habían desarrollado el cuadro de vigorexia tras la utilización de los esteroides. Los sujetos que presentan dismorfia muscular con frecuencia asocian otras formas de dismorfias corporales; sin embargo la preocupación central era su tamaño corporal y la musculatura desarrollada. Otros trastornos que pueden asociarse se relacionaban con los desórdenes alimenticios, si bien los sujetos con anorexia nerviosa tienden a desarrollar primariamente patrones patológicos de comida y posteriormente de ejercicios excesivos, frente al caso que nos ocupa, donde se invierte la prioridad. En el 13% encontramos una historia de anorexia nerviosa<sup>22</sup> y este porcentaje aumentaba en el caso de las mujeres con distrofia muscular, de forma que el 47% de ellas tiene una historia previa de Trastornos de la Conducta Alimentaria (anorexia nerviosa el 9,4%, el 28,13% bulimia nerviosa y otro 9,4% otros trastornos).

El uso-abuso de esteroides anabolizantes también puede verse relacionado con la dismorfia muscular, de hecho inicialmente se pensó que sólo en ellos se desarrollaba<sup>22, 24</sup>. De hecho el 40% de los hombres con vigorexia y el 38% de las mujeres reconocen su uso<sup>25</sup>. También se han encontrado trastornos obsesivos compulsivos en 28-60% de los hombres y el 3% en mujeres que practican fisioculturismo<sup>25</sup>.

Otros trastornos psicopatológicos que se han manifestado en los sujetos con dismorfia muscular, se relacionan con las alteraciones en el estado de ánimo a lo largo de la vida, como son la depresión mayor, trastornos bipolares, ansiedad y violencia doméstica<sup>26, 27</sup>.

La causa es todavía desconocida. La Dismorfia Muscular ha sido encuadrada oficiosamente entre los Trastornos Somatoformes, y en la categoría de Dismorfias Corporales.

22 Pope HG, Katz DL.: Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroids: a controlled study of 160 athletes. *Archives General Psychiatry*. 1994; 51: 375-382.

24 Pope HG, Gruber A, Mangweth B, Bureau B, deCol CH, Jouvent R, Hudson JL.: Body image perception among men in the three countries. *American Journal of Psychiatry*. 2000; 157, 8: 1297-1301.

25 Kouri EM, Pope HG, Katz DL.: Fat-free mass index in users and nonusers of anabolic-androgenic steroids. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 1995; 5: 223-228.

26 Olivardia R.: Mirror, mirror on the wall, Who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry*. 2001; 9, 5: 254-259.

27 Mangweth B, Pope HG, Kemmler G, Ebenbichler C, Hausman A, deCol C, Kreutner B, Kinzl J, Biebl W.: Body imagen and psychopathology in male bodybuilders. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2001; 70, 38-43.

Se barajan problemas obsesivos, factores socioculturales e incluso se habla de una base biológica<sup>20, 28, 29</sup>. Se barajan también otras posibilidades como la identidad sexual, inseguridad, etc<sup>30</sup>.

Por otra parte, la disponibilidad y el cada día mayor uso de esteroides anabólicos han podido contribuir al incremento de la dismorfia muscular, ya que ha sido visto con mayor frecuencia en aquellos sujetos que hacen uso de tales sustancias y en muchos casos la insatisfacción ha surgido tras la toma de las mismas<sup>22</sup>.

Por último, quisiéramos hacer notar que no ha de confundirse el interés o la motivación por practicar una actividad física, como es el fisioculturismo o la musculación, con lo que podría ser la dismorfia muscular como trastorno<sup>31</sup>.

## Diagnóstico y Evaluación de la Dismorfia Muscular

Se han propuesto unos criterios<sup>23</sup> con objeto de facilitar el diagnóstico y la evaluación de estos pacientes, aunque probablemente debieran ser revisados<sup>26</sup>.

1. La persona está preocupada con la idea de que su cuerpo no está suficientemente desarrollado y musculoso. Como característica asociada, el sujeto pasa gran cantidad de horas levantando pesas y con una excesiva atención a la dieta.
2. La preocupación causa malestar clínico, interfiriendo las actividades sociales, ocupacionales o en otras áreas importantes del funcionamiento del sujeto, por al menos dos de los siguientes criterios:
  - a. el individuo reduce su actividad social u ocupacional por la necesidad compulsiva de entrenar o mantener la dieta,
  - b. el individuo evita situaciones donde ha de mostrar su cuerpo o si se enfrenta a ellas le producen malestar o intensa ansiedad,

20 Chung B.: Muscle dysmorphia: a critical review of the proposed criteria. *Perspectives in Biology and Medicine*. 2001; 44, 4: 565-574.

22 Pope HG, Katz DL.: Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroids: a controlled study of 160 athletes. *Archives General Psychiatry*. 1994; 51: 375-382.

23 Pope HG, Gruber A, Choi P, Olivardia R, Phillips KA.: Muscle Dysmorphia: an underrecognized form of Body Dysmorphic Disorder. *Psychosomatics*. 1997; 38: 548-557.

26 Olivardia R.: Mirror, mirror on the wall, Who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry*. 2001; 9, 5: 254-259.

28 Phillips KA, McElroy SL, Hudson JI, Pope HG.: Body dysmorphic disorder: an obsessive-compulsive spectrum disorder, a form of affective spectrum disorder, or both?. *Journal Clinical Psychiatry*. 1995; 56 (supl. 43): 41-51.

29 Hudson JI, Pope HG.: Affective spectrum disorder: does antidepressant report identify a family of disorders with a common pathophysiology? *American Journal of Psychiatry*. 1990; 147: 552-564.

30 Klein AM.: *Little Big Men*. Albany, NY State University of N.Y Press, 1993.

31 Arbinaga F, Caracuel JC. Aproximación a la Dismorfia Muscular. *C. Med. Psicosom*, N° 65 - 2003.

- c. la preocupación por la inadecuación de su cuerpo causa malestar clínico significativo, interfiere su vida social, ocupacional u otras áreas importantes de su funcionamiento,
  - d. el sujeto sigue con el entrenamiento, la dieta o el uso de sustancias a pesar de saber las consecuencias adversas, tanto físicas como psicológicas, que le producen.
3. El primer foco de atención, es la conducta y preocupación por verse pequeño e inadecuadamente musculoso, distinguiéndose del miedo a verse gordo, en la anorexia nerviosa, como primera preocupación o como preocupación primaria frente a otros aspectos de su apariencia en otros Trastornos Dismórficos Corporales.

## Vigorexia y Nutrición

Para un culturista la importancia de la dieta se equipara, cuando no supera, la del entrenamiento.

Desde el punto de vista nutrición hay pocas descripciones ya que estos pacientes asumen dietas aceptadas en algunos medios como las idóneas en el fisioculturismo. Las variaciones dietéticas en el fisioculturismo, especialmente entre los practicantes encuadrados en los niveles mas altos son múltiples y en la mayoría de los casos fuera de toda lógica y sin el menor sentido de lo que debería ser una dieta saludable.

En estos deportistas encontramos de forma habitual dietas muy hiperproteicas con valores de proteínas que alcanzan y superan en muchos casos los 3 gr/kg/día, llegando a alcanzar el 30% del aporte calórico total. El aporte ha de realizarse con carnes o pescados muy magros ya que la ingesta de grasa se reduce al mínimo posible (<15%), la principal fuente de grasa de los culturistas son los frutos secos y el aceite de oliva.

Con respecto a los carbohidratos la dieta de los fisioculturistas mantiene las recomendaciones habituales representando el 55-60% del aporte calórico total. Basándose principalmente en carbohidratos complejos, en especial cereales. La fibra también es importante manteniendo el aporte de verduras frescas así como de fruta.

Ahora bien, el culturista busca desesperadamente más masa muscular, por eso si algo caracteriza la dieta de un culturista es el aporte, generalmente excesivo, de suplementos ergogénicos. Consumen de forma habitual suplementos de proteínas, principalmente aminoácidos esenciales y sobre todos los ramificados. Además suplementan el aporte de carbohidratos como fuente de energía. Los complejos vitamínicos y de minerales forman parte habitual de la dieta del culturista, como elementos esenciales en los sistemas metabólicos energéticos.

Además aportan importantes cantidades de otros productos ergogénicos como son la creatina, carnitina, «quemadores de grasa», antioxidantes, anore-

xígenos, etc. (tabla 4). Productos, todos ellos, a los que atribuyen propiedades por muy por encima de la evidencia científica y los aportan en cantidades muy superiores a las recomendadas incluso en deportistas de alto nivel.

El resultado es una obsesión por la dieta y una preocupación constante y obsesiva por el contenido energético y ergogénico de sus alimentos. Estos sujetos rechazan de forma absoluta cualquier alimento que a su juicio no contenga las adecuadas propiedades, evitan determinadas asociaciones de alimentos y cuidan de forma casi fanática su distribución a lo largo del día.

**Tabla 4**  
**Suplementos más comunes en el entrenamiento culturista**

<p><b>CARNITINA</b> Activa la combustión celular de las grasas en la mitocondria, lo cual produce energía y disminuye la grasa corporal sin pérdida de tejidos musculares. Es un suplemento que se usa en fases previas a la competición, generalmente se ingiere media hora antes del entrenamiento.</p>	<p><b>GLUTAMINA</b> Aminoácido que favorece la fase anabólica del músculo.</p>
<p><b>GARCINI CAMBOGIA (CITRIMAX)</b> Elimina el apetito, reduce la síntesis de grasa y colesterol, aumenta la producción de glucógeno. Se ingiere de 30 a 60 minutos antes de cada comida con agua.</p>	<p><b>CHITOSAN</b> Atrae y rodea la grasa eliminándola, disminuye el colesterol sanguíneo.</p>
<p><b>FIBRA</b> Produce aumento del volumen en el estomago al formar una masa esponjosa que crea sensación de saciedad. Se recomienda la inclusión de productos ricos en fibra, en la dieta, realizando tomas de 3 a 5 gramos con el desayuno, e ingiriendo mucha agua.</p>	<p><b>LECITINA</b> Acción emulsionante sobre la grasa, aumenta elasticidad de arterias, acción desintoxicante, aumenta la capacidad cerebral, acción antienvjecimiento. Se ingiere preferentemente en el desayuno.</p>
<p><b>L-ARGININA</b> Estimula la secreción de la hormona del crecimiento, acción antienvjecimiento, produce vasodilatación estimulando el sistema circulatorio.</p>	<p><b>CARNITINA LÍQUIDA</b> Activa la combustión celular de las grasas en la mitocondria, produciendo energía y disminuyendo la grasa corporal sin pérdida de tejidos musculares. Se la usa media hora antes del entrenamiento.</p>

<p><b>COMPLEJO VITAMINICO-MINERAL</b>          Uso como suplementos para prevenir carencias y obtener ingesta de micronutrientes, considerado RDO (requerimientos diarios óptimos).</p>	<p><b>CARTILAGO DE TIBURÓN</b>          Acción analgésica y antiinflamatoria sobre todo a nivel articular.          Se toma 15 minutos antes de las comidas.</p>
<p><b>ANTIOXIDANTES</b>          Produce una acción antienvjecimiento, protector celular, evita la oxidación ocasionada por radicales libres.          Se tomar preferentemente en el desayuno.</p>	<p><b>AMINOACIDOS DE PROTEÍNA DE HUEVO</b>          Refuerza la capacidad síntesis metabólica y proteica.</p>
<p><b>AMINOÁCIDOS DE PROTEINA LÁCTICA</b>          Refuerza la capacidad de síntesis metabólica y proteica.</p>	<p><b>BEBIDA ELECTROLITROS / CARBOHIDRATOS</b>          Evitan deshidratación, reponer de fluidos y electrolitos que se eliminan por el sudor, mantienen la energía.</p>
<p><b>BCAA'S</b>          La valina, leucina e isoleucina actúan previniendo el catabolismo proteico durante el ejercicio y favoreciendo el aumento de masa muscular.</p>	<p><b>FAT BURNERS</b>          Son sustancias con la característica común de su efecto protector hepático y metabolizador de grasas.          Se presenta en cápsulas o comprimidos con diferentes concentraciones de los componentes de la fórmula. Se ingesta durante las comidas.</p>
<p><b>BATIDOS CARBOHIDRATOS</b>          Mantienen la energía liberando la glucosa gradualmente, evitan la fatiga.          Como complemento a las comidas, se toma en forma de batidos con agua o leche: la dosis va en función del peso corporal: 1 gramo/Kg de peso/día.</p>	

## Conclusión

La Vigorexia o Dismorfia Muscular, parece ser una entidad diagnóstica válida relacionada con una gran variedad de otros desordenes<sup>32</sup>. Su diagnóstico no es fácil ya que el aspecto físico de los sujetos que la padecen es la representación de la «salud», son sujetos de envidiable fortaleza dotados de una potente musculatura y que realizan deporte de forma diaria.

Pero tras este aspecto de «salud» se esconde un grave problema psicológico y unas alteraciones en la alimentación que ponen a prueba los sistemas metabólicos del organismo pudiendo tener consecuencias que todavía no han sido estudiadas.

Aunque su prevalencia real es desconocida parece que en los últimos años ha ido aumentando y si tenemos en cuenta la sobrevaloración de la imagen y los cánones estéticos que actualmente imperan así como la generalización de los deportes de gimnasio en detrimento de otros tipos de deportes deberíamos esperar un incremento en los próximos años.

Por tanto, consideramos que se ha de incrementar el conocimiento que se tiene de la patología, mediante estudios controlados llegar a establecer el tipo de relación causal manifestada entre ésta y la actividad deportiva, el papel que los factores culturales y el uso de productos ergogénicos y esteroides anabolizantes pueden desempeñar en su aparición y mantenimiento, la influencia que la predisposición o vulnerabilidad biológica pudiera tener, la comorbilidad y las relaciones con otras alteraciones clínicas. En este sentido, también sería oportuno, la realización de estudios longitudinales que nos permitan conocer la evolución temporal con la que cursa el cuadro, y el posible pronóstico establecido sobre la base de las condiciones de partida.

32 Olivardia R, Pope HG, Hudson JL.: Muscle dysmorphia in male weightlifters: a case-control study. *American Journal of Psychiatry*. 2000; 157:8, 1291-1296.

# 11. Dieta y obesidad

Jesús Román Martínez Álvarez

Antonio Villarino Marín

Universidad Complutense de Madrid

## **La obesidad: un problema de salud pública**

En el mundo mueren 57 millones de personas al año. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), «La salud en el mundo, 2002», el aumento de las enfermedades crónicas es el responsable de las dos terceras partes de estas muertes y del 46% de la mortalidad global. Estos porcentajes van en aumento, por lo que si no se revierte esta tendencia, en el año 2020 las enfermedades no transmisibles serán la causa del 73% de las defunciones. La alimentación poco saludable y el no practicar actividad física con regularidad son las principales causas de las enfermedades crónicas más importantes y, sobre todo, ambas son susceptibles de modificarse.

De acuerdo con los datos de la OMS, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. Más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso, y, de ellas, al menos 300 millones son obesas. En Europa, según los últimos estudios, es posible que se haya subestimado el problema de la obesidad, calculándose que más de 200 millones de adultos de toda la Unión Europea pueden tener sobrepeso o ser obesos.

En Europa, los kilos que ganan sus ciudadanos conllevan consecuencias desastrosas para la salud pública y suponen una enorme carga económica calculada, según diferentes autores, entre el 2 y el 8% de todo el gasto sanitario. La magnitud de este problema es preocupante principalmente para los países industrializados, cuyas poblaciones tienen fácil acceso a una provisión inagotable de comidas relativamente baratas, sabrosas y de alto contenido energético. En general, a medida que aumenta la prosperidad de un país también se incrementa la prevalencia de obesidad y sobrepeso, si bien dentro de los países ricos la mayor tasa de obesidad la presentan precisamente las clases sociales más humildes y menos educadas.

El rápido incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad experimentado en los últimos 30 años no puede ser atribuido a causas genéticas, aun siendo los factores hereditarios importantes, puesto que el genoma humano no ha podido cambiar substancialmente en tan poco tiempo. De ahí que los factores ambientales jueguen un papel primordial en el desarrollo de la obesidad, entrando a formar parte del llamado «*ambiente obesogénico*», caracterizado por la abundancia de alimentos y por el sedentarismo.

## La obesidad infantil

Los niños y adolescentes norteamericanos tienen las tasas más altas de obesidad y sobrepeso a nivel mundial. La prevalencia de obesidad también se encuentra en rápido crecimiento en muchos países europeos, a pesar de las iniciativas de salud pública y la creciente obsesión popular por reducir peso y mantener «figuras esbeltas y delgadas». En Europa, los rápidos cambios en el estilo de vida permiten considerar que en un futuro cercano, cerca del 25% de los niños podrían calificarse como obesos<sup>1</sup>.

En **España**, las cifras de prevalencia de obesidad infantil referidas al estudio PAIDOS´84 alcanzan en edades entre 6 y 15 años un total del 4,9% de niños obesos (5,1% niños y 4,0% niñas). Según otras fuentes, la prevalencia de obesidad en prepúberes se estima entre el 6 y el 10% y en púberes alrededor del 10%. Según el estudio enKid la prevalencia de obesidad a los 12-18 años se sitúa en torno al 9% en niños y al 7% en niñas, siendo la prevalencia superior en Andalucía, Canarias y Levante. Como en otros países del mismo entorno, la prevalencia de obesidad tiende a aumentar<sup>1</sup>. España, según los datos, sería el segundo país de la Unión Europea, por detrás de Malta, con mayor porcentaje de niños obesos, o con sobrepeso, entre los 7 y los 11 años.

Por lo que respecta a la dieta de niños y adolescentes españoles, se encuentra caracterizada por un exceso de carnes, embutidos, lácteos y alimentos con alta densidad energética, como productos de bollería y bebidas carbonatadas (ricos en grasas y azúcares refinados, respectivamente) y por un déficit en la ingesta de frutas, verduras y cereales.

Otra cifra preocupante es que el 8% de los niños españoles acude al colegio sin haber desayunado. Se ha demostrado que la prevalencia de obesidad es mayor en personas que toman un desayuno escaso o bien en quienes lo omiten.

Uno de los principales motivos de la obesidad es la inactividad física, que se reconoce como un determinante cada vez más destacado de la salud. El sedentarismo es el resultado del cambio de patrones de conducta que derivan hacia estilos de vida menos activos, merced a la utilización de máquinas y vehículos y a la inclinación por el ocio pasivo. Los datos actuales muestran que los niños españoles pasan una media de 2 horas y 30 minutos al día viendo televisión y media hora adicional jugando con videojuegos o conectados a Internet.

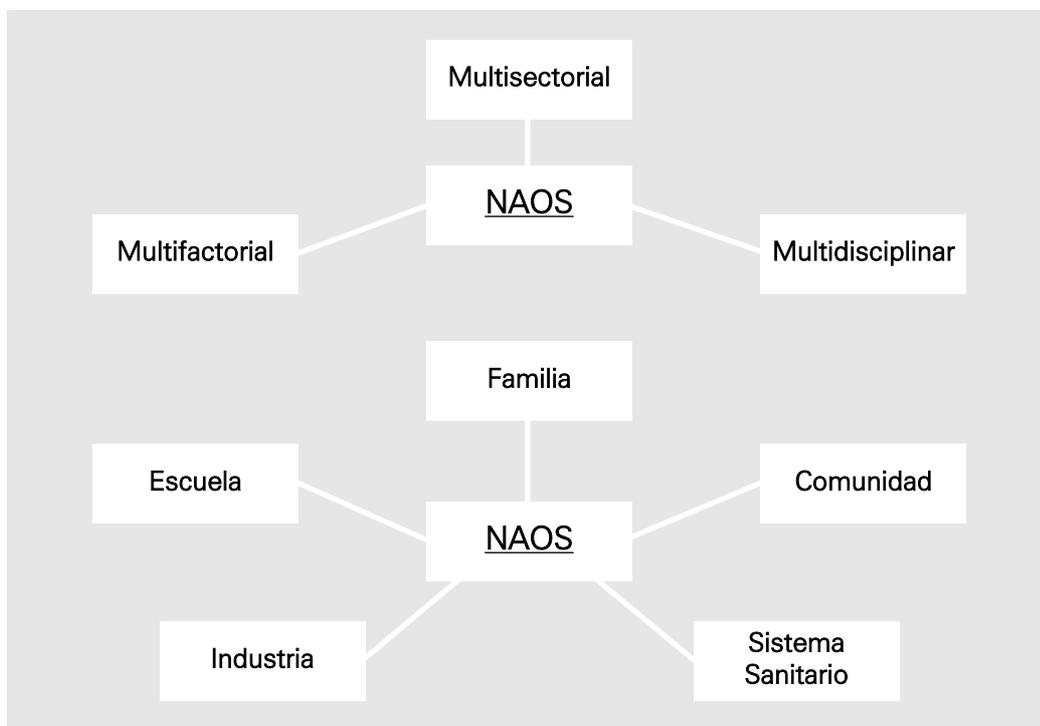
1 Serra Majem, L; Aranceta Bartrina, J. *Desayuno y Equilibrio Alimentario*. Estudio enKid. Barcelona: Ed.Masson, 2000.

## Estrategias para el control de la obesidad

En España, la **Estrategia NAOS**, del Ministerio de Sanidad y Consumo (figura 1), presentada el 10 de Febrero de 2005, tiene como meta fundamental: fomentar una alimentación saludable y promover la actividad física para invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad y, con ello, reducir sustancialmente la morbilidad y mortalidad atribuible a enfermedades crónicas no transmisibles. Se trata de un conjunto de acciones dirigidas a toda la población pero, dado el problema específico de nuestro país, la prioridad para la prevención de la obesidad se centrará en los niños y los jóvenes, cuyos hábitos alimentarios y de actividad física no están aún consolidados y pueden modificarse, sobre todo a través de la educación<sup>2</sup>. Los objetivos principales son los siguientes:

- Fomentar políticas y planes de acción destinados a mejorar los hábitos alimentarios y aumentar la actividad física en la población.
- Sensibilizar e informar a la población del impacto positivo que, para su salud, tienen una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física.
- Promover la educación nutricional en el medio familiar, escolar y comunitario.

Figura 1  
Ámbitos de aplicación de la Estrategia NAOS



2 *Estrategia Naos*. Agencia española de seguridad alimentaria. [Accedido, abril de 2005] Disponible en URL: <http://www.aesa.msc.es>

- Estimular la práctica de actividad física regular en la población, con especial énfasis en los escolares.
- Propiciar un marco de colaboración con las empresas del sector alimentario para promover la producción y distribución de productos que contribuyan a una alimentación más sana y equilibrada.
- Sensibilizar a los profesionales del Sistema Nacional de Salud para impulsar la detección sistemática de la obesidad y el sobrepeso en la población.
- Realizar el seguimiento de las medidas propuestas y la evaluación de los resultados obtenidos a través de la Estrategia.

## **Obesidad y metabolismo**

Para que exista obesidad en una persona, necesitamos la existencia de un acúmulo excesivo de grasa en su organismo. El peso corporal es la suma de los tejidos óseo, muscular y adiposo, así como de los órganos y líquidos del cuerpo. Parte de estos componentes sufre una serie de cambios normales como reflejo del crecimiento, estado de la reproducción, efectos del envejecimiento... El componente con más fluctuaciones es el agua que constituye del 60 al 65% del peso total, pudiendo producir el estado de hidratación variaciones de varios kilos en el peso del individuo. El músculo y la masa esquelética se ajustan en cierto grado para ser un apoyo de la carga variable del tejido adiposo. La pérdida de peso se relaciona con una pérdida de los depósitos de grasa.

### **Tejido adiposo y grasa corporal**

El tejido no adiposo se conoce con el nombre de «masa corporal magra» o simplemente masa magra. Para medirla podemos utilizar diferentes técnicas clínicas, siendo mayor la masa magra en el hombre que en la mujer; aumenta con el ejercicio y es el principal determinante del índice metabólico en reposo.

La grasa, principal reserva de energía del cuerpo, se almacena como triglicéridos en depósitos constituidos por el tejido adiposo. La adiposidad varía en una mujer del 20 al 27% del peso corporal, siendo la grasa esencial del orden del 12% (entendiendo por esencial aquella grasa corporal que se localiza en sitios específicos y que es necesaria para la supervivencia). En las mujeres, la grasa esencial incluye un 5 - 9% de grasa en mamas, región pélvica y muslos. En varones, la adiposidad es del 12 al 15% del peso corporal y entre un 4 a 7% es grasa esencial (que para ambos sexos incluye la depositada en médula ósea, corazón, pulmones, hígado, bazo, riñones, intestinos, músculos y tejidos ricos en lípidos en sistema nervioso y es necesaria para el funcionamiento fisiológico normal).

La «grasa de depósito» es la que se acumula en el tejido adiposo bajo la piel y alrededor de los órganos internos para protegerlos de traumatismos. Cuando existe una cantidad de grasa de depósito menor que la esencial, se puede considerar que hay una patología. Evidentemente, en esta obra trataremos el caso contrario, que en nuestra sociedad es el más habitual.

Los depósitos de grasa pueden sufrir grandes variaciones, con las que se cubren las necesidades variables que hemos citado antes (crecimiento, reproducción...) y las fluctuaciones en circunstancias ambientales y fisiológicas, como la disponibilidad de alimento y las demandas del ejercicio físico. Esta capacidad de variar es precisamente una característica de los adipocitos (células adiposas), los cuales tienen la capacidad de aumentar y disminuir de tamaño, así como de aumentar (y quizás disminuir) de número.

El tejido adiposo se localiza sobre todo bajo la piel. Hay dos tipos de tejido adiposo:

- a) el blanco, que sirve como depósito para triglicéridos, colchón para proteger órganos abdominales y como aislante para conservar el calor del cuerpo. Tiene un color ligeramente amarillento que se debe al contenido en caroteno.
- b) El tejido adiposo pardo, que aparece en lactantes y en cantidades muy pequeñas en adultos, se encuentra sobre todo en las regiones escapular y subescapular. El color se debe a la vascularización externa. Es más importante su presencia en ciertos animales y hablaremos al respecto en la denominada «obesidad por defecto termogénico».

El adipocito maduro consiste en una gota grande de lípidos rodeada por un borde delgado de citoplasma, que contiene el núcleo y las mitocondrias. Los adipocitos almacenan grasa en cantidades del 80 al 95% de su volumen. El tejido adiposo aumenta añadiendo lípidos para incrementar el tamaño de las células que ya existen (hipertrofia) o aumentando el número de células (hiperplasia). Dentro de los tipos de obesidad, hay una clasificación que considera estos aspectos hipertróficos e hiperplásicos.

Los depósitos de grasa pueden expandirse hasta 1.000 veces tan sólo por hipertrofia, proceso que puede ocurrir en cualquier momento a condición de que se tenga espacio en los adipocitos. La hipertrofia es característica en los procesos de crecimiento en la infancia y en la adolescencia, pero en la edad adulta también puede darse cuando el contenido de grasa ha llegado al límite de su capacidad. Cuando se reduce el peso por traumatismo, enfermedad, inanición o cambios en la dieta y ejercicio, disminuye el tamaño de las células de grasa.

El mayor grado de adiposidad en el crecimiento normal (alrededor del 25%) ocurre a los seis meses de edad. En niños delgados disminuye a continuación el tamaño de las células adiposas, no sucediendo esta reducción en los niños obesos. A los seis años, en niños de peso normal, hay un incremento gradual de la adiposidad (adiposidad de rebote) que es mayor en niñas. Cuando existe este rebote antes de los cinco años y medio, parece que se predice un grado mayor de adiposidad a los 16 años de edad y durante la vida adulta.

El número de células aumenta en niños delgados y obesos durante toda la niñez hasta la adolescencia, pero el incremento es más rápido en los obesos que en los delgados. Después de la adolescencia, la grasa corporal aumenta sobre todo por un incremento del tamaño de las células adiposas.

## Origen de la grasa corporal

Casi todo el depósito de grasa proviene de los triglicéridos de la dieta, y esto lo podemos aseverar por el hecho de que la composición de ácidos grasos del tejido adiposo es similar a los de la dieta. El exceso de carbohidratos y proteínas también se convierte en ácidos grasos en el hígado, mediante un proceso que no es demasiado eficiente. Casi el 25% de la energía disponible en la molécula de glucosa se utiliza en la conversión de carbohidratos a triglicéridos, mientras que sólo un 3% de la energía de los lípidos se utiliza en el proceso de depósito de triglicéridos en el tejido adiposo. Por tanto, las kilocalorías adicionales en la dieta que proporciona la grasa son ocho veces más «lipogénicas» que el exceso de calorías de los carbohidratos.

## Las lipoproteínas

Conviene recordar en este punto que el transporte de los lípidos en el organismo se realiza mediante lipoproteínas, que sirven para vehiculizar compuestos tan hidrófobos como los lípidos en un medio tan hidrófilo como es la sangre.

Las lipoproteínas se clasifican según su cantidad en lípidos y en proteínas. Para el depósito de triglicéridos en el tejido adiposo, las lipoproteínas más importantes son los quilomicrones y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL en la terminología inglesa). Los triglicéridos de la dieta se transportan al hígado formando parte de estos quilomicrones, donde aparecen en un 82% , y se eliminan de la sangre por la «lipoproteínlipasa», que facilita su entrada a través de la pared capilar hacia la célula adiposa. Los triglicéridos que se sintetizan en el hígado a partir de ácidos grasos libres, viajan unidos a partículas de VLDL y se eliminan en la periferia por la lipoproteínlipasa. Esta enzima hidroliza triglicéridos hacia ácidos grasos libres y glicerol, el cual prosigue viaje hacia el hígado. Los ácidos grasos penetran en el adipocito, en donde se vuelven a esterificar para formar triglicéridos.

En el caso de que lo requieran otras células, estos últimos se hidrolizan una vez más en ácidos grasos y glicerol por acción de otra enzima llamada «lipasa sensible a hormonas» y penetran de nuevo en la circulación.

Las hormonas afectan a la actividad de la lipoproteínlipasa en diferentes regiones de tejido adiposo. Parece ser que los estrógenos estimulan su actividad en los adipocitos gluteofemorales y, en consecuencia, promueven el depósito de grasa en esta área, un efecto que pocas veces se observa en varones obesos. Esto puede ocurrir con el fin de garantizar el aprovisionamiento de energía para la procreación y la lactancia. Sin embargo, en la región abdominal los estrógenos, según parece, estimulan la lipólisis. Por lo tanto, el «estómago de la postmenopáusia» puede explicarse en términos de una disminución de estrógenos.

La lipoproteínlipasa aumenta durante los periodos de incremento de peso en obesos y no obesos. Después de que se pierde peso, se normalizan sus valores en los no obesos; sin embargo, en los obesos no disminuye esta lipoproteínlipasa, e incluso llega a aumentar. Este incremento es obviamente un factor importante en la recuperación rápida del peso, que es un proceso bastante

común. La lipoproteínlipasa también es más alta en fumadores y no disminuye al suprimir el tabaquismo (al menos al inicio) y puede ser un factor en el aumento de peso que es común después de dejar el hábito tabáquico. También en el apartado «etiología» señalaremos cómo se dan valores más altos de lipoproteínlipasa en las ratas genéticamente obesas.

## El equilibrio de la energía

Aunque pueda parecer muy sencillo, el proceso metabólico que rige la aparición de la obesidad (y que depende del acúmulo de grasa, y por lo tanto de energía, que se almacena) viene dado por la siguiente ecuación de equilibrio energético:

$$\text{Ingesta de energía} = \text{Gasto de energía} +/-(\text{ingesta de grasa} - \text{oxidación de grasa})$$

Así, podemos decir que la obesidad se puede desarrollar por un fallo a la hora de equilibrar la ingestión de grasa con su oxidación.

Los factores que determinan qué nutrientes se oxidan y en qué proporción son:

- la ingestión dietética
- las necesidades energéticas
- el estado del peso corporal y, probablemente,
- factores hereditarios

Un punto importante es que la oxidación de los nutrientes depende no sólo de qué nutrientes se han consumido, sino también de qué nutrientes se queman, y aquí puede haber una diferencia entre las personas obesas y las no obesas. De este modo, cuando hablamos de nutrientes térmicos (especialmente las proteínas y los carbohidratos), estos se oxidan rápidamente y lo hacen en proporción a su presencia en la dieta. El equilibrio entre la ingestión de proteínas y de carbohidratos y su oxidación está fuertemente regulado.

Después de comer, la mayor parte de los carbohidratos se utilizan o bien de forma inmediata para las funciones celulares o bien se convierten en glucógeno que se almacena en los músculos y en el hígado. Los días en que se ingieren más carbohidratos, se oxidan más carbohidratos. El aumento de la glucemia y de los depósitos de glucógeno frena el apetito, de forma que no deberíamos comer más de lo que vamos a utilizar. Así, los depósitos de glucógeno raramente alcanzan su máxima capacidad, que es de cerca de 1500 calorías en forma de carbohidratos.

El equilibrio entre la ingestión de carbohidratos y su acumulación también se produciría si el exceso de carbohidratos se depositase en forma de grasas, al menos teóricamente. Sin embargo, para tener el suficiente exceso de carbohidratos como para que estos se convirtieran en grasas, sería necesaria una sobreingestión de carbohidratos durante varios días. Se ha calculado que para que los carbohidratos se convirtiesen en grasa, se necesitaría un consumo de 2.000-2.500 Kilocalorías en forma de carbohidratos aportadas durante varios

días seguidos y después de que se alcanzase el máximo nivel de sus depósitos. Como pocas personas comen esta cantidad tan enorme de carbohidratos, es poco probable estabilizar la ecuación del equilibrio energético mediante la acumulación de carbohidratos en forma de grasas.

Con respecto a la oxidación de la grasa, no está tan fuertemente regulada como la de las proteínas y los carbohidratos. En el caso de comer más grasa, la oxidación no aumenta de forma proporcional y el apetito no disminuye necesariamente. Los depósitos de grasa ya comentamos anteriormente que no están limitados. Por lo tanto, las grasas dietéticas afectan al equilibrio energético, particularmente al almacenamiento de energía, mucho más que la ingesta de otros nutrientes.

La pregunta que nos podríamos hacer es qué ocurre cuando disminuimos la ingestión de carbohidratos: ¿el organismo se ve forzado a quemar más grasas? De hecho, hay dietas ricas en grasa y pobres en carbohidratos que nos induce a pensar en esto... Sin embargo, la sustitución de carbohidratos por grasas acaba produciendo obesidad por varias razones:

- a) Si la dieta es rica en grasas y baja en carbohidratos, reducimos el tamaño de los depósitos de glucógeno, lo que estimula el apetito.
- b) Las grasas son menos saciantes que los carbohidratos, por lo que no apagan el apetito igual y por eso se tiende a comer más.
- c) Una dieta rica en grasas es también rica en energía, por lo que si no se incrementa el gasto de energía se acumula esta en los depósitos de grasa.
- d) El consumo de grasa no estimula la oxidación de una forma proporcional, por lo que cuando la oxidación es menor, entonces se acumula grasa en los depósitos

Por todo ello debemos volver a la citada ecuación que rige todos estos procesos como paradigma de la obesidad. Si queremos tener un buen equilibrio metabólico y energético, debemos realizar una ingestión acorde a nuestras necesidades y un gasto que esté también en consonancia con nuestras características físicas y vitales.

## **Tipos de obesidad**

Se clasifica la obesidad en función de la masa grasa del hombre y de la mujer, la cual es diferente no sólo por su cantidad sino por su distribución. Para determinar esta distribución de la grasa se pueden utilizar diversos métodos:

1. Medidas antropométricas.
2. Índice de masa corporal (IMC).
3. Métodos de laboratorio.
4. Circunferencia de la cintura.
5. Relación cintura-cadera.

## Medidas antropométricas

Se llaman así las que miden el tamaño del cuerpo y sus proporciones (altura, peso, circunferencias y pliegues de la piel); gracias a estas medidas podemos calcular el IMC, el patrón de distribución de grasa y el porcentaje de esta. Se puede considerar que el resto de métodos son consecuencia de estas medidas iniciales.

### Índice de masa corporal (IMC)

El IMC, también llamado índice de Quetelet en honor a su descubridor, es un indicador del sobrepeso y de la obesidad que se determina utilizando los datos de peso y altura de la persona. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por la altura en metros al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Para que sea exacto se debe medir cuidadosamente la altura y el peso.

Es un método muy simple y barato que sirve para clasificar a las personas con sobrepeso y obesos. También es uno de los criterios diagnósticos de la grave delgadez que aparece en la anorexia nerviosa. Una única fórmula sirve para hombres como para mujeres, para adultos como para niños. No es un indicador tan bueno como los métodos de laboratorio que pasaremos a comentar en el apartado siguiente pero puede ser tan bueno como el porcentaje de grasa a la hora de predecir los riesgos para la salud asociados al exceso de grasa y peso, incluyendo la diabetes, hipertensión y las enfermedades coronarias.

El problema que podemos encontrarnos es que el peso de una persona incluye no sólo la grasa, sino también hueso, agua y músculo. Cualquier medida de obesidad que se base en el peso, es en el fondo una estimación indirecta de la grasa; un alto IMC puede indicar obesidad, pero se puede dar en personas que no tienen exceso de grasas, aunque no es habitual. Se debe tener en cuenta al utilizar el IMC lo siguiente:

El IMC puede sobrestimar la grasa en personas delgadas, deportistas musculosos o en personas con una alta densidad ósea. Las personas con *edema* que padecen una acumulación de fluidos en los tejidos pueden ganar el suficiente peso como para que sus IMC sugieran que están obesos. Las mujeres posmenopáusicas que han perdido altura debido a la osteoporosis, tendrán un IMC más alto, sin que eso signifique que tienen un exceso de grasa.

Hay que tener en cuenta que, en general, el IMC es menos exacto en personas que miden menos de 1,57 metros, ya que no se ha estudiado el IMC de forma exhaustiva en adultos de baja estatura. Asimismo, es probable que el IMC puede subestimar la grasa corporal en los adultos mayores que han ganado grasa y han perdido masa muscular y ósea, pero que finalmente no han ganado peso.

Por otro lado, el IMC no proporciona información sobre la distribución de la grasa, lo que incluso puede afectar más a la salud que el peso total en sí. Como el IMC no puede tener en cuenta las diferencias en la constitución, en el nivel de grasa o en la distribución de la misma, es necesario interpretarlo con cuidado. Así existen algunas directrices que podemos considerar:

- a) Se considera un peso saludable con un IMC menor de 25, siendo el límite inferior deseable de 20. De todas formas, algunos autores hablan de valores entre 24 y 19 como preferibles
- b) Un muy pequeño riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares se asocia a valores de 22 para hombres y de 21 para mujeres
- c) Las personas con un índice de 27 o más tienden a padecer mayores complicaciones médicas y se puede considerar que a partir de 30 la calidad de vida es inferior que para valores más pequeños

En general, la clasificación que se utiliza para los diferentes valores del Índice de masa corporal (IMC) es la siguiente:

<b>Sobrepeso</b>	<b>Hasta 27,5</b> (en ocasiones se habla de 27,8 en hombre y 27,3 en mujeres)
Obesidad grado I	Hasta 30
Obesidad grado II	Hasta 35
Obesidad grado III	Hasta 40
Obesidad grado IV	A partir de 40

Posteriormente, trataremos estos valores con las distintas patologías asociadas y su intensidad e incidencia en las personas. Los valores de IMC que sugieren riesgo para la salud en adultos no se deben aplicar a niños y a adolescentes. Se recomiendan unos valores límite que podemos ver en la tabla 1.

**Tabla 1**  
Valores límite del IMC que indican sobrepeso o riesgo de sobrepeso en adolescentes

Edad	<b>IMC que indica riesgo de sobrepeso</b>		<b>IMC que indica sobrepeso</b>	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
10	20	20	23	23
11	20	21	24	25
12	21	22	25	26
13	22	23	26	27
14	23	24	27	28
15	24	24	28	29
16	24	25	29	29
17	25	25	29	30
18	26	26	30	30
19	26	26	30	30
20-24	27	26	30	30

Basándonos en el IMC, no deberíamos utilizar la terminología de «delgado» u «obeso». Es más importante informar de los riesgos para la salud asociados al IMC y posteriormente evaluar la distribución de la grasa, la masa adiposa, la masa sin grasa, el nivel de actividad... y con todos los datos ya tomar junto con el posible paciente las decisiones correspondientes.

## Métodos de laboratorio

Son diversas técnicas, más o menos sofisticadas, útiles para evaluar la composición corporal. Podemos citar entre estas:

- hidrodensitometría (medida del peso corporal bajo el agua)
- pletismografía (con desplazamiento de aire)
- tomografía computerizada (TC)
- resonancia magnética nuclear de imagen (RMN)
- absorciometría fotónica dual (DEXA, DXA).

Todos ellos son métodos de precisión para determinar la distribución de grasa corporal. No sólo proporcionan información sobre la cantidad de grasa abdominal, sino que pueden diferenciar la subcutánea de la intrabdominal. Sin embargo, la TC significa que hay que someter al cuerpo a radiaciones y además éste y la RMN son procedimientos de diagnóstico muy caros, lo que hace difícil su uso con una cierta profusión<sup>3</sup>.

## Circunferencia de la cintura y relación cintura-cadera

La relación de la cintura-cadera se ha utilizado durante muchos años como indicador de la distribución de la grasa. Se calcula dividiendo la circunferencia de la cintura entre la circunferencia de la cadera. Los valores normales están alrededor de 1 en hombres y de 0.85 en mujeres.

La medición de la circunferencia de la cintura sólo necesita un valor, pero tiene el problema de que la posibilidad de error es grande pues no siempre es sencilla esta aplicación para dar datos fiables. Además, esta medición solamente nos da una aproximación de la grasa intrabdominal y es menos precisa en niños y adolescentes que en adultos. A pesar de que la circunferencia de la cintura guarda correspondencia con la grasa interna, no se puede considerar una técnica precisa. El empleo de la circunferencia para predecir los riesgos de padecer enfermedades sólo se puede aplicar a personas cuyo IMC supere el valor de 35, en los que cabe pensar que pueden existir además patologías asociadas.

## Clasificación de la obesidad

Según la distinta aplicación de unos y otros métodos nos encontramos con unos valores en el hombre de una cantidad aproximada de 10% de grasa y en

3 Summerfield, L. M. «Nutrición, ejercicio y comportamiento: Un enfoque integrado para el control de peso» México D. F.: Thomson; 2002.

la mujer de un 24%. Basándonos en esto se pueden dividir los tipos de obesidad<sup>4</sup> en dos fundamentales; Androide y Ginoide.

La androide es más frecuente en el hombre. Debido a la testosterona y los corticoides, hay acumulación grasa en la parte superior del cuerpo y no suele darse en caderas ni extremidades inferiores. Una característica de esta obesidad es la hiperingesta, consecuencia de una polifagia importante. Otra peculiaridad es que las complicaciones suelen ser metabólicas: diabetes, arteriosclerosis, hiperuricemia... todas con riesgo coronario latente. Se le llama tan bien central porque el acúmulo de grasa rodea a órganos importantes del cuerpo. El índice cintura-cadera suele ser superior a 1,10.

La ginoide se observa más en la mujer con actividad ovárica. El aumento de grasa en la parte inferior parece ser consecuencia de los estrógenos. No suele ser producto de una dieta excesivamente calórica. Las complicaciones suelen ser motoras: artrosis de columna o rodillas, problemas de retorno venoso (varices)... También se le llama **periférica** por no existir acúmulo alrededor de órganos importantes. El cociente cintura-cadera suele ser inferior a 0,85.

Citemos que ambos tipos no son siempre «puros». Pueden existir algunos casos en que los dos tipos se entremezclan y haya que estudiar por métodos más precisos la distribución de la grasa del individuo. Nos aparecen estos casos más a menudo en la obesidad ginoide que en la androide, es decir, hay más hombres que presenten un tipo no clásico que a la inversa. De cualquier forma suelen ser bastante claros ambos tipos en general.

Otro tipo de clasificación, derivada de algunos trabajos de Hirsch y colaboradores<sup>5</sup> son:

- a) Obesidad hiperplásica
- b) Obesidad hipertrófica
- c) Obesidad mixta

La hiperplásica se inicia en la infancia o adolescencia, en la que hay un aumento de adipocitos. Son las obesidades rebeldes, con ingesta no desmesurada y con escasas posibilidades de éxito en el tratamiento, de ahí la importancia del control de la obesidad en los primeros años de vida.

La hipertrófica aparece en la edad adulta. Hay aumento del contenido lipídico de las células adiposas. Es una obesidad menos rebelde y responde bien a la dieta hipocalórica.

Cuando se asocian ambas aparece la mixta. Aunque la hiperplásica corresponde a la edad infanto-juvenil y la hipertrófica a la adulta, cuando hay un estímulo

4 Alemany, M. «Enciclopedia de las dietas y la nutrición: Los secretos de nuestra alimentación. Claves para una dieta racional y equilibrada» Barcelona: Planeta; 1999.

5 Hirsch, J. Premio Herman de Conferencia: *El establecimiento de unas bases biológicas para la obesidad humana*. American Journal of Clinical Nutrition, 60, 613-616. 1994.

lo suficiente el tejido adiposo es capaz de aumentar el número de células produciéndose una obesidad hiperplásica e hipertrófica a la vez<sup>6</sup>.

## **Etiología de la obesidad**

Se ha descubierto ya hace algún tiempo que hay una cierta influencia de la herencia genética en la obesidad (lo que se da en llamar obesidad de causa genética). Estas influencias sobre el peso corporal, la acumulación de grasa, su patrón de distribución corporal, el gasto de energía e incluso las preferencias por ciertos alimentos, así como el conjunto del comportamiento alimentario, parecen ser ciertas.

Dichas influencias han sido estudiadas en animales genéticamente obesos, (recordemos que la lipoproteínlipasa tiene valores más altos en ratas con obesidad de este tipo) así como en gemelos humanos, niños adoptados y distintos grupos de población, contribuyendo a ampliar nuestros conocimientos sobre los aspectos hereditarios del aumento de peso. De este modo, sabemos que ciertos casos de obesidad en humanos se producen por defectos específicos localizados en varios cromosomas; sin embargo, en la mayor parte de los casos, la obesidad no se produce por una única causa genética, sino por múltiples factores que implican la actuación conjunta de varios genes y, con certeza, tras la intervención de las influencias medioambientales.

Existe un excelente estudio epidemiológico sobre un conjunto de 500 niños adoptados cuyos padres adoptivos y biológicos eran conocidos, y se ha visto que no hay una fuerte correlación entre niños y padres adoptivos y sí con los padres biológicos, lo que revela la genética de la adiposidad. Pero es lícito considerar que en los países económicamente desarrollados la variedad de la ración, con muchos alimentos propuestos, en comparación con una alimentación más monótona, es un factor de sobreconsumo calórico. Sí podemos establecer unos valores epidemiológicos que nos hablan de la incidencia de obesidad a través de rasgos genéticos y factores ambientales:

Hijo de padres obesos	80% de posibilidad de obesidad
Hijo de padre obeso y madre no	30% de posibilidad de obesidad
Hijo de madre obesa y padre no	50% de posibilidad de obesidad
Hijo de padres no obesos	10% de posibilidad de obesidad

Obsérvese la diferencia por situaciones familiares y ambientales del hijo de padre obeso frente al de madre obesa. En los estudios se considera que una causa determinante es que es la madre la que elabora habitualmente la alimentación de la familia.

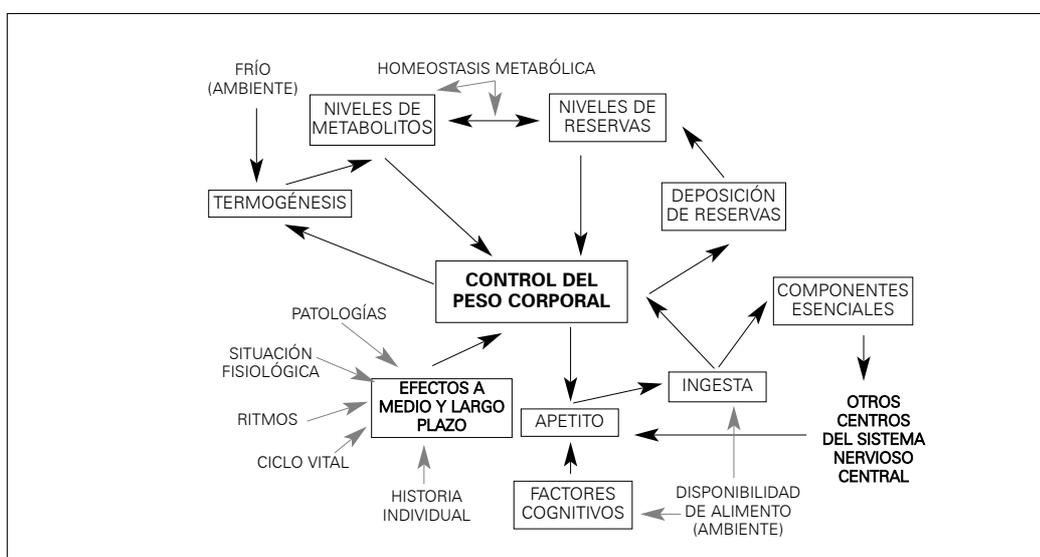
6 Cervera, P; Clapes, J; Rigolfas, R. «*Alimentación y dietoterapia*» 3ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill – Interamericana; 1999.

Existe otro tipo de obesidad, de origen dietético, debida a factores específicos de los alimentos –«culpabilidad» atribuida en primer lugar a los hidratos de carbono y después a los lípidos– que no se ha podido demostrar de forma concluyente. Se apunta como base la amplia disponibilidad que tenemos en las sociedades industrializadas de materiales alimenticios que nos atraen por su presentación, por su sabor (son altamente palatables), ricos en energía y fácilmente asequibles. Esta facilidad de disposición puede favorecer la aparición de obesidad en individuos predispuestos genéticamente o por factores ambientales, en los que el aumento de la ingesta en un momento determinado de forma persistente, sea cual sea la causa, puede inducir una obesidad por exceso de energía. Puede ser una causa la reducción de actividad como es el caso del deportista que abandona el ejercicio intenso y no cambia su dieta. Los malos hábitos alimentarios influyen como causa importante en la obesidad y no se puede decir que la base sea estrictamente dietética sino más bien ambiental.

Una de las teorías etiológicas más desarrolladas es la del «defecto del conjunto de mecanismos reguladores», los cuales intervienen para mantener las reservas energéticas y el peso corporal en torno a un valor relativamente estable; es lo que se ha dado en llamar **ponderostato** o sistema de control y ajuste del peso. Un ajuste elevado comporta la deposición y mantenimiento de elevadas cantidades de grasa, mientras que un ajuste más bajo implica su pérdida empleando los mecanismos de control fisiológicos que se suponen perfectamente funcionales.

Si seguimos durante un plazo de tiempo (fiestas navideñas, vacaciones estivales...) cometiendo excesos, la posibilidad de ajuste del ponderostato es mucho más difícil. A largo plazo y llevando una dieta poco razonable ese control es difícil de mantener y llegaremos a la obesidad. La regulación a corto plazo (figura 2) se produce por la interacción de tres circuitos (ingestión, termogénesis y deposición de reservas) que a su vez se ven afectados por los mecanismos que actúan a medio y a largo plazo.

Figura 2



Aparecen problemas a medio y largo plazo como la lipólisis reducida en el obeso, consecuencia de una disminución de la actividad enzimática de la lipasa que hidroliza los triglicéridos intracelulares y los libera a la circulación sanguínea. Al haber esta reducción, los depósitos de grasa no disminuyen. Por otro lado, tenemos una lipogénesis aumentada; este proceso es el que deposita grasa en el adipocito y la enzima que actúa es la lipoproteínlipasa, que está aumentada y se facilita el depósito de grasa. Además hay una disminución del metabolismo basal. Existe un gasto energético menor cuando la masa grasa es muy grande. Incluso a igualdad de peso el individuo con mayor masa grasa tiene menor gasto energético. Aquí debemos valorar la eficacia metabólica de los tejidos, en la que la nutrición desempeña un importante papel, disminuyendo el metabolismo basal cuando se prescriben dietas bajas en energía.

También en este control del ponderostato interviene una hormona llamada leptina (*leptos* = delgado), sintetizada en varios tejidos y que interviene en la regulación del peso corporal actuando sobre el control del apetito y sobre el gasto energético.

Asimismo, existiría una obesidad por defecto termogénico, es decir, la incapacidad de eliminar en forma de calor el alimento ingerido en exceso por encima de nuestras necesidades fisiológicas del momento (termogénesis). Ciertamente, en el caso de animales se ha podido observar, pero no parece probable que pueda ser una causa de obesidad significativa en el hombre. En estos animales se habla de la «termogénesis sin escalofríos» (la capacidad para disipar energía en forma de calor que se da sobretodo en la grasa parda), existiendo en los obesos una termogénesis más débil que tiende a transformar la energía alimentaria en grasa corporal en vez de disiparla como calor. Además, en los hombres existe poca grasa parda y la contribución de este tipo de termogénesis es pequeña.

La obesidad neurógena es aquella cuya principal causa consiste en un desajuste funcional de los sistemas de control neural del peso corporal, lo que va a afectar a la función del sistema nervioso autónomo así como a otras funciones procedente de niveles neurales superiores y relacionadas con la actividad cognitiva: hipoactividad, depresión, alteraciones psíquicas, etc... Aquí, la alteración de la secreción de neurotransmisores afecta a la actividad del sistema nervioso autónomo, que modula el funcionamiento de los sistemas de depósito de grasa de reserva y a la termogénesis.

Otra obesidad es la endocrina, que no se suele encontrar en forma «pura» sino que suele manifestarse en forma de alteración como producto de una disfunción de otro tipo, casi siempre neural. Los casos más frecuentes son el hipotiroidismo con déficit de hormonas tiroideas; el hiperinsulinismo con un exceso de producción de insulina, común a muchas obesidades, y el hipercorticismismo con exceso de producción de corticoides.

Por último aparece la obesidad iatrogénica, producida por medicamentos (que no es muy común), sobre todo por tratamientos inadecuados de la obesidad que pueden conducir precisamente a obesidades indeseadas. Como medicamentos que inducen acúmulos de grasa, están los corticoides y algunos anti-

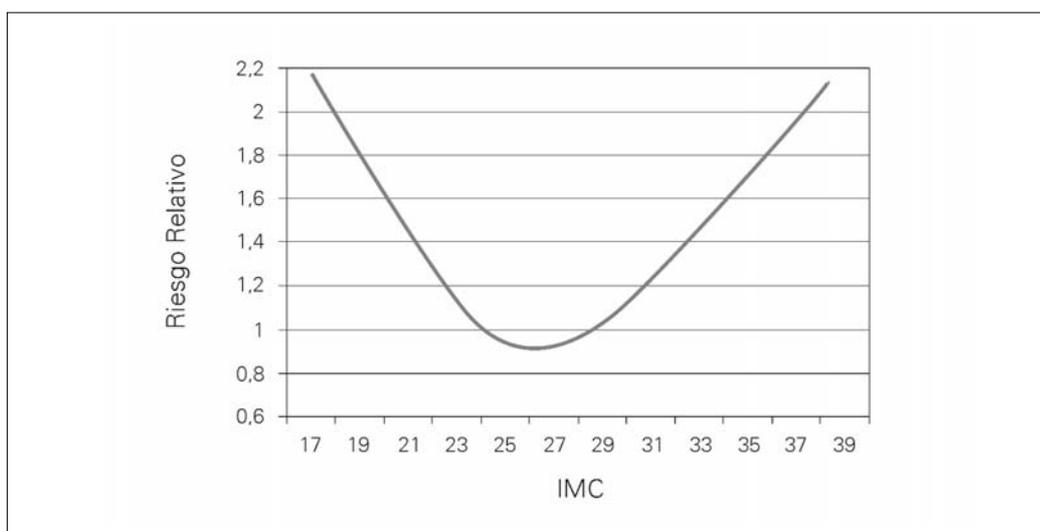
depresivos como la amitriptilina. También las hidrazidas, utilizadas en el tratamiento de la tuberculosis. Habitualmente, cuando cesa el uso del medicamento, en un periodo más o menos largo, la obesidad va desapareciendo siempre que los hábitos dietéticos sean los correctos.

## La obesidad y sus complicaciones

La obesidad supone una importante sobrecarga para el sistema locomotor, y sobre todo para los sistemas cardiovascular y respiratorio que deben hacer frente a una mayor masa con una maquinaria fisiológica adecuada para tamaños más moderados. Además hay una serie de enfermedades de tipo metabólico que son muy importantes y van asociadas a la obesidad. Esto nos lleva a la existencia de una mayor morbimortalidad en los obesos.

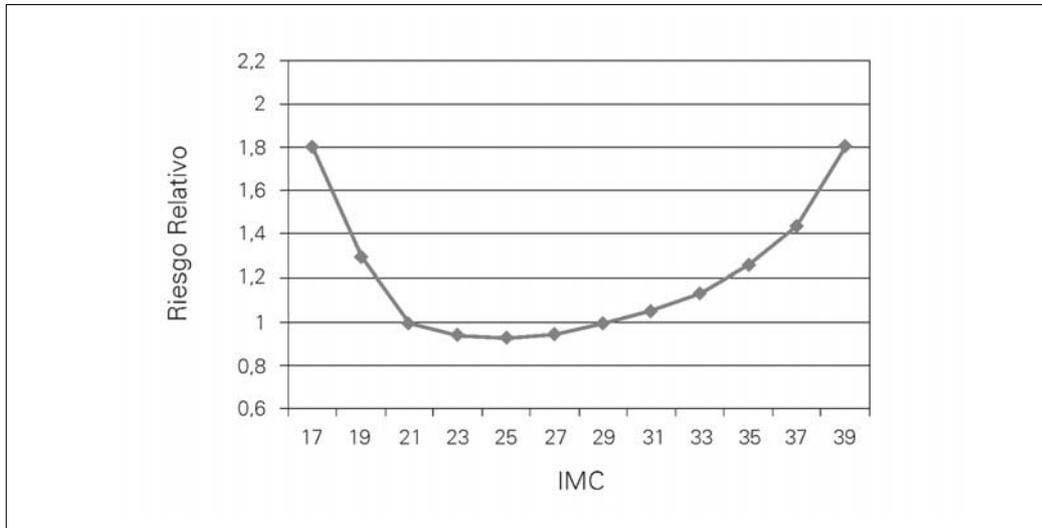
La mortalidad asociada a la obesidad está directamente relacionada con la severidad de ésta, de forma que obtenemos gráficas en forma de «U» (figura 3) cuando comparamos riesgo relativo de mortalidad con IMC; es decir, existe mortalidad elevada en personas con IMC menores de 20 y mayores de 40, obteniéndose mínimos entre 23 y 27, pero podemos recordar de epígrafes anteriores que los valores entre 20 y 25 son los que se consideran más aceptables. Estos datos, válidos para hombres y mujeres, parece que no siguen la misma pauta para todas las edades; en la vejez los valores más altos (próximos a 25, 26 y 27) tienen mayores posibilidades de supervivencia. Por supuesto, estos son datos estadísticos no extrapolables a individuos.

Figura 3  
Curva en «U»



Según otros autores, la gráfica que aparece con respecto al IMC y el riesgo de mortalidad es en «J tumbada» (figura 4), es decir, los valores más pequeños nos hablan de mayor peligro que en el caso de los más altos. Esto también es

Figura 4  
Curva en «J» tumbada



estadísticamente explicable, pues el margen de valores que tenemos desde el mínimo aceptable de IMC a la zona peligrosa inferior es muy pequeño, y desde el máximo aceptable a las zonas peligrosas superiores el margen es mucho mayor.

La morbilidad asociada con obesidad está fundamentalmente asociada con las enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y algunos tipos de cáncer. La hipertensión arterial (HTA) es 2,9 veces más frecuente en el obeso que en la persona con normopeso, y está asociada más a la obesidad tipo androide. Un autor, Kaplan, hablaba de que a la presencia de HTA junto a diabetes tipo II, elevada concentración de lípidos en sangre y resistencia a la insulina, se le podría denominar como «cuarteto de la muerte».

También se habla de síndrome metabólico o «síndrome X», en el que la obesidad, sobre todo la androide, es un factor más de un cuadro en el que la función insulínica está seriamente alterada y el metabolismo descontrolado. Los otros factores de este síndrome, aparte de obesidad, diabetes tipo II y resistencia a la insulina son, como ya hemos citado, HTA y dislipidemia.

Cabe hacer la consideración de que existe una porción significativa de obesos que no tienen el resto de complicaciones, como no todos los hipertensos ni los diabéticos tipo II son obesos, pero suelen ser situaciones que van muy parejas.

El riesgo de enfermedad cardíaca va asociado al mayor esfuerzo de bombeo del corazón, en especial en situaciones de estrés o de ejercicio, teniendo en cuenta la mayor masa corporal. En los accidentes cerebro-vasculares es el principal factor de riesgo, unido a la HTA y si se añade el hábito de fumar.

En las enfermedades respiratorias, también el tabaco agrava los síntomas junto a la obesidad y si existe EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica e

incluso la aguda) o con ejercicio intenso, la elevada grasa abdominal dificulta los movimientos diafragmáticos respiratorios, disminuyendo el volumen pulmonar cuando el obeso se inclina, dificultando sobremanera la respiración. En los grandes obesos pueden darse problemas de apnea del sueño, que se resuelven espontáneamente gracias a mecanismos de seguridad respiratorios, y esto se acompaña de somnolencia diurna y de fuerte relajación de la musculatura de las vías aéreas superiores, lo que da lugar a ronquidos muy estentóreos. La combinación de apneas y ronquidos pueden llegar a poner en peligro la vida de las personas. Cuando se pierde peso, este grave problema de SAOS (síndrome de apnea obstructiva del sueño) se mejora unido a medidas terapéuticas como el uso de aparatos que produzcan CPAP (presión continua positiva de aire) o a otras de tipo quirúrgico.

En el aparato digestivo, la obesidad va más ligada a la patología biliar, debido a la necesidad de eliminar más colesterol del que puede la vesícula. La producción de cálculos biliares suele tener una mayor incidencia, y la frecuencia de litiasis puede ser causa de esteatosis biliar. La mayor deposición de grasa en el abdomen también ejerce una presión mayor sobre las paredes abdominales, lo que incrementa la probabilidad de que se produzcan hernias y además un reflujo esofágico más abundante.

El exceso de peso afecta a la función normal del aparato locomotor. Los huesos de las piernas y la columna han de soportar a menudo más peso del posible, lo que favorece roturas de hueso, problemas articulares y tendinitis.

La piel se ve también afectada. Hay un mayor tono parasimpático, lo que origina más sudor, que unido a defectos de aireación puede traducirse en proliferaciones bacterianas y micóticas.

Aunque es controvertida la incidencia, y sobre todo según cada caso, parece que algunos tipos de cáncer tienen relación con la obesidad, como son colon y próstata en hombres, y endometrio, ovario y mama en mujeres. Buena parte de ellos son dependientes de la secreción de estrógenos, por lo que es de esperar que una mayor secreción de estos (por una masa de tejido adiposo mayor) favorezca su desarrollo. Los datos, hay que insistir que aproximados, de incidencia de cáncer en hombres con obesidad manifiesta no son de más de un tercio mayor que en la población no obesa; factor que aumenta a la mitad en el caso de las mujeres.

Con la pérdida de peso se observa mejoría en la hipertensión arterial, hiperlipidemias y diabetes tipo II. En las hipertrigliceridemias la repuesta a las dietas hipocalóricas es, a veces, espectacular. La apnea del sueño, como dijimos antes, también mejora.

## **Tratamiento dietético de la obesidad**

En la figura 5 se representan los posibles puntos de actuación contra la obesidad. La disminución de la ingesta energética y el incremento de la actividad física son la base del tratamiento, ya que en el resto de los factores no nos es

posible intervenir, al menos en la actualidad<sup>7</sup>. Asimismo, podemos ver en la tabla 2 los criterios de intervención en el tratamiento de la obesidad, establecidos en el consenso del año 2000 por la SEEDO<sup>8</sup>.

Figura 5

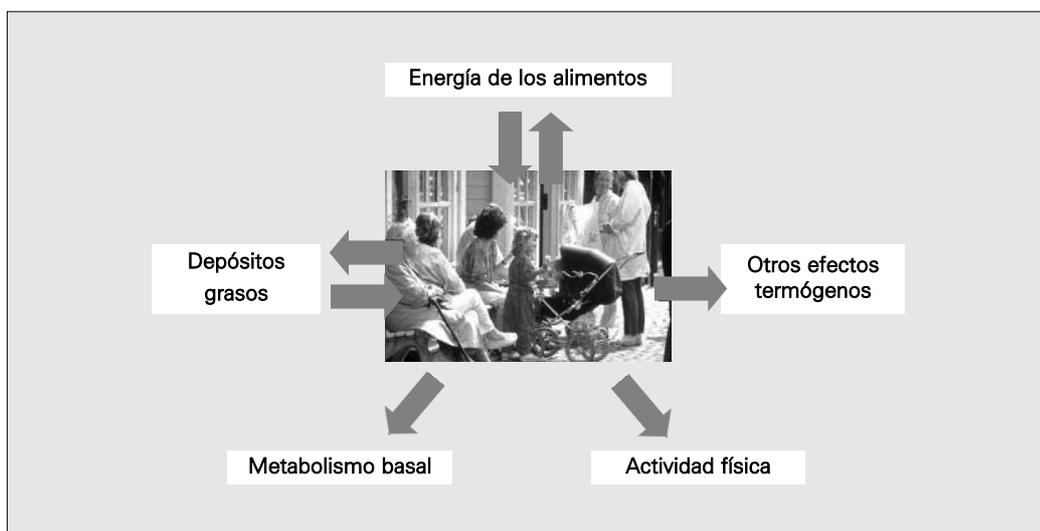


Tabla 2

<b>Normopeso (IMC 22- 24,9)</b>
No se requiere intervención alguna excepto cuando existe un peso inestable con un aumento progresivo e importante en un tiempo relativamente corto (aumento de más de 5 Kg en menos de un año)
<b>Sobrepeso I (IMC 25- 26,9)</b>
Con peso estable, distribución de grasa femoroglútea y sin factores de riesgo asociados (dislipemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo), no está justificada la intervención terapéutica. En ambos casos considerados una dieta ligeramente hipocalórica y el incremento de la actividad física es suficiente.
<b>Sobrepeso II (IMC 27- 29,9)</b>
Con peso estable, distribución adiposa femoroglútea y sin factores de riesgo asociados, la intervención terapéutica es opcional. En caso de no darse las citadas circunstancias debe reducirse el peso en un 5-10% mediante dieta hipocalórica y aumento de la actividad física. En caso de no lograrse esta reducción, puede estar justificada la utilización de fármacos, además de la modificación conductual.

7 Mataix Verdú, J. *Nutrición y Alimentación Humana*. Ed. Ergon. 2002. Madrid.

8 Sociedad española para el estudio de la obesidad. [Accedido en abril de 2005] Disponible en URL: <http://www.seedo.es>

### Obesidad I (IMC 30 - 34,9)

La existencia de comorbilidades obliga, además de tratar las mismas, a reducir un 10% el peso corporal en un período de aproximadamente seis meses. La consecuencia de estos objetivos justifica con frecuencia la combinación de dieta hipocalórica, aumento de actividad física, modificación conductual y fármacos.

### Obesidad II (IMC 35 - 39,9)

Los objetivos deben ser iguales a la situación anterior, pero la reducción ponderal debe superar el 10% en unos seis meses. En caso de no lograrse esto y si el paciente padece una comorbilidad importante debe tratarse de una unidad hospitalaria multidisciplinaria especializada, para estudiar la posibilidad de dietas de muy bajo contenido calórico y cirugía bariátrica.

### Obesidad III y IV (IMC > 40)

El objetivo sería una reducción de un 20% a un 30% del peso corporal, e incluso cifras superiores en caso de IMC > 50. Este difícil objetivo obliga, salvo casos excepcionales, a la aplicación de cirugía bariátrica y uso de dietas de muy bajo contenido calórico.

## Objetivos del tratamiento de la obesidad:

1. Reducir el peso corporal. Asegurando el aporte de todos los nutrientes, lo que es posible siempre que la dieta no sea excesivamente hipocalórica y además sea mixta y equilibrada.
2. Las pérdidas corporales serán a expensas fundamentalmente de tejido adiposo.
3. No debe comportar un incremento del riesgo de aparición de alteraciones emocionales.
4. Disminuir el apetito.
5. Corregir las perturbaciones metabólicas.
6. Realizar una correcta educación alimentaria y nutricional con la participación activa del paciente a fin de mantener el peso logrado.

Para alcanzar dichos objetivos es necesario obtener cambios en las características de la persona obesa o con sobrepeso; si no se logra un cambio en su actitud, el peso perdido a la larga se recupera. El proceso de cambio comprende<sup>9</sup>:

- Cambios en la conducta alimentaria: incorporación de pautas de alimentación correctas.

9 Longo E.L; Navarro, E.T. *Técnica Dietoterápica*. Buenos Aires: Ed, El Ateneo. 2ª Edición. 2001

- Cambios en la actitud y actividad física: pretenden mejorar la relación con el propio cuerpo.
- Cambios en la adaptación social:
  - Aumento de la actividad física.
  - Psicoterapia o terapia de apoyo.
  - Tratamiento de modificaciones de conductas.

## **Tratamiento dietético de la obesidad**

A lo largo del tiempo, la posibilidad de tratar dietéticamente la obesidad ha conllevado la producción, con demasiada frecuencia absurda, de dietas encaminadas a adelgazar al paciente. A continuación, hacemos un somero repaso a las más utilizadas con algunas de sus características:

### **A) Dieta Hipocalórica convencional**

#### **Energía**

Para poder recomendar este tipo de dietas, lógicamente debemos conocer en primer lugar el valor en conjunto del gasto energético del paciente. Una dieta hipocalórica habitual suele proporcionar entre 1200 y 1700 Kcal/día. Lógicamente, las hay más restrictivas aún. Esta dieta permite lograr unas pérdidas ponderales muy variables según el tipo de paciente, pudiendo ir en sus primeras fases de 0.5 kg a 1 Kg/semana. La disminución rápida de peso en los primeros días suele deberse (en esta y también en el resto de las dietas) a la pérdida de agua. La explicación radica en el agua de depósito de glucógeno, ya que 1 gramo del mismo necesita varios gramos de agua (3 - 4 gramos) para su almacenamiento, el cual se elimina por la orina cuando se reduce su depósito, como ocurre en efecto cuando aplicamos una dieta hipocalórica.

#### **Composición Química de la dieta**

La presencia en mayor o menor cantidad de hidratos de carbono, de proteínas o de grasas influye en la evacuación gástrica. Los primeros se evacúan más rápidamente que los segundos y son las grasas las que producen mayor saciedad al retardar prolongadamente la evacuación estomacal<sup>9</sup>.

- Hidratos de Carbono. Deben aportarse inevitablemente, debido a la exigencia metabólica de los tejidos que dependen de la glucosa para su funcionalidad, fundamentalmente sistema nervioso y hematíes. Es importante asimismo cuidar qué tipo de hidratos de carbono deben estar presentes en la dieta. Éstos serán fundamentalmente complejos, reduciendo en la medida de lo posible los azúcares simples que, además, no suelen estar presentes en alimentos que contribuyan a la dieta con un valor nutritivo significativo (dulces, refrescos), salvo en la fruta.

9 Longo E.L; Navarro, E.T. *Técnica Dietoterápica*. Buenos Aires: Ed, El Ateneo. 2ª Edición. 2001

- Proteínas. La dieta debe aportar como mínimo 0,8g/Kg de peso/día. La misma debe ser de alto valor biológico, lo que se obtiene del consumo de leche, huevos, carne, pescado; y también con la complementación proteica entre cereales y legumbres.
- Lípidos. Con la finalidad de conseguir confeccionar una dieta apetecible con un pequeño aporte de calorías con este origen, se evitarán los alimentos ricos en grasas (carnes grasas, embutidos, leche entera, bollería) y se limitarán los aceites. Es importante decidir la calidad de la grasa de la dieta en su conjunto<sup>7</sup>:
  - Restringir las grasas saturadas.
  - Promocionar el consumo de lípidos monoinsaturados (aceite de oliva).
  - Consumir pescado, que en algunos casos puede ser incluso «graso» ó «semigraso», por las ventajas fisiológicas derivadas de la calidad de su grasa.
- Vitaminas y Minerales. Los alimentos que aportan hidratos de carbono complejos, proteínas y grasas, también aportan vitaminas y minerales, pero para cubrir el espectro completo de estos es necesario incluir frutas y verduras.
- Agua. Es necesario que el agua esté presente en cantidades suficientes asegurando una diuresis mínima de 1,5 L /día. La razón de esta exigencia radica en que las demandas corporales son prácticamente las mismas y sin embargo el agua que se aportaba a través de los alimentos disminuye al restringir la ingesta. Aunque hay un aporte significativo a través del agua contenida en los mismos alimentos, ingerir bebidas suficientes es imprescindible, bien en forma de agua ó de refrescos no azucarados. Actualmente, algunos expertos aconsejan cantidades reducidas de cerveza sin alcohol, sobre todo cuando se trata de dietas de mayor duración, con el fin de ofrecer una «recompensa» al paciente con una bebida débilmente calórica (14 kcal/100 ml) y que le recuerda más a sabores adultos que los tradicionales refrescos. Además, la cerveza sin alcohol aporta antioxidantes en cantidades significativas y folatos.

La saciedad (o la falta de sensación de hambre en el paciente) es un factor subjetivo y muy importante para el éxito de la dieta. Mientras persiste la saciedad, se evita el deseo de comer y esto depende finalmente del centro inhibitor del apetito que frena al núcleo lateral del hipotálamo<sup>5</sup>. Los factores que intervienen en la producción de la sensación de saciedad son varios: digestión gástrica, contenido gástrico, secreciones gastrointestinales, hiperglucemia posprandial, efecto térmico de los alimentos, etc.

Los alimentos tienen una relación directa con la función gástrica: si permanecen mucho tiempo en el estómago a fin de completar la digestión, producen a

5 Hirsch, J. Premio Herman de Conferencia: *El establecimiento de unas bases biológicas para la obesidad humana*. American Journal of Clinical Nutrition, 60, 613-616. 1994.  
 7 Mataix Verdú, J. *Nutrición y Alimentación Humana*. Ed. Ergon. 2002. Madrid.

su vez mayor cantidad de jugo gástrico, aumenta el contenido (volumen) y por lo tanto el tiempo de permanencia en el estómago es más prolongado. Además, el contacto mecánico de los alimentos con la mucosa gástrica e intestinal estimula la secreción de péptidos intestinales que disminuyen la evacuación gástrica y tienen efecto favorable sobre la saciedad. Hay además otros factores interesantes como:

- Consistencia. Los líquidos se eliminan más rápido que los sólidos y por lo tanto producen menor saciedad; lo mismo ocurre con los sólidos de fácil disgregación. Es conveniente seleccionar alimentos de consistencia firme, dura, que a su vez requieren mayor masticación y aumentan las secreciones digestivas.
- Volumen. Las comidas de más volumen provocan mayor secreción de jugo gástrico, mayor distensión gástrica y retardo de la evacuación, lo cual brinda una sensación de saciedad más prolongada. Además, el volumen aumentado actúa psicológicamente, dando la sensación de «comer mucho»; se recurre también por ello al uso de platos de tamaño más pequeño. El cociente gramo/caloría de la dieta será mayor a 1, es decir que se seleccionarán alimentos de gran volumen y baja densidad calórica.
- Temperatura. Las comidas calientes producen congestión de la mucosa gástrica con aumento de la secreción y retardo de evacuación; por lo tanto, se aconsejan. En cambio, los alimentos fríos o helados provocan solo un retardo inicial (espasmo pilórico) que desaparece espontáneamente.
- Fibra. El aporte de fibra estará aumentado proporcionalmente, ya que su presencia permite confeccionar preparaciones de gran volumen y baja densidad energética. Además la fibra insoluble facilitará el tránsito intestinal, el cual suele estar ralentizado en la obesidad.
- Fraccionamiento. No deben indicarse menos de 4 comidas. Si el tiempo que transcurre entre una y otra es mayor a 4 horas, se deberá indicar una colación intermedia. Lo recomendable es llegar, incluso, a seis pequeñas comidas al día.
- Sabor y aroma. Debe ser agradable, sin llegar a ser muy estimulante del apetito.

## **B) Dietas de bajo y muy bajo contenido energético**

Las dietas hipocalóricas de menos de 1200 Kcal pueden producir alteraciones metabólicas si se siguen durante períodos prolongados. No se recomienda en ningún caso la autoprescripción de este tipo de dietas por períodos superiores a dos semanas sin que exista un seguimiento por parte de un experto. Especial atención merecerán aquellos pacientes que presenten alteraciones metabólicas o enfermedades que puedan repercutir sobre el estado nutricional<sup>7</sup>. Se pueden distinguir dos tipos de dietas en este apartado:

7 Mataix Verdú, J. *Nutrición y Alimentación Humana*. Ed. Ergon. 2002. Madrid.

### 1.b Dietas de bajo contenido energético (Low Calorie Diets, LCD)

Aportan entre 800 y 1200 Kcal/día. Pueden ser útiles para pacientes obesos en los que interesa una pérdida ponderal rápida por motivos de salud. Se pueden estructurar con alimentos solamente o con productos comerciales formulados específicamente o con mezcla de ambos. En el caso de utilizar alimentos, deben recomendarse suplementos vitamínico-minerales dada la práctica imposibilidad de cubrir las ingestas recomendadas de micronutrientes<sup>7</sup>.

### 2.b Dietas de muy bajo contenido calórico (Very Low Calorie Diets, VLCD)

Deben proporcionar entre 450 y 800 Kcal/día. El aporte proteico constituye la mayor parte de la energía proporcionada, ya que se parte de una recomendación mínima de 1,5 g/kg/día con la finalidad de minimizar, en la medida de lo posible, la inevitable movilización proteica. Pueden utilizarse bajo control médico hospitalario durante períodos de tiempo no superiores a doce semanas, siendo en algunos casos conveniente intercalar una dieta hipocalórica convencional, sobre todo cuando se producen mesetas en el ritmo de reducción ponderal. Su uso se limitará al paciente obeso con alto riesgo inmediato. Las contraindicaciones más importantes de este tipo de dietas<sup>7</sup> están determinadas por la presencia de:

- Hiperuricemia.
- Insuficiencia renal.
- Diabetes mellitus descompensada.
- Alteraciones del ritmo cardíaco, etc.

Actualmente, existen diferentes productos dietéticos en el mercado (barritas, sopas, cremas, tortillas, etc.) cuyo objetivo es que el paciente –usualmente bajo control médico– pueda realizar dietas denominadas «proteínicas» ó «proteínadas» (ya que los citados productos carecen prácticamente de grasas y de carbohidratos asimilables en su composición) ambulatoriamente y con utilización exclusiva de estos productos al menos en las primeras fases. Se trata de dietas evidentemente hipocalóricas sobre las que no hay consenso en si son más efectivas a medio y a largo plazo que una dieta hipocalórica convencional basada en el consumo equilibrado de diferentes alimentos. Su uso siguiendo las instrucciones del fabricante produce un estado de cetosis en el paciente.

## C) Dietas sin suficiente aval científico

La imperiosa necesidad de perder peso no solo en obesos sino también en personas cuyo índice de masa corporal (IMC) podría considerarse normal o bajo, puede conllevar serias complicaciones para la salud cuando se realizan tratamientos sin supervisión médica o, simplemente, cuando el tratamiento –incluido el dietético– es absurdo y sin ninguna base científica<sup>9</sup>.

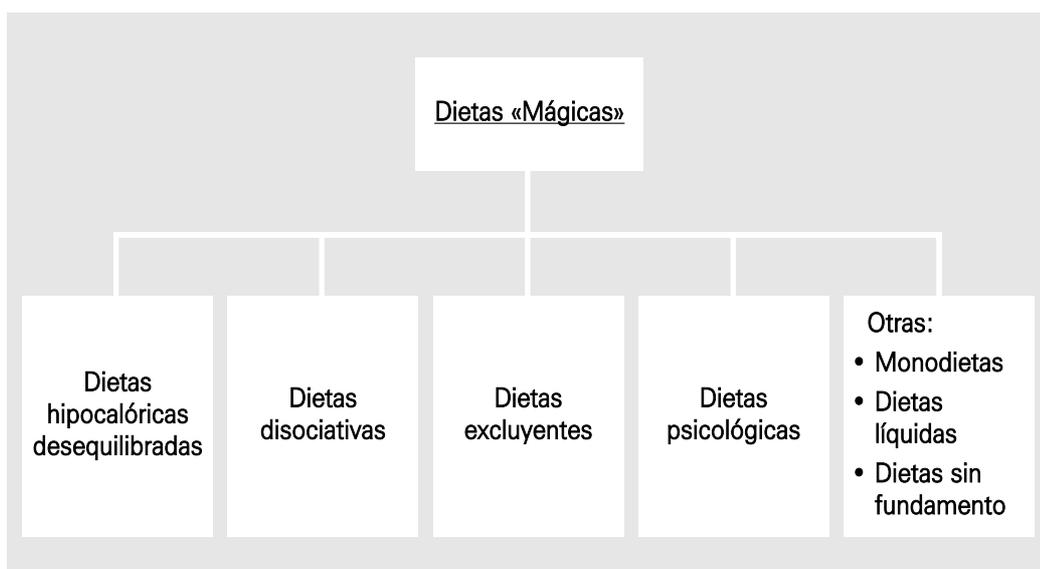
7 Mataix Verdú, J. *Nutrición y Alimentación Humana*. Ed. Ergon. 2002. Madrid.

9 Longo E.L; Navarro, E.T. *Técnica Dietoterápica*. Buenos Aires: Ed, El Ateneo. 2ª Edición. 2001

Debido al enorme mercado que el problema de la obesidad conlleva, existe una propaganda y publicidad desbordadas de supuestos productos «adelgazantes», bien es cierto que las más de las veces su consumo no acarrea problemas para la salud, pudiendo encuadrar estos productos más en el ámbito de las estafas que de los productos o sistemas con utilidad sanitaria. Un caso aparte es el de las supuestas dietas que circulan libremente a través de vecinas, páginas de internet, publicaciones femeninas o de prensa general..., en su gran mayoría escritas por personas ajenas al campo de la nutrición. Por consiguiente, es muy necesario aclarar y contrastar la información a la que, al respecto, accede el ciudadano a veces con riesgo para su salud cuando practica estas supuestas dietas durante mucho tiempo junto con productos «milagro» de utilidad no contrastada<sup>10</sup>.

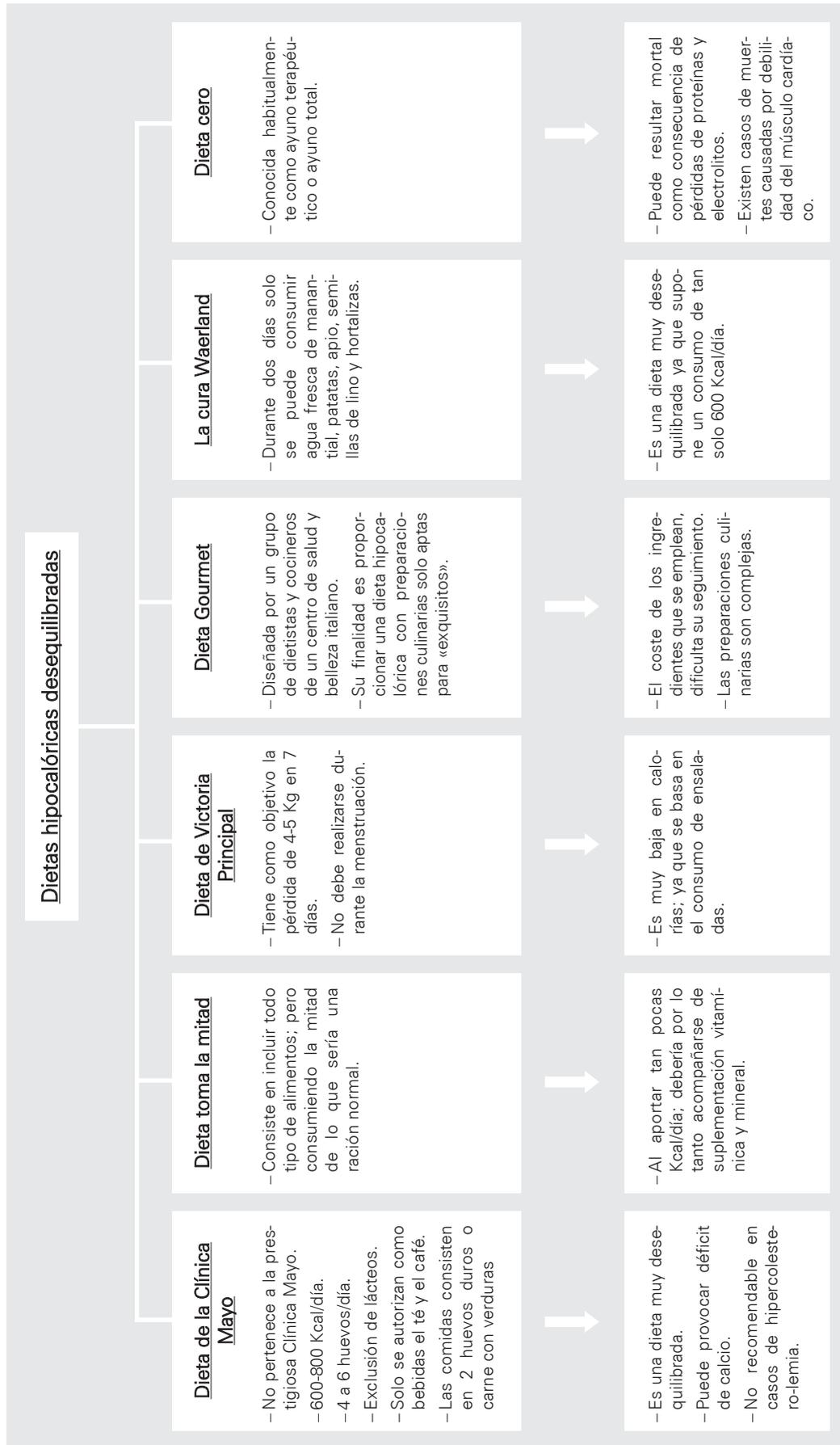
No es posible realizar un estudio pormenorizado de todas las dietas existentes, por lo que el lector encontrará resumidas sus características más adelante (figuras 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

**Figura 6**  
**Tipos de dietas sin aval científico suficiente**

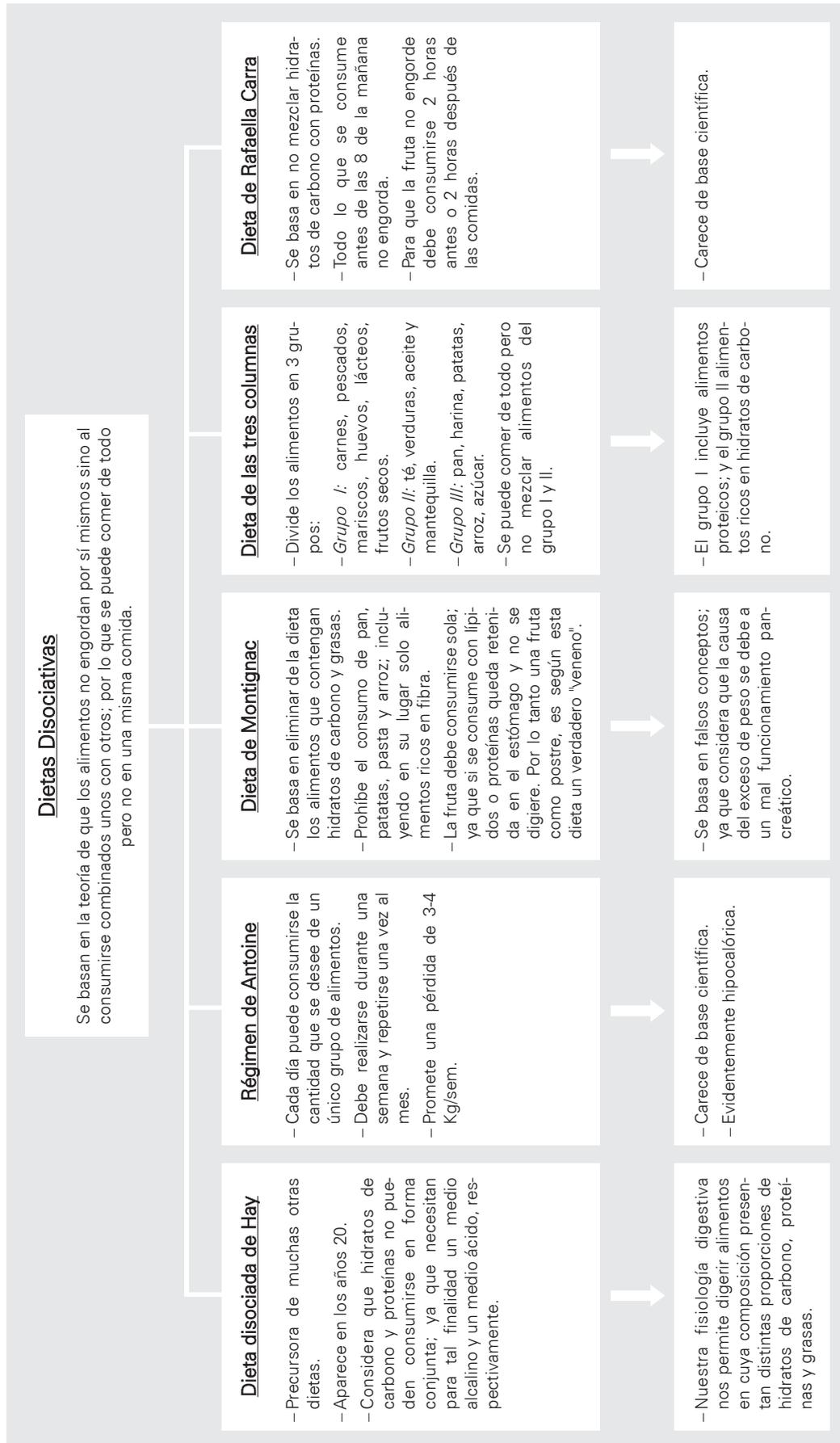


10 Varela, G; Nuñez, C; Moreira, O; Grande Covián, F. *Dietas Mágicas*. Documento Técnico de Salud Pública nº 42. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud. Comunidad de Madrid.

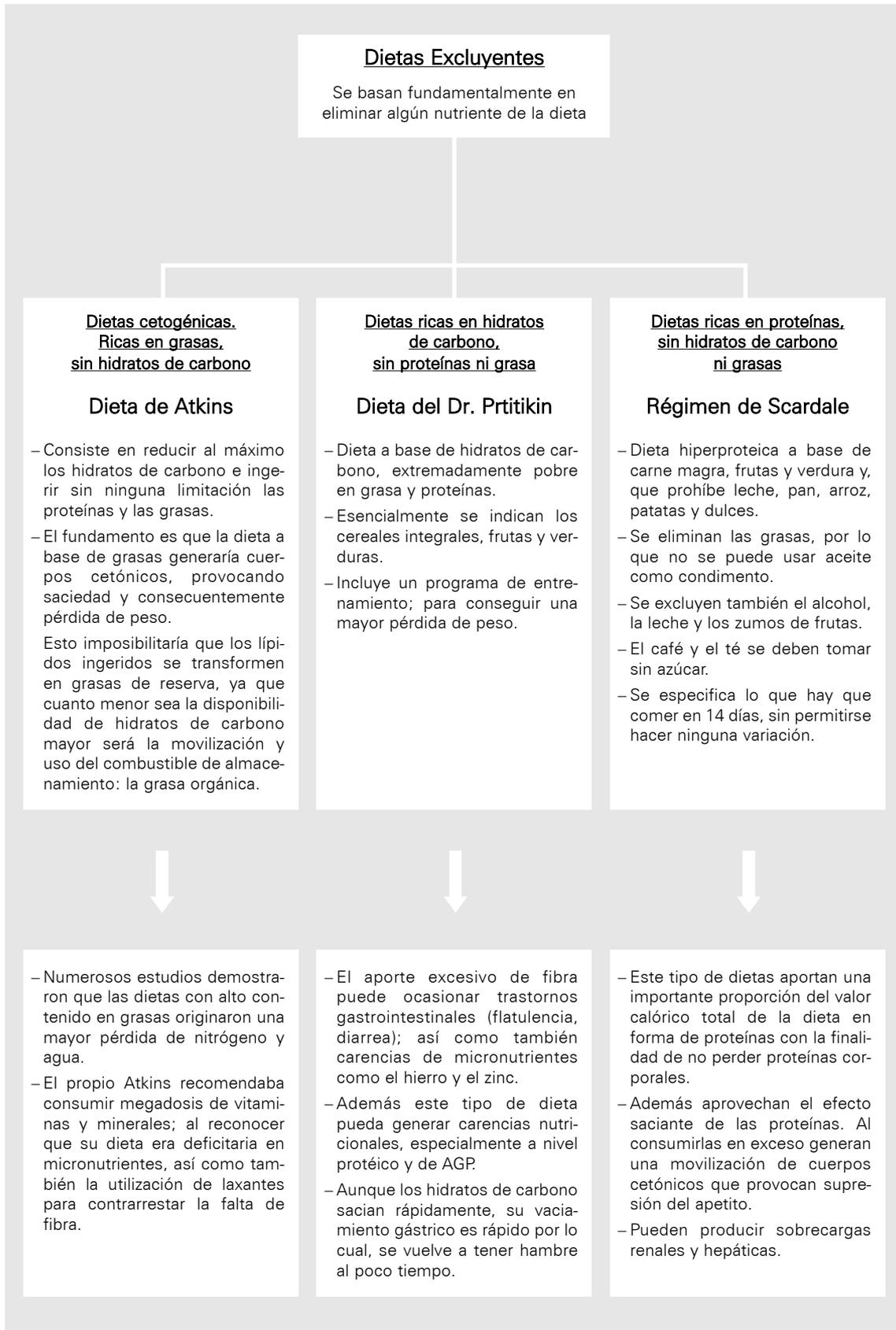
**Figura 7**  
**Ejemplos y contenidos de dietas hipocalóricas claramente desequilibradas**



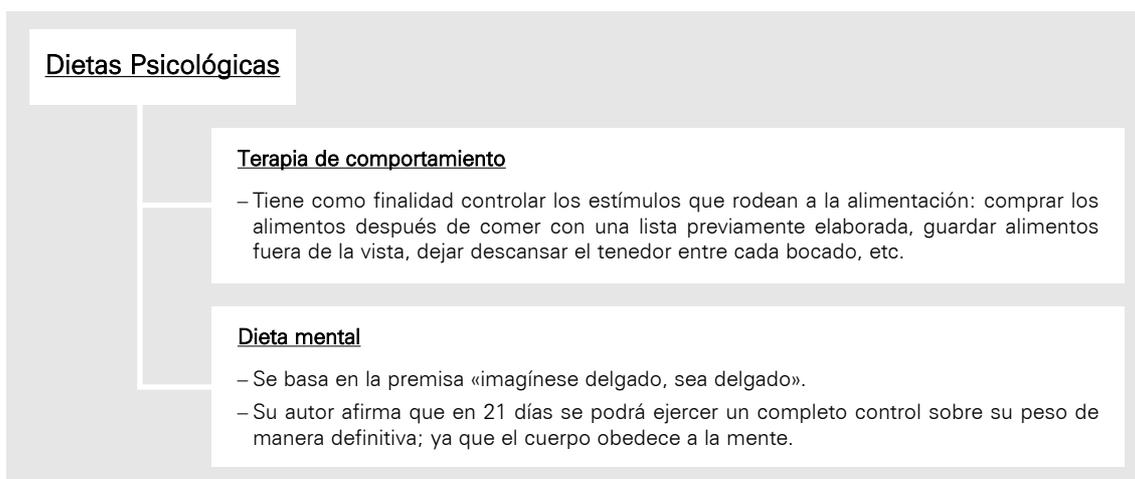
**Figura 8**  
Ejemplos y contenidos de las denominadas «dietas disociativas»



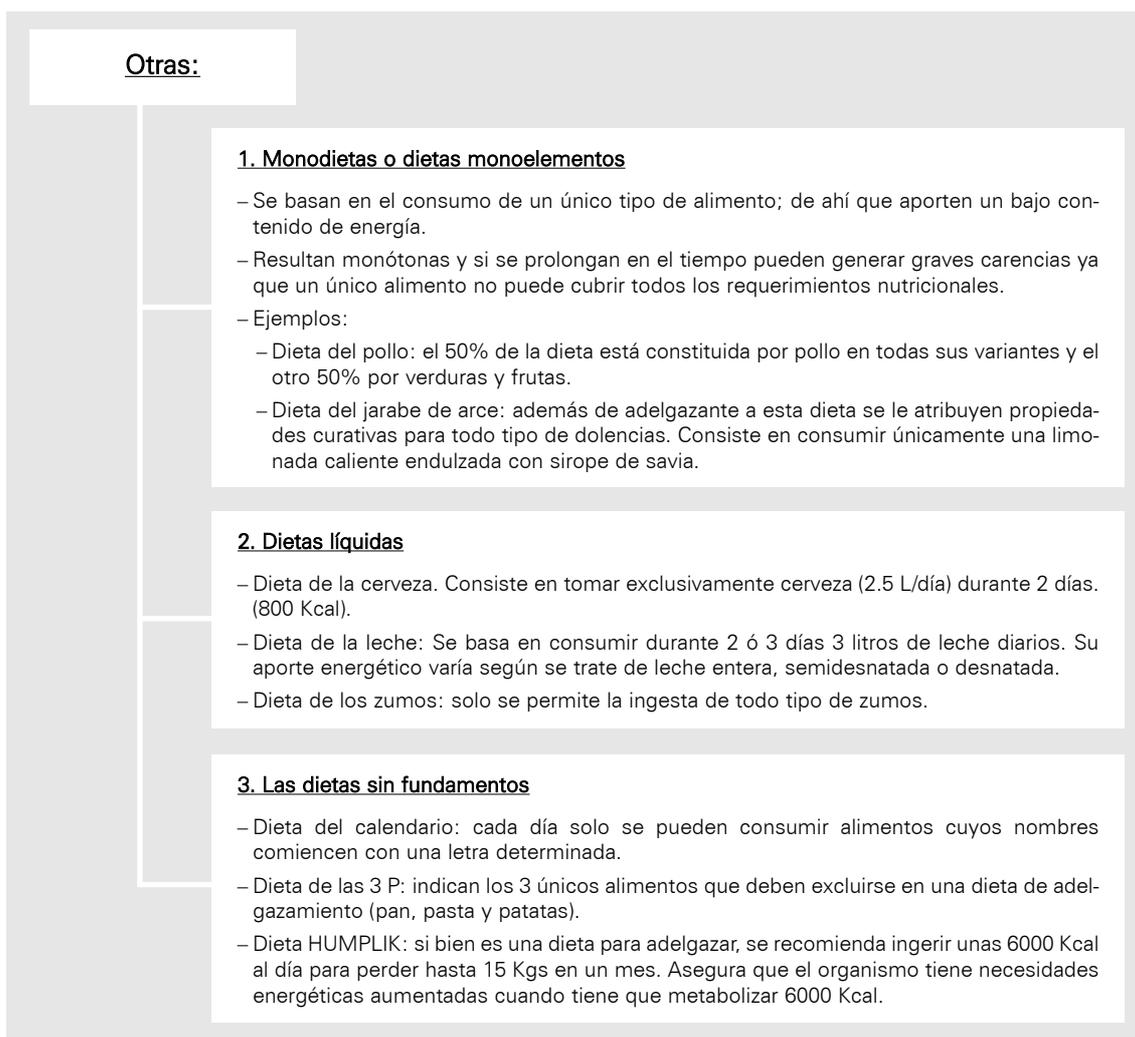
**Figura 9**  
Ejemplos y contenidos de las denominadas «dietas excluyentes»



**Figura 10**  
**Ejemplos y contenidos de las denominadas «dietas psicológicas»**



**Figura 11**  
**Ejemplos y contenidos de otras dietas**



## Mantenimiento del peso y educación alimentaria

### El mantenimiento del peso

El primer tratamiento dietético al que se somete un obeso es quizás el que más puede influir sobre su historia ponderal futura. Es muy frecuente ver en la práctica, pacientes que han sido sometidos a tratamientos dietéticos muy estrictos con los cuales han reducido su peso rápidamente, con una adaptación metabólica y hormonal a las bajas calorías, pero han experimentado un aumento de peso rápido al dejar la dieta; esto es lo que en EEUU se denomina «síndrome yo-yo»<sup>6</sup>. Para evitar este efecto, es necesario que la reducción energética sea moderada generando una pérdida de peso más lenta, a la vez que realiza un adecuado ejercicio físico; esto también incrementará la masa magra, más activa metabólicamente, aumentando con ello las necesidades de energía del individuo.

Una vez que el paciente llegue a su peso deseado, cuanto más tiempo logremos mantenerlo en él más difícil será que vuelva a ganar kilos; por lo que la fase de mantenimiento es tan importante como la de adelgazamiento. Para el mantenimiento de peso en un obeso, deberemos aumentar paulatinamente la energía consumida hasta llegar a un momento de equilibrio; es decir aumentar poco a poco las calorías, controlando rigurosamente el peso, hasta llegar a un punto en el cual el aumento de energía se traduce en un aumento ponderal; siempre complementando la prescripción dietética con una actividad física moderada (Tabla 3). Es en este momento donde la dieta deberá estabilizarse.

Tabla 3

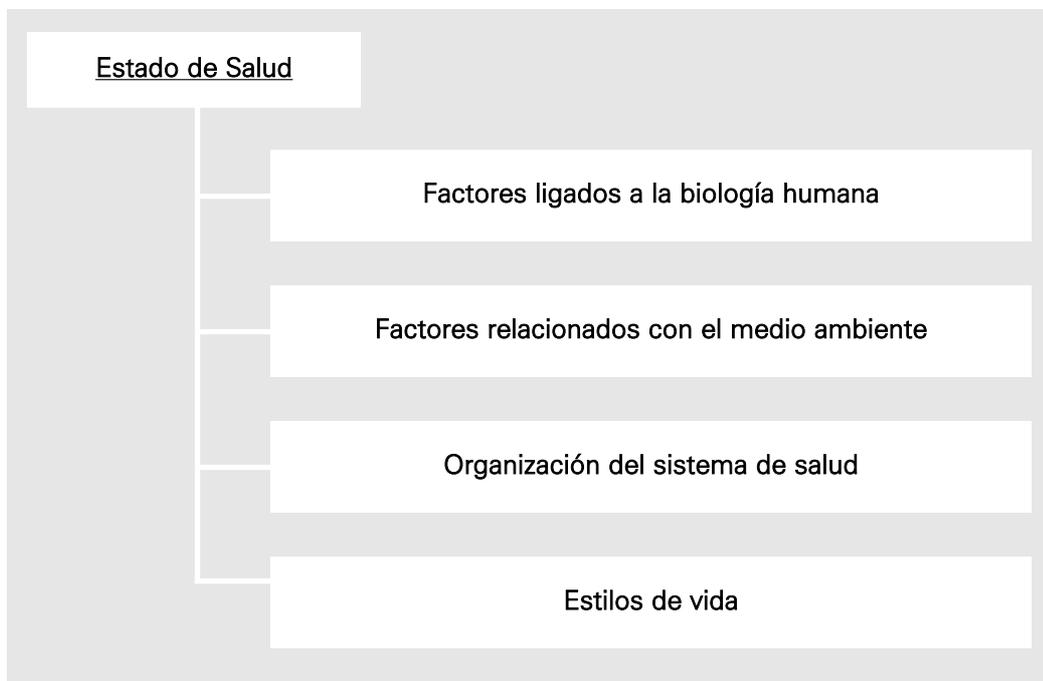
Algunos efectos de la combinación de una dieta hipoenergética adecuada y un ejercicio moderado y constante
Aumenta el gasto energético.
Se mantienen o se minimiza la pérdida de masa magra.
Se reduce el riesgo cardiovascular al producir un efecto benéfico en el perfil lipídico.
Mejora la salud cardiorrespiratoria.
Tiene efectos psicológicos positivos que incluyen la reducción del estrés y una sensación de bienestar y optimismo.
Promueve la adherencia al programa integral para la pérdida del exceso de peso.
Reduce la acumulación de grasa en la región central.
Reduce la resistencia a la insulina.
Proporciona beneficios generales a la salud (normalización de concentraciones sanguíneas de lípidos, insulina y glucosa).

6 Cervera, P; Clapes, J; Rigolfas, R. «Alimentación y dietoterapia» 3ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill – Interamericana; 1999.

## Educación alimentaria

El modelo de Lalonde manifiesta que el estado de salud está condicionado por los llamados «determinantes de la salud» (figura 12), los cuales pueden englobarse en 4 apartados<sup>11</sup>. Las posibles intervenciones utilizando este modelo pueden conseguir logros de mayor relevancia a través de los cambios en los estilos de vida. De este modo, los hábitos alimentarios adquieren una gran relevancia, pues podemos considerarlos como conductas que contribuyen a promover la salud y prevenir la enfermedad.

Figura 12  
Factores ligados al Estado de salud del individuo



La educación nutricional podría definirse como la parte de la nutrición aplicada que orienta sus recursos hacia el aprendizaje, adecuación y aceptación de unos hábitos alimentarios saludables, en consonancia con la propia cultura alimentaria y de acuerdo con los conocimientos científicos sobre nutrición. La modificación de hábitos alimentarios se considera un componente esencial en los programas de pérdida de peso. Se trata de analizar y modificar conductas con relación a por qué, cuándo, dónde y qué se come. La educación alimentaria y nutricional<sup>12</sup> se centrará, entre otros, en los siguientes aspectos:

11 Aranceta Bartrina, J. *Nutrición Comunitaria*. Barcelona: Ed. Masson. 2ª Edición. 2001.

12 Salas-Salvadó, J; Bonada, A; Trallero, R; Saló, Mª. *Nutrición y Dietética Clínica*. Barcelona: E. Ed Masson. 2000.

- Autocontrol: se trata de registrar detalladamente las ingestas y las circunstancias en las cuales se producen, con el fin de identificar las sensaciones y los factores personales y ambientales que influyen y regulan las comidas y la actividad física.
- Control de estímulos externos: evitar situaciones que puedan favorecer las ingestas excesivas y no comer cuando se realizan otras actividades, puesto que ello favorece las ingestas descontroladas.
- Refuerzos positivos: establecer algún tipo de recompensa (no alimentaria) cuando se logra cambiar una determinada actitud.
- Alimentación y actividad física adecuada: la utilización de dietas muy restrictivas o dietas mágicas se asocia a malos resultados, puesto que no permiten adquirir hábitos alimentarios adecuados por parte del paciente y asociarlos a una mejor calidad de vida; en la que una dieta variada y equilibrada junto con un componente de actividad física adecuado son los pilares de su bienestar.

## **Conclusión**

La obesidad es un problema preocupante de salud pública por su influencia sobre los factores de riesgo de las enfermedades crónicas, lo cual puede traducirse en un aumento de la morbilidad por patologías crónicas y del conjunto de la mortalidad. Los esfuerzos de los profesionales sanitarios y de las autoridades encaminados a la reducción de este problema, deberán centrarse en actividades que promuevan la mejora de la dieta y el aumento de la actividad física. Es probable que las intervenciones que se desarrollen deban recurrir a la modificación del comportamiento tanto por parte de individuos con sobrepeso como con peso normal, así como a cambios ambientales que faciliten su aplicación<sup>13</sup>.

13 Organización Panamericana de la Salud. *Conocimientos Actuales sobre Nutrición*. Publicación científica y técnica n° 592. 8ª Edición. Washington: Organización Panamericana de la Salud e Instituto Internacional de Ciencias de la Vida, 2003

## 12. Enfermedades metabólicas más prevalentes

Dr. Francisco Fernández Vega

Dr. Joaquín Vázquez

Dr. Pablo Herrero

Servicio de Nefrología. Unidad de Hipertensión. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo

### Definiciones y conceptos generales

Las alteraciones endocrino-metabólicas que más frecuentemente padece el ser humano son aquellas que afectan al metabolismo de los hidratos de carbono (Diabetes Mellitus), de los lípidos (Dislipemia) y de las proteínas (Hiperuricemia). A continuación vamos a dar unas nociones generales sobre cada una de estas enfermedades.

### Diabetes Mellitus

Se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por un aumento de la glucemia a consecuencia de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o ambos. Actualmente se consideran elevadas cifras de glucemia basal por encima de 126 mg/dl.

Esta alteración la padecen entre un 10 y un 20% de las personas en los países de nuestro entorno y está considerada como una de las epidemias del siglo XXI debido a su creciente prevalencia<sup>1</sup>.

Entre los síntomas típicos producidos por el aumento de glucemia se incluyen poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, y disminución de la agudeza visual.

La diabetes es potencialmente la más agresiva de estas enfermedades por su capacidad para producir a largo plazo complicaciones en múltiples órganos. Entre estos se incluyen los riñones (la nefropatía diabética es la primera causa

1 The DECODE Study Group. *Prevalence of diabetes and impaired glucosa regulation in 13 european cohorts*. Diabetes Care 2003; 26: 61-69

de insuficiencia renal terminal en los países desarrollados), vasos sanguíneos (arteriopatía periférica), ojos (retinopatía), sistema nervioso (alteraciones en la sensibilidad), aumento de incidencia de arteriosclerosis y enfermedad cerebrovascular. Estas repercusiones de micro y macroangiopatía han llevado a considerar a la diabetes como una enfermedad vascular de riesgo superponible a la enfermedad coronaria.

Se distinguen dos grandes grupos etiopatogénicos de diabetes. La diabetes tipo 1 que presenta una deficiencia absoluta de la secreción de insulina por el páncreas, probablemente por un proceso de destrucción autoinmune de las células secretoras. Y por otra parte la diabetes tipo 2, mucho más frecuente ya que supone el 90% de la totalidad, en cuyo origen podemos encontrar una resistencia a la acción de la insulina en las células de nuestro cuerpo y una respuesta compensadora insuficiente a la misma<sup>2</sup>.

Estas diferencias afectan al desarrollo de los síntomas y al manejo terapéutico de la enfermedad. Así, en el primer tipo el desencadenamiento de los síntomas es brusco, lo más frecuente es que suceda en edades tempranas de la vida, y suele ser necesario el tratamiento con insulina exógena de aplicación subcutánea. En el segundo, el desarrollo de la enfermedad puede pasar desapercibido durante muchos años y el primer síntoma puede ser la afectación de algún órgano diana. Los enfermos tienden a tener cierto grado de obesidad y en el tratamiento se pueden utilizar fármacos orales que estimulen la producción de insulina o disminuyan la resistencia a la misma.

Recientemente se han descrito los términos «intolerancia a la glucosa» o «glucemia basal anómala» para hacer referencia a casos en que, si bien las cifras no están alteradas, sí se hallan muy cerca del límite, lo que supone grupos de riesgo para el desarrollo futuro de la enfermedad en los que es necesario el inicio de medidas al menos de cambio de hábitos de vida para evitar o retrasar la aparición de la diabetes. El diagnóstico debe hacerse lo más precoz posible, idealmente en el estado prediabético, para evitar las graves consecuencias cardiovasculares que conlleva la enfermedad.

## Dislipemia

Se denomina dislipemias a aquellas enfermedades que se caracterizan por alteraciones en el metabolismo de los lípidos. Más concretamente llamamos hiperlipemia a la presencia de concentraciones plasmáticas elevadas de colesterol, triglicéridos, o ambos a la vez<sup>3</sup>. En sentido amplio podemos decir que existen dos tipos de apolipoproteínas, las A (constituidas por partículas de HDL) y las B (constituidas por partículas LDL, IDL y VLDL), siendo estas últimas las más aterogénicas.

2 American Diabetes Association. *Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care 2005; 28: 37-42

3 Lago Deibe FI, Álvarez Cosmea A, Blasco Valle M, Lapetra Peralta J, et al. *Recomendaciones SEMFYC. Dislipemias*, 2ª edición, Madrid, Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, 2004, pág 180

Actualmente se consideran valores elevados de colesterol total por encima de 250 mg/dl y de triglicéridos superiores a 200 mg/dl. El colesterol se transporta en la sangre ligado a proteínas de distinta densidad y la fracción unida a las proteínas de baja densidad (LDL-colesterol) es mejor predictor de riesgo vascular que el colesterol total, siendo el parámetro más utilizado en la clínica para la toma de decisiones terapéuticas, considerando cifras elevadas por encima de 160 mg/dl. Actualmente, los pacientes que tienen valores de colesterol total entre 200 y 250 mg/dl y/o LDL colesterol entre 130 y 160 mg/dl son catalogados de hipercolesterolemia límite<sup>3</sup>.

Es un hecho demostrado que el colesterol ligado a proteínas de baja densidad (HDL-colesterol) se relaciona de forma inversa con el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular, aumentando el riesgo con cifras por debajo de 40 mg/dl en hombres y 46 mg/dl en mujeres, y disminuye si las cifras son mayores de 60 mg/dl.

Otra partícula muy interesante es la lipoproteína (a) que es muy parecida en su estructura a las LDL y que tiene un alto poder aterogénico. Su asociación con enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal está bien documentada.

Dado que las apolipoproteínas B están constituidas por las partículas más aterogénicas (LDL, IDL y VLDL), parece lógico considerar a la totalidad de estas partículas como mejor marcador predictor de riesgo vascular que al LDL-colesterol. En este sentido las guías ATP III recomiendan utilizar el no-HDL colesterol (diferencia entre el colesterol total y el HDL-colesterol) para determinar las apolipoproteínas B en la población general, cuando el LDL-colesterol es normal o bajo y también cuando los triglicéridos son superiores a 200 mg/dl. Se ha demostrado recientemente que niveles superiores a 130 mg/dl de no-HDL colesterol es predictor de muerte cardiaca en la población general, en diabéticos tipo 2 y en pacientes con enfermedad renal. Además es una evidencia cierta la correlación del no-HDL colesterol con arteriosclerosis aórtica y con el grosor de la íntima/media carotídea<sup>4, 5</sup>.

La prevalencia de la dislipemia en la población general española es elevada. En diversos estudios realizados en adultos en nuestro país, aproximadamente el 20% tienen una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y el 50% igual o superior a 200 mg/dl, aumentando la prevalencia con la edad<sup>6</sup>.

3 Lago Deibe FI, Álvarez Cosmea A, Blasco Valle M, Lapetra Peralta J, et al. *Recomendaciones SEMFYC. Dislipemias*, 2ª edición, Madrid, Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, 2004, pág 180

4 *Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*. JAMA 2001; 285: 2486-2497

5 Hirsch GA, Vaid N, Blumenthal RS. *Perspectives: The significance of measuring non-HDL-cholesterol*. Prev Cardiol 2002; 5: 156-159

6 *Control de la Colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2000.

Uno de los principales problemas de las dislipemias, al igual que sucede con otros factores de riesgo cardiovascular, es la ausencia de sintomatología, salvo en las formas hereditarias que suelen presentar clínica florida con depósitos lipídicos a diferentes niveles (arco corneal, xantelasmas, xantomas, etc.). Por esto el diagnóstico se efectúa habitualmente de forma casual y tardía durante la realización de revisiones médicas, lo cual aumenta considerablemente el riesgo vascular del paciente dada la conocida patogenicidad vascular de estas entidades.

## Hiperuricemia

Se define la hiperuricemia como la elevación de los niveles de ácido úrico en plasma por encima de 7 mg/dl. Se ha establecido este límite porque es el nivel por encima del cual el ácido úrico puede cristalizar y depositarse en los tejidos.

El ácido úrico es el producto final del catabolismo de las purinas (adenina y guanina), que forman parte de los ácidos nucleicos presentes en las células de todos los organismos pluricelulares complejos.

No existen muchos estudios sobre la prevalencia de hiperuricemia en países desarrollados, pero los datos apuntan en torno al 35% en hombres y al 9% en mujeres<sup>7</sup>.

La hiperuricemia puede ser causada tanto por un exceso de producción de ácido úrico, como por un defecto en su eliminación a nivel renal. Entre las primeras tenemos algunas enfermedades congénitas que presentan alteraciones en las enzimas encargadas de metabolizar las purinas, dietas ricas en purinas (carne roja, vísceras, mariscos), dietas hipercalóricas, ingesta excesiva de alcohol, y enfermedades que aumenten la destrucción celular (psoriasis y enfermedades tumorales hematológicas). Respecto a las que dependen de una disminución de la excreción de ácido úrico están las secundarias a fármacos (diuréticos, ácido acetil salicílico, tuberculostáticos, ciclosporina A), y las secundarias a procesos que cursen con insuficiencia renal crónica.

La clínica condicionada por el aumento del ácido úrico en la sangre es la que se deriva del depósito de cristales a nivel de varios tejidos, siendo la manifestación clínica principal la denominada gota, consecuencia de la localización de dichos cristales en las articulaciones. Esta consiste en una inflamación articular que, aunque se localiza de forma típica a nivel del primer dedo del pie, puede darse en otros lugares como tobillos, rodillas, codos, muñecas, etc.. Generalmente se desarrolla de forma brusca y aguda con importantes síntomas y signos inflamatorios en la articulación afectada.

7 Vázquez Mellado J, Álvarez Hernández E, Vargas R. *Primary prevention in rheumatology. The importance of hyperuricemia*. Best Practice and Research Clinical Rheumatology 2004; 18: 111-124

## Enfermedades metabólicas y daño vascular

Las entidades clínicas a las que nos referimos en este capítulo, son las enfermedades metabólicas más frecuentes en la práctica clínica diaria y constituyen junto a la hipertensión arterial, tabaco, obesidad y sedentarismo, algunos de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes (TABLA 1)<sup>8</sup>.

Tabla 1  
Principales Factores de Riesgo Cardiovascular

- Hipertensión arterial
- Tabaco
- Obesidad (IMC $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> )
- Sedentarismo
- Dislipemia
- Diabetes
- Enfermedad renal crónica
- Edad > 55 años en varones y > 65 años en mujeres
- Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (en varones < 55 años y en mujeres < 65 años)
- Hipertrofia ventricular izquierda
- Hiperuricemia
- Proteína C reactiva
- Homocisteína

Un factor de riesgo cardiovascular es una característica innata o adquirida de un individuo que se asocia con la probabilidad aumentada de padecer o fallecer por una enfermedad cardiovascular. Se identifican mediante criterios epidemiológicos rigurosos y estudios aleatorios de comparación de poblaciones. Por tanto, los factores de riesgo cardiovascular condicionan morbilidad (relación entre el número de casos de enfermedad y el número de pacientes expuestos al riesgo de enfermar) y mortalidad cardiovascular<sup>9</sup>.

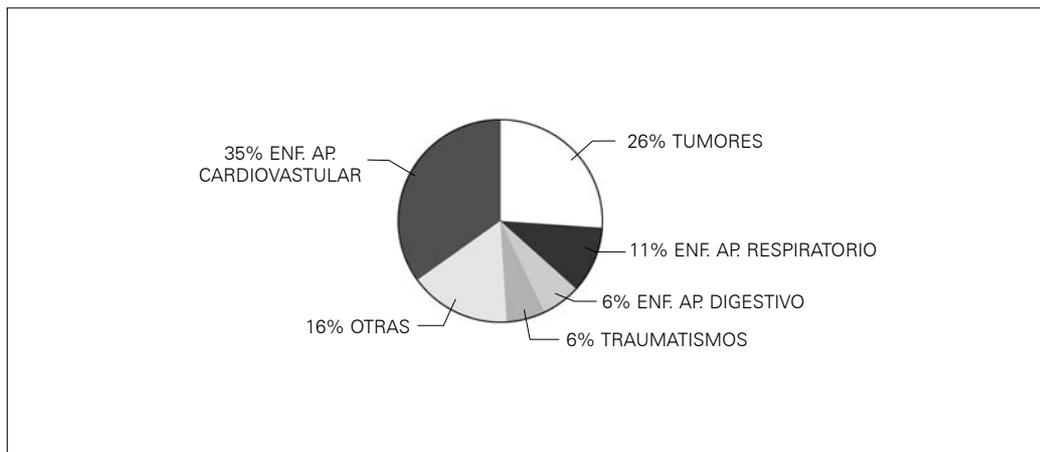
La enfermedad vascular o aterosclerosis constituye la primera causa de muerte en la población general de los países desarrollados. En España supone el 35% de todos los fallecimientos, siendo el condicionante principal en las mujeres la enfermedad cerebrovascular y en los hombres la enfermedad coronaria (FIGURAS 1 y 2 )<sup>10</sup>.

8 Wilson P, Culleton B. *Overview of the risk factors for cardiovascular disease*. UpToDate on line 13.1. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

9 Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D. *Lifetime risk of developing coronary heart disease*. *Lancet* 1999; 353:89-92

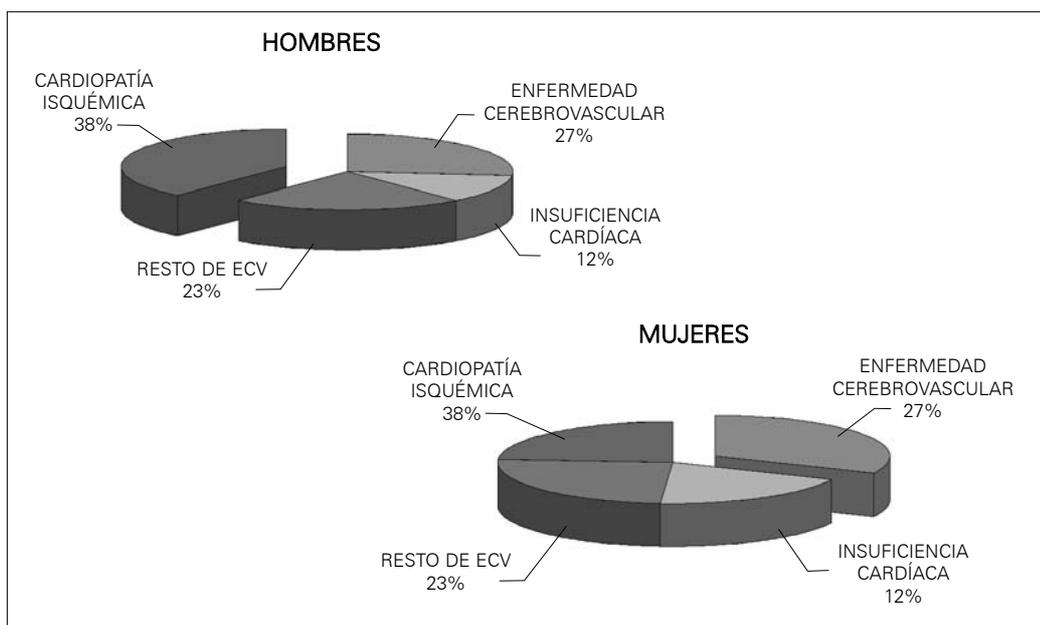
10 *Mortalidad en España*. Instituto Nacional de Estadística 2002.

**Figura 1**  
**Mortalidad en España**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística Diciembre 2002

**Figura 2**  
**Causas de Mortalidad CV en España**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística Diciembre 2002

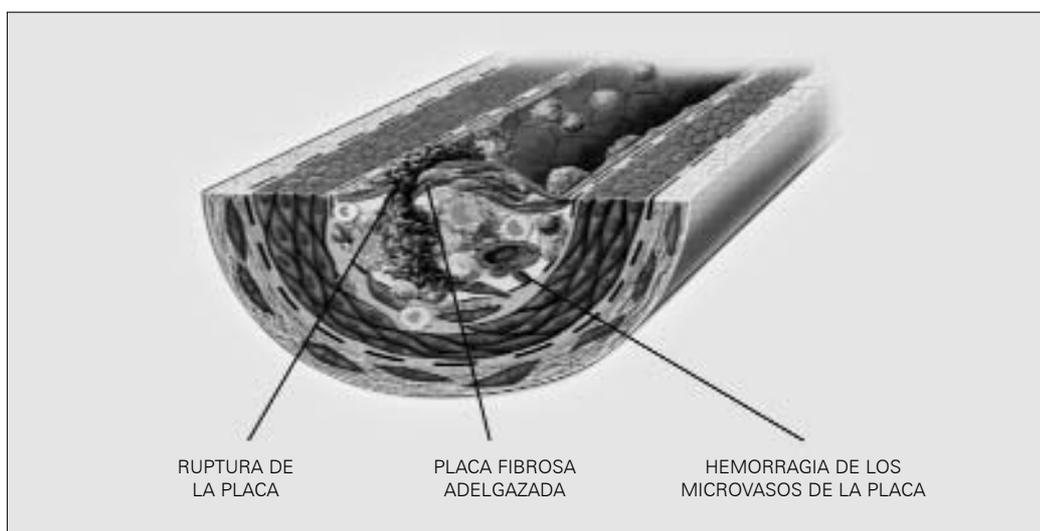
Las manifestaciones clínicas de la enfermedad vascular son bien conocidas e incluyen la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad vascular periférica<sup>11</sup>. La insuficiencia renal ha sido recientemente incluida en esta relación, debido al preponderante papel

11 Faxon DP, Fuster V, Lobby P, et al. Atherosclerotic vascular disease conference. Writing Group III: pathophysiology. *Circulation* 2004; 109: 2617-2625

etiológico de la diabetes y de la hipertensión arterial en la enfermedad renal y a que se ha documentado, tanto en población general como en pacientes con enfermedad vascular establecida, la estrecha asociación entre la pérdida de la función renal y la morbimortalidad cardiovascular<sup>12</sup>.

Desde el punto de vista histológico, la lesión inicial de la aterosclerosis se inicia con las estrías grasas localizadas en la capa íntima arterial, con depósitos de lípidos intra y extracelulares, así como acúmulo de macrófagos y de linfocitos T. Posteriormente y de manera sucesiva, se produce la migración de las células del músculo liso vascular, activación de células T, formación de células espumosas, adherencia y agregación plaquetaria, así como adherencia y migración de leucocitos. A continuación se forma la placa fibrosa conteniendo en su interior tejido conectivo, lípidos y frecuentemente tejido necrótico y calcificado. En esta fase tiene lugar el remodelado arterial positivo que intenta prevenir la pérdida de la luz del vaso a pesar de la presencia de la placa, y más tarde ocurre el remodelado negativo en el que el diámetro de la luz del vaso se estrecha irremediablemente con la presencia de la placa de ateroma organizada<sup>13</sup>. La enfermedad vascular es asintomática hasta que la placa condiciona una estenosis superior al 75% de la luz o bien por ruptura de la placa, que también puede tener lugar con estenosis inferiores al 50%, produciendo trombosis local con oclusión de la arteria, hemorragia o embolismo arterioarterial. Las inmediatas consecuencias de estas situaciones son la angina inestable, el infarto agudo de miocardio, el accidente cerebrovascular, la isquemia aguda en miembros inferiores y la muerte súbita (FIGURA 3).

Figura 3



Fuente: Ross R. N Engl J Med 1999

- 12 Fernández Vega F, Marín Iranzo R, Herrero Puente P. *Comorbilidad cardiovascular en la insuficiencia renal crónica. Manejo terapéutico*. Nefrología 2005 (in press)
- 13 Ross R. *Atherosclerosis an inflammatory disease*. N Engl J Med 1999; 340: 115-126

En todo este proceso patogenético intervienen múltiples hechos como son la disfunción endotelial, la inflamación, el estrés oxidativo y diversos procesos inmunológicos, entre otros. El endotelio es un auténtico órgano endocrino y verdadero puente de comunicación entre la sangre y los tejidos, que modula el tono, el crecimiento, la hemostasia y la inflamación a través del sistema circulatorio. En condiciones basales, el endotelio mantiene a los vasos en un estado tendente a la dilatación al mantener levemente preponderantes a las sustancias vasodilatadores representadas por el óxido nítrico, respecto a las vasoconstrictoras cuyo contribuyente más importante es la endotelina<sup>14</sup>.

Es muy probable que la mejor evidencia de la importancia de la inflamación en la patogénesis de la aterosclerosis la represente la proteína C reactiva, inhibidor de la síntesis del óxido nítrico y verdadera predictora de enfermedad vascular. Las citoquinas, especialmente la interleukina-1 y el factor de necrosis tumoral-alfa, producen diversos efectos aterogénicos<sup>15</sup>.

Otras sustancias como el factor tisular y la angiotensina II desempeñan importantes papeles en la enfermedad vascular, vía mecanismos de coagulación y de proliferación celular del músculo liso vascular, respectivamente.

Pero los agentes que actúan en este escenario y que ponen en marcha estos mecanismos patogenéticos son los factores de riesgo cardiovascular, entre los que se encuentran de manera principal los tratados en este capítulo, a saber, la diabetes, la dislipemia y la hiperuricemia.

El ácido úrico es un marcador de riesgo vascular y juega un papel relevante en el desarrollo de la aterosclerosis. Está íntimamente relacionado con otros factores de tal manera que muchos autores incluyen a la hiperuricemia como factor integrante en las alteraciones metabólicas y hemodinámicas que suceden en el síndrome metabólico<sup>16</sup>.

De forma similar, se ha demostrado la participación del ácido úrico en el daño y disfunción endotelial, y cómo activa a los reactantes de fase aguda facilitando la aceleración de la enfermedad vascular. La isquemia endotelial incrementa la enzima xantina oxidasa que da lugar al ácido úrico, la cual es una de las principales fuentes del anión superóxido y además aumenta la resistencia a la insulina. Recientemente se ha propuesto en una interesante hipótesis, el doble papel antioxidante-prooxidante del ácido úrico, de manera que en las fases iniciales de la aterosclerosis se comporta como protector del estrés oxidativo, y posteriormente se convierte en agente prooxidante coincidiendo con un marcado desbalance endotelial junto al incremento de factores de crecimiento e inflamación. Esto tiene lugar en el momento en el que el proceso ateromatoso está abierto, lo cual coincide clínicamente con una florida presencia

14 Davignon J, Ganz P. *Role of endothelial dysfunction in atherosclerosis*. Circulation 2004; 109: 27-32

15 Young JL, Libby P, Schonbeck U. *Cytokines in the pathogenesis of atherosclerosis*. Thromb Haemost 2002; 88: 554-567

16 Zavaroni I, Mazza S, Fantuzzi M, Dall'Aglio E, et al. *Changes in insulin and lipid metabolism in males with asymptomatic hyperuricaemia*. J Intern Med 1993; 234: 25-30

de factores de riesgo cardiovascular. En estas situaciones se preconiza que niveles de ácido úrico superiores a 4mg/dl deberían de ser considerados como una señal de alarma que obligan a ser más estrictos en el manejo y control de estos pacientes<sup>17</sup>.

La diabetes mellitus está íntimamente asociada a la enfermedad vascular. Diversos estudios como el *Copenhagen Heart Study* o el INTERHEART, han llevado a considerar a la diabetes como una auténtica enfermedad vascular<sup>18</sup>.

Las vías y mecanismos por los que la diabetes conlleva a daño vascular son diversos, complicados y muchos no bien entendidos. La hiperglucemia es un importante factor de riesgo para el desarrollo de micro y macroangiopatía y el estricto control de la misma protege de enfermedad vascular<sup>19</sup>. La hiperglucemia disminuye la disponibilidad del óxido nítrico y aumenta la producción de radicales libres favoreciendo la glucosilación de proteínas y lipoproteínas, con la consiguiente formación de productos avanzados de glucosilación. Estos inhiben aun más al óxido nítrico y promueven la agregación plaquetaria, la migración de macrófagos y la oxidación de partículas lipídicas LDL. Además, la hiperglucemia inhibe la producción de prostaciclina, la cual tiene propiedades vasodilatadoras y de antiagregación plaquetaria.

Por otro lado, la hiperinsulinemia lleva a cabo acciones de verdadero factor de crecimiento, estimulando la proliferación celular del músculo liso vascular y condicionando la vasoconstricción mediante la activación de la endotelina<sup>20</sup>.

En definitiva, la hiperglucemia, la hiperinsulinemia y los productos avanzados de glucosilación, ponen en marcha todo el proceso patogenético sobre los distintos sustratos celulares implicados en la aterosclerosis del diabético (FIGURA 4).

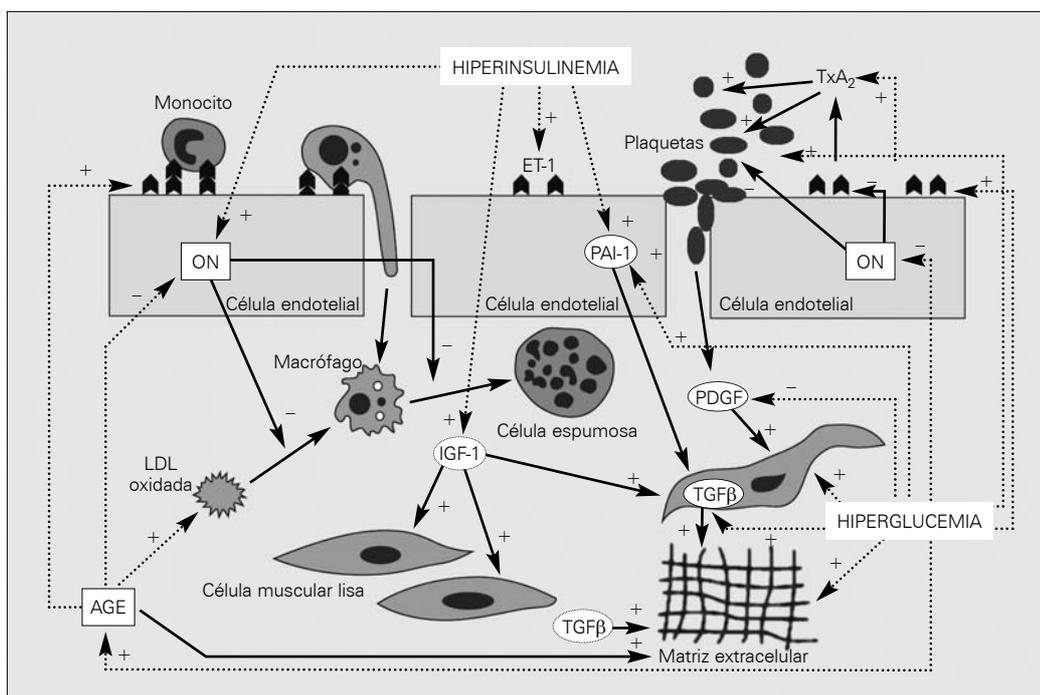
17 Hayden MR, Tyagi SC. *Uric acid: A new look at an old risk marker for cardiovascular disease, metabolic syndrome, and type 2 diabetes mellitus. The urate redox shuttle.* Nutr Metab 2004; 1: 10

18 Yusuf S, Hawken S, Ounpuu, S, et al. *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study.* Lancet 2004; 364: 937-952

19 Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, et al. *Metaanalysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus.* Ann Intern Med 2004; 141: 421-431

20 Arcaro G, Cretti A, Balzano S, et al. *Insulin causes endothelial dysfunction in humans: sites and mechanism.* Circulation 2002; 105: 576-582

Figura 4



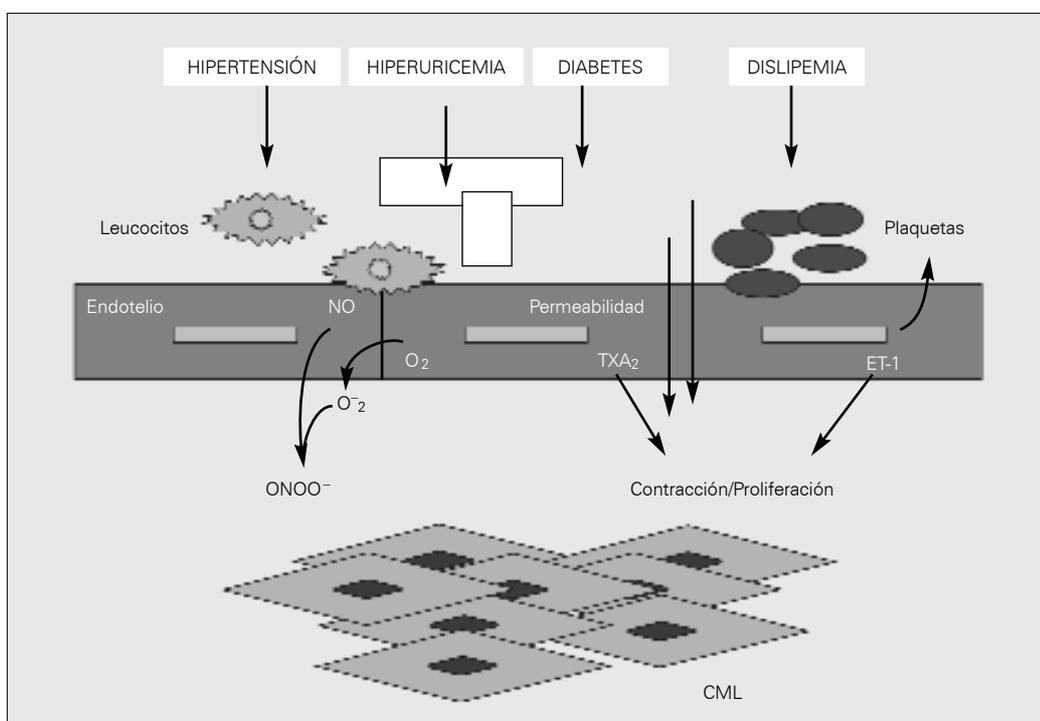
Ya hemos comentado la relación de las distintas partículas lipídicas con la enfermedad vascular, así como el papel fundamental que juegan las anomalías lipídicas en su desarrollo. La disfunción endotelial inducida por la dislipemia constituye la fase inicial de la aterosclerosis. Los niveles elevados de LDL-colesterol junto a niveles bajos de HDL-colesterol y la intervención de la lipoproteína (a), son especialmente relevantes en el riesgo vascular. La oxidación de las LDL es un requisito para que el colesterol se acumule en las células espumosas y comience el proceso inflamatorio, protrombótico, apoptótico y de necrosis celular. Las LDL oxidadas causan disrupción en la superficie celular endotelial incrementando la agregación plaquetaria y conduciendo a la inestabilidad y ruptura de la placa de ateroma con el consiguiente cuadro clínico según el territorio vascular donde se produzcan estos acontecimientos<sup>21, 22</sup>. Otros factores de riesgo como hipertensión, diabetes, hiperuricemia, tabaco y déficit estrogénico también estimulan la oxidación de las partículas LDL.

- 21 Tabas I. *Consequences of cellular cholesterol accumulation: basic concepts and physiological implications*. J Clin Invest 2002; 110: 905-911
- 22 Tsimikas S, Bergmark C, Beyer RW, et al. *Temporal increases in plasma markers of oxidized low density lipoprotein strongly reflect the presence of acute coronary syndromes*. J Am Coll Cardiol 2003; 41: 360-370

## Asociación de las principales enfermedades metabólicas con la hipertensión

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más prevalente y el principal causante de morbimortalidad en los países desarrollados, tanto en población general como de riesgo elevado <sup>18, 23</sup>. El riesgo de enfermedad vascular incrementa progresivamente con la elevación de las cifras de presión arterial. La asociación e interrelación de diversos factores de riesgo es un hecho muy probado por el estudio de Framingham y otros estudios poblacionales, aumentando de manera geométrica la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular dado el sinergismo entre ellos para producir daño íntimo (FIGURA 5).

Figura 5



La hiperuricemia es un hallazgo frecuente en los pacientes con HTA. Esta asociación puede ser debida a la menor eliminación de uratos, consecuencia del tratamiento diurético, y a cierto grado de insuficiencia renal condicionada por la hipertensión, o a la resistencia a la insulina que con frecuencia acompaña a la hipertensión arterial. Otra causa puede ser que la disfunción endotelial debi-

- 18 Yusuf S, Hawken S, Ounpuu, S, et al. *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study.* Lancet 2004; 364: 937-952
- 23 Ezzati M, López AD, Rodgers A, Vander HoomS, Murray CJ. *Comparative risk assessment collaborating group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease.* Lancet 2002; 360: 1347-1360

da al daño vascular hipertensivo puede ocasionar hipoxia tisular con aumento de la xantina oxidasa y consecuentemente del ácido úrico. Alrededor de un tercio de los pacientes hipertensos presentan hiperuricemia. Varios estudios, como el NHANES III (*third National Health and Nutrition Examination Survey*) y el SHEP (*Systolic Hypertension in the Elderly Program*), han puesto de manifiesto que pacientes hipertensos con hiperuricemia presentaban un significativo riesgo de eventos cardiovasculares<sup>24</sup>.

La prevalencia de la dislipemia en los pacientes con HTA es mucho más elevada que en la población general y está en torno al 40%. La coexistencia de estas dos entidades clínicas incrementa exponencialmente el riesgo cardiovascular. Diversos mecanismos etiopatogénicos explican esta asociación, y a su vez están imbricados con los trastornos del metabolismo de los hidratos de carbono y la obesidad.

La asociación de hipertensión y diabetes es prácticamente universal. En la diabetes tipo 1, la hipertensión suele aparecer como expresión del daño renal, y en la de tipo 2 la hipertensión ya está presente en el momento del diagnóstico de la diabetes. Esta asociación es constante en el caso de la diabetes tipo 2 y ocasiona un alto riesgo cardiovascular de similar repercusión al producido por la enfermedad aterosclerótica ya establecida<sup>25</sup>.

Pero la coincidencia de dislipemia, diabetes, hiperuricemia e hipertensión junto a obesidad, tiene un punto de encuentro en el Síndrome metabólico en el que subyace una situación de resistencia a la insulina y un estado proinflamatorio. La prevalencia del Síndrome metabólico es creciente y varía con la edad y los grupos étnicos, estando próxima al 10% en la tercera década de la vida y alrededor del 45% con edades superiores a los 55 años. La definición de Síndrome metabólico está sometida a apreciaciones diferentes aunque próximas por distintas asociaciones como la OMS (*Organización Mundial de la Salud*), NCEP: ATP III (*Nacional Cholesterol Education Program: Adult Treatment Panel III*) y el EGIR (*European Group for the study of Insulin Resistance*)<sup>26, 27</sup>. De un modo práctico podemos identificar el Síndrome metabólico al detectar la presencia en un individuo de tres o más de los factores de riesgo indicados en la TABLA 2<sup>6</sup>.

6 *Control de la Colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2000.

24 Viazzi F, Parodi D, Leoncini G, Parodi A, et al. *Serum uric acid and target organ damage in primary hypertension.* Hypertension 2005; 45: 991-996

25 Epstein M. *Diabetes and hypertension: the bad companions.* J Hypertens 1997; 15: 8suppl2):S55-S62

26 Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. *Increasing prevalence of the metabolic syndrome among US adults.* Diabetes Care 2004; 27: 2444-2449

27 Eckel R, Grundy S, Zimmet P. *The metabolic syndrome.* Lancet 2005; 365: 1415-1428

**Tabla 2**  
**Identificadores clínicos del Síndrome Metabólico**

<b>Factor de Riesgo</b>	<b>Nivel Definitorio</b>
Obesidad Abdominal Hombres Mujeres	Perímetro de cintura >102 cm >88cm
Triglicéridos	≥ 150 mg/dl
Colesterol HDL Hombres Mujeres	< 40 mg/dl < 50 mg/dl
Presión Arterial	≥ 130/85
Glucemia Basal	≥ 110 mg/dl

## **Dieta y enfermedades metabólicas**

Todos los pacientes con enfermedades metabólicas deben de seguir recomendaciones dietéticas. Como hemos visto, frecuentemente tienen enfermedad vascular, lo que hace que los consejos dietéticos se carguen de complejidad y la dificultad sea extrema tanto por parte del paciente para seguirlos, como por parte del médico para elaborarlos y transmitirlos. En la mayoría de las sociedades médicas existe un auténtico vacío de profesionales con amplios conocimientos en nutrición y dietética, así como de dietistas expertos. La dificultad se acrecienta debido a la escasez de ensayos aleatorizados con dietas en este tipo de enfermos, y la situación se complica todavía más cuando tenemos en cuenta la patología y la medicación concomitante de nuestros pacientes. Numerosas sociedades científicas han publicado sus guías de prevención de riesgo en población general y en patología específica, teniendo todas muchos puntos en común especialmente en el apartado de cambios de estilo de vida <sup>6, 28</sup>.

Actualmente nadie duda del papel de la dieta, acompañada de una actividad física adecuada, como promotor de salud y factor preventivo contra un gran número de enfermedades. Existe consenso respecto a los beneficios obtenidos al reducir el consumo total de grasas y el aumento de frutas, verduras, legumbres y cereales para mantener el equilibrio energético<sup>29</sup>. Ya hemos visto

6 *Control de la Colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2000.

28 Brotons C, Royo-Bordonada MA, Álvarez Sala L, Armario P, Artigao R, Conté P, et al. *Adaptación española de la guía europea de prevención cardiovascular.* Nefrología 2004; 24: 312-328.

29 Kant AK, Graubard BI, Schatzkin A. *Dietary patterns predict mortality in a national cohort: The National Health interview surveys, 1987 and 1992.* Journal of Nutrition 2004, 134: 1793-1799.

la estrecha interrelación etiopatogénica que tienen estas enfermedades, por lo que es lógico pensar que no existe una dieta específica para cada una de ellas. Salvo pequeños matices, disponemos de una serie de normas dietéticas comunes dictadas por diversas sociedades científicas que configuran lo que se denomina una dieta saludable, y ofrecen unos puntos básicos a los que brevemente nos referiremos.

Los hidratos de carbono deben aportar entre un 45 y un 65% del total de calorías. Las frutas y vegetales ricos en fibras, así como los cereales integrales, son importantes fuentes de ellos y aportan hidratos de carbono complejos que facilitan el mantenimiento de unas glucemias estables y mejor control glucémico en los diabéticos. La fibra disminuye la absorción intestinal de colesterol y aumenta su excreción fecal, y los cereales integrales aseguran el aporte de vitaminas, minerales, fenoles y fitoestrógenos, entre otros componentes beneficiosos.

Las grasas deben de constituir entre un 20 y un 35% del total del aporte calórico. La grasa que consumimos diariamente viene en forma de colesterol y ácidos grasos. El tipo de ácidos grasos consumidos se relaciona directamente con el nivel de colesterol en sangre, la arteriosclerosis y la mortalidad coronaria. Las grasas saturadas son las principales causantes de la hiperlipemia, principalmente el ácido palmítico. Por el contrario, los ácidos grasos insaturados parecen ser beneficiosos para la salud; entre ellos cabe distinguir los monoinsaturados, entre los que destaca el ácido oleico, componente fundamental del aceite de oliva, y los poliinsaturados localizados en otros aceites vegetales y frutos secos. Un tipo especial de ácido graso poliinsaturado son los Omega-3, presentes fundamentalmente en los pescados azules, que se relacionan de forma inversa con el desarrollo de enfermedad coronaria y parecen ser beneficiosos para prevenir algunas enfermedades inflamatorias<sup>30</sup>.

Por último, cabe mencionar un tipo especial de ácidos grasos que son los «trans», que están presentes de forma natural en carne, leche y derivados, así como en grasas vegetales que son hidrogenadas de forma artificial para conseguir que tengan mejor sabor y consistencia. Los podemos encontrar formando parte de productos de bollería, pastelería, galletas, patatas chips etc. Estos ácidos grasos «trans» ejercen un efecto similar a las grasas saturadas sobre los niveles de LDL, por lo que deben evitarse. Debemos limitar la ingesta de ácidos grasos saturados al 7% de las calorías, y la ingesta de colesterol debe ser menor de 200 mg/día. La mayoría de las grasas deben de ser aportadas desde fuentes mono y poliinsaturadas<sup>6, 31</sup>.

6 *Control de la Colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2000.

30 Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto miocardico. *Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin e after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial.* Lancet 1999, 354: 447-455

31 Williams C, McColl K, Cowburn G. *Food, Nutrition and Cardiovascular Disease Prevention in the European Region: Challenges for the New Millennium.* Brussels: European Heart Network Initiative, 2002

El aporte por parte de las proteínas al total de calorías ingeridas debe oscilar entre el 15 y el 25% de las mismas. Entre los alimentos que contienen proteínas, hay que disminuir el aporte de carnes rojas y vísceras tanto en pacientes con problemas lipídicos como de elevación de ácido úrico, y en estos últimos también disminuir la ingesta de mariscos. Una dieta hipercalórica, la obesidad, o la ingesta excesiva de alcohol, serían factores que contribuirían en gran medida al desarrollo de ataques de gota.

Se ha demostrado una asociación independiente entre el consumo de sodio y el riesgo de mortalidad cardiovascular y de todas las causas. La reducción moderada de sal, lo que supone una ingesta de sodio de 80-100 mmol/día (entre 5-6 g de sal, incluyendo la que contienen los alimentos en su composición), disminuye los niveles de presión arterial en hipertensos. Limitar el consumo de sal no sólo es beneficioso en hipertensos, sino que también es recomendable en la dieta de cualquier paciente que sufra alguna enfermedad metabólica, y en resumen en cualquier dieta saludable. Asimismo una dieta rica en potasio, que aportan sobre todo las frutas y verduras, también contribuye a un mejor control de la tensión arterial<sup>32, 33</sup>.

Actualmente no parece existir una evidencia clara de que se deba suplementar la dieta habitual con ningún tipo de vitaminas ni minerales, a no ser que exista una patología asociada que produzca algún tipo de déficit. Aunque teóricamente algunas vitaminas con características antioxidantes podrían ser interesantes teniendo en cuenta el estado de estrés oxidativo que subyace en el síndrome metabólico, no se ha observado una disminución del riesgo cardiovascular al añadir a la dieta megadosis de vitaminas antioxidantes y se han sugerido ciertos efectos adversos de las mismas<sup>34</sup>.

El consumo moderado de alcohol (20-30 g/día) puede ejercer efectos beneficiosos a nivel cardiovascular. Según numerosos estudios epidemiológicos y de intervención, el efecto más evidente se ha demostrado con el vino tinto debido al poder antioxidante de sus componentes polifenólicos<sup>35</sup>.

La pérdida de peso es un objetivo fundamental en cualquier planteamiento dietético para personas con alteraciones metabólicas, en primer lugar porque todas ellas suelen llevar asociada obesidad o al menos sobrepeso en alguna medida, y en segundo lugar porque el control del peso suele contribuir al control de esas alteraciones. Para mantener el peso en un nivel razonable se deben compensar las calorías ingeridas a través de los alimentos con las gas-

32 HE J, Ogden LG, Vupputuri S, Bazzano LA, et al. *Dietary sodium intake and subsequent risk of cardiovascular disease in overweight adults*. JAMA 1999; 282: 2027-2034

33 Vollmer WM, Sacks FM, Ard A, Appel LJ, et al. *Effects of diet and sodium intake on blood pressure: subgroup analysis of the DASH sodium trial*. Ann Intern Med 2001; 135: 1019-1028

34 Lonn E, Bosch J, Yusuf S, Sheridan P, Pogue J, Arnold JM, et al. *Effects of long term vitamin E supplementation on cardiovascular events and cancer: a randomized controlled trial*. JAMA 2005; 293: 1338-1347

35 Klatsky AL, Armstrong MA, Friedman GD. *Risk of cardiovascular mortality in alcohol drinkers, exdrinkers and nondrinkers*. Am J Cardiol 1990; 66: 1237-1242

tadas en la actividad física habitual. Las necesidades calóricas de un ser humano varían en función de edad, sexo, y el grado de actividad que tenga en su vida diaria. En la siguiente tabla se puede apreciar una estimación de los requerimientos necesarios basales en función de dichos parámetros<sup>36</sup>.

**Tabla 3**  
**Calorías requeridas en función de edad y sexo en tres niveles de actividad física diferentes**

<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Sedentarios</b>	<b>Actividad moderada</b>	<b>Activos</b>
Femenino	4-8	1200	1400-1600	1400-1800
	9-13	1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
	19-30	2000	2000-2200	2400
	31-50	1800	2000	2200
	> 50	1600	1800	2000-2200
Masculino	4-8	1400	1400-1600	1600-2000
	9-13	1800	1800-2200	2000-2600
	14-18	2200	2400-2800	2800-3200
	19-30	2400	2600-2800	3000
	31-50	2200	2400-2600	2800-3000
	> 50	2000	2200-2400	2400-2800

Por lo tanto, si la pérdida de peso es un objetivo terapéutico en estos pacientes, tan importante como disminuir la ingesta calórica sería el aumento de la actividad física. Es fundamental hacer ver al paciente que estas modificaciones no son momentáneas y que son necesarios cambios profundos en su estilo de vida para obtener beneficios duraderos.

Dos tipos de dietas cumplen los requisitos descritos en los puntos anteriores. La dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), cuyos principios, aunque inicialmente su objetivo era el dar unas normas para la alimentación en hipertensos, pueden ser aplicables por cualquier persona que quiera adoptar unos hábitos saludables de vida<sup>37</sup>. La otra es la dieta mediterránea puesta de relieve a partir del estudio de los Siete Países a principios de los años setenta<sup>38</sup>. Realmente esta no es ninguna dieta diseñada científicamente, sino un conjunto de hábitos alimenticios y de estilo de vida que han adoptado desde hace mucho tiempo los diferentes países a los que baña el Mediterráneo, y que aportan beneficios cardiovascu-

36 U.S. Department of Health and Human Services and U. S. Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans, 2005*. Washington DC, Government Printing Office, 2005, pág 71

37 Karanja NM, et al. *Facts about the DASH Eating Plan*. Journal of the American Dietetic Association 1999; 8: s19-s27

38 Keys A. *Coronary heart disease in seven countries*. Circulation 1970; 41: 186-198

lares. Se caracteriza por disponer como principal fuente de grasa al aceite de oliva, una abundante ingestión de frutas y verduras, los cereales constituyen la principal fuente de energía, predominio del pescado azul sobre el blanco y consumo moderado de vino y frutos secos. Es decir, la sustitución de las grasas saturadas por monoinsaturadas, junto al consumo de elementos antioxidantes contenidos en la composición de los alimentos mencionados, explican, junto al ejercicio físico adaptado a las características de cada individuo, los beneficios de la dieta mediterránea cada vez más evidentes<sup>39, 40</sup>.

Resulta paradójico que en determinadas áreas de algunos países mediterráneos, entre ellos España, se esté perdiendo parte de estas costumbres debido a la implantación de la comida rápida y hábitos sedentarios. Es labor de todos los profesionales implicados en la protección de la salud y de los organismos gubernamentales evitar que se siga produciendo este cambio. Para ello es imprescindible transmitir una serie de recomendaciones para la población general y para los pacientes portadores de factores de riesgo cardiovascular y/o enfermedades metabólicas (Tabla 4)<sup>27, 41</sup>.

**Tabla 4**  
**Recomendaciones Terapéuticas**

<b>1. Dieta antiaterogénica (hipolipemiante)</b>	Aporte de grasas 25-35% del total de calorías Ácidos grasos saturados 7% del total de calorías Colesterol < 200 mg/día
<b>2. Obesidad</b>	Dieta hipocalórica (pérdida del 10% del peso en el 1º año) IMC ≤ 25 K/m <sup>2</sup> (valorar apoyo de nutricionista y psicoterapeuta) Ejercicio físico acorde a la edad y al estado clínico
<b>3. Sedentarismo</b>	Ejercicio físico (30-60 m/día) acorde a la edad
<b>4. Abstención del tabaco</b>	Tratamiento sustitutivo y Unidades antibacaco
<b>5. Dislipemia</b>	Cambio de hábitos de vida (1,2,3 y 4) En pacientes de alto riesgo*, estatinas para conseguir : Colesterol-LDL < 100 mg/dl. Colesterol total < 175 mg/dl. Colesterol-HDL > 40 mg/dl. Triglicéridos < 200 mg/dl. Colesterol-no HDL < 130 mg/dl.

27 Eckel R, Grundy S, Zimmet P. *The metabolic syndrome*. Lancet 2005; 365: 1415-1428

39 Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, Bueno de Mesquita B, et al. *Modified mediterranean diet and survival: EPIC elderly prospective cohort study*. British Medical Journal 2005; 330:

40 Trichopoulou A, Bamia C, Trichopoulos D. *Mediterranean diet and survival among patients with coronary heart disease in Greece*. Arch intern Med 2005; 165: 929-935

41 El Nahas AM, Bello AK. *Chronic kidney disease: the global challenge*. Lancet 2005; 365: 331-340

<b>6. Diabetes</b>	Cambio de hábitos de vida (1,2,3 y 4) Hemoglobina glicosilada < 7% Valorar antidiabéticos orales
<b>7. Hipertensión</b>	Cambio de hábitos de vida (1,2,3 y 4) Valorar fármacos antihipertensivos para conseguir: Presión arterial < 135/85 mm Hg < 130/80 mm Hg si diabéticos o con insuficiencia renal < 125/75 mm Hg si prteinuria > 1gramo/24 horas
<b>8. Antiagregación plaquetaria</b>	En pacientes de alto riesgo*: Aspirina (75-100 mg/día) Si intolerancia a la aspirina, clopidogrel y otros

\* Pacientes de alto riesgo: los que son diabéticos, portadores de insuficiencia renal, o que tienen enfermedad vascular ya establecida o un riesgo >20% de padecer un evento cardiovascular en los siguientes 10 años

## Direcciones de Internet

- **Asociación Americana de Diabetes:**  
<http://care.diabetesjournals.org>
- **Sociedad Española de Arteriosclerosis:**  
<http://www.searteriosclerosis.org>
- **Sociedad Española de Hipertensión:**  
<http://www.seh-lelha.org/>
- **Sociedad Asturiana de Hipertensión y Riesgo Vascular:** <http://www.sah-va.com>
- **Guías Dietéticas Americanas:**  
<http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/>
- **National Colesterol Education Program:**  
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>

## 13. Deterioro Cognitivo y Nutrición

Carmen Gómez Candela

Jefe de Sección de la Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Viviana Loria, Thais Lourenço Nogueira

Dietistas. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

### Alteraciones nutricionales en el deterioro cognitivo

Ya sea el propio envejecimiento o cualquier patología que genere un deterioro del estado cognitivo, siempre tiene un gran impacto sobre el estado de nutrición. Cursan con pérdida de peso (de causa multifactorial) que es el primer reflejo del desarrollo de desnutrición, lo que condicionará un incremento de la morbilidad (enfermedad) y de la mortalidad<sup>1</sup>.

Esta pérdida de peso es debida, por un lado, a los trastornos de la alimentación que presentan y, por otro lado, a un supuesto aumento del gasto energético por infecciones repetitivas (muchas veces sin síntomas) y por una actividad física exagerada con un continuo deambuleo sin rumbo ni finalidad (enfermedad de Alzheimer) o temblor involuntario (enfermedad de Parkinson)<sup>2</sup>.

Tabla 1. Deterioro cognitivo. Causas de Malnutrición

<b>Ingesta inadecuada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Depresión o ansiedad: anorexia, desinterés por la comida.</li><li>- Disminución de la memoria: olvido de tomas de alimentos.</li><li>- Falta de atención: se distraen durante el acto de comer.</li><li>- Apraxia: incoordinación de movimientos de manos, mala masticación, deglución.</li><li>- Agnosia: dificultad para identificar los alimentos, comidas repetitivas.</li><li>- Disgeusia: alteración de la percepción de sabores.</li></ul>
<b>Aumento de los requerimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agitación psicomotriz</li><li>- Vagabundeo</li><li>- Enfermedades intercurrentes</li></ul>

Gómez Enterría P, Martínez Faedo C. «Alteraciones del comportamiento y función cognitiva», en *Manual de Recomendaciones Nutricionales en pacientes geriátricos*. Gómez Candela C; Reuss JM Fernández (eds), Barcelona, Editores Médicos S.A., 2004; 205-212

1 Franklin CA, Karkeck J. Weight loss and senile dementia in an institutional elderly population. *J Am Diet Assoc* 1989;89:790-2

2 Singh S, Mulley GP, et al. Why are Alzheimer patients thin?. *Age Ageing* 1988; 17:21-8.

El sistema nervioso juega un papel primordial en el acto y función de comer. Por ello en la mayoría de las enfermedades del sistema nervioso existen problemas de alimentación.

**Tabla 2**  
**Localización de las funciones cerebrales**

<b>Hipocampo</b>	Aprender y memorizar
<b>Lóbulo temporal</b>	Controla el pensamiento, la habilidad para aprender cosas nuevas, el lenguaje expresivo, la música, ritmo y memoria.
<b>Lóbulo frontal</b>	Comprensión del lenguaje escrito y oral, estimulación de sensaciones como dolor, olor, oído, tacto, imagen corporal.
<b>Lóbulo occipital</b>	Visión
<b>Cerebelo</b>	Movimientos voluntarios como sentarse, estar de pie, andar.
<b>Puente</b>	Respiración
<b>Médula</b>	Funciones involuntarias como latido cardíaco, regulación de temperatura, digestión, deglución, pestañear
<b>Médula espinal</b>	Manda y recibe mensajes del y al cerebro y las distintas partes del cuerpo.

Planas M. Nutrición y deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000; 35 (54)

A veces, estos problemas de alimentación se relacionan con el nivel de conciencia del individuo, otros con los estados de confusión, delirio, coma, y otros son tan sólo trastornos mecánicos y funcionales de la masticación y la deglución. Los factores que contribuyen a desarrollar desnutrición en población geriátrica con algún tipo de demencia son múltiples: trastornos de la conducta, desarrollo de disfagia, depresión y aislamiento, medicación múltiple, asociación de enfermedades crónicas, problemas relacionados con la edad, debilidad física y bajo nivel socioeconómico<sup>3</sup>.

Los trastornos del estado cognitivo incluyen pérdida de la memoria, desorientación, apraxia, indiferencia, alteración de la capacidad de juicio, de opinión, ansiedad e inquietud. El individuo, en general, no podrá ni sabrá explicar lo que le sucede ni lo que le gustaría, rechazando la comida por una actitud de oposición o negación. La *pérdida de la memoria* conlleva, en las fases iniciales, a que el individuo se prepare comidas repetitivas, monótonas o, incluso, a que se olvide de comer. La *apraxia* comporta que el enfermo utilice incorrectamente los cubiertos, acabe cogiendo los alimentos con las manos; con esta anomalía no podrá realizar cosas tan simples como limpiarse los labios con la servilleta o mantendrá la comida en la boca sin saber qué hacer con ella. La *agnosia* provocará el no reconocimiento de los objetos (platos, cubiertos, tipo

3 Planas M. Nutrición y deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2000; 35(54):34-39

de alimentos) ni de las personas que las cuidan; es aquella situación en la que los individuos intentan cortar los alimentos con el tenedor o confunden el detergente con el agua. La presencia de agnosia visual especial lleva al enfermo a no atender a los objetos (comida, cubiertos, vaso, etc.). En determinadas lesiones cerebrales existe una desinhibición con actitudes compulsivas, inquietud e ideas obsesivas, que hace que el paciente pierda las normas sociales en la mesa, coma productos incomedibles, etc.<sup>4</sup>.

La *disfagia* o dificultad para deglutir es un problema común en la población geriátrica que presenta algún grado de demencia. En esta población la disfagia, así como los trastornos de la masticación, son de causas múltiples, desde accidentes vasculares cerebrales, hasta enfermedades musculares, enfermedades de la columna cervical y efectos de medicación. El reflejo normal de la deglución hace que el alimento por gravedad y por acción muscular pase de la boca a través de la faringe y el esófago hasta el estómago. Consta de tres fases, la primera, fase bucal, es voluntaria, y mediante ella la comida es convertida en bolo que es empujado hacia atrás de la cavidad bucal presionando contra el paladar duro. Las otras dos fases, la faríngea y la esofágica son involuntarias. En la faríngea, mientras el alimento pasa al esófago se evita que regurgite por la nariz y además se protegen las vías respiratorias para evitar la broncoaspiración. En la esofágica que llevará la comida al estómago, los problemas, si existen, no son de causa neurológica sino de causa mecánica, secundarios a la existencia de obstrucción.

Sin lugar a dudas, el origen de la gran mayoría de las disfagias son lesiones del sistema nervioso central y periférico; en este caso, existirán debilidad e incoordinación de los movimientos de la lengua que dificultan la primera fase de deglución. Cualquier lesión neurológica que provoque incoordinación de la elevación de la laringe y del cierre de las cuerdas vocales dificultará la fase faríngea de la deglución; en estas circunstancias, los pacientes presentan babeo, tos, ahogamiento, y son incapaces de succionar líquido a través de una pajita. Todo ello comportará dificultad en la ingesta y desnutrición progresiva<sup>5</sup>.

La depresión afecta a un 50% de los ancianos que habitan en residencias. En muchos casos no se diagnostica, ya que su sintomatología es muy variada. La depresión comporta trastornos de la conducta de la alimentación consistentes básicamente en inapetencia, rechazo de los alimentos y somatizaciones de tipo digestivo en forma de saciedad, dispepsia, flatulencia, vómitos y diarreas. Los ancianos deprimidos presentan además desinterés de cocinar, comprar y preparar las comidas, todo ello contribuye a una depresión funcional, un descenso de la actividad física y una disminución del apetito, lo que motiva ingestas inadecuadas, en especial de proteínas, vitaminas y oligoelementos<sup>6</sup>.

4 Boada Rovira M. «Alimentación e historia natural de la enfermedad de Alzheimer», en *Una cocina para el enfermo de Alzheimer*, de Boada; Tárraga L (eds), Barcelona; 1999:9-25.

5 Folstein M. Nutrition and Alzheimer' s disease. *Nutrition Rev* 1997;55:23-5

6 Frisoni GB, Rozzini L, et al. Behavioral syndromes in Alzheimer' s disease. Description and correlates. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999; 10:130-8.

La mayoría de los medicamentos que la población geriátrica recibe para tratar los trastornos cognitivos (antidepresivos, antipsicóticos, ansiolíticos, anticolinérgicos) tienen muchos efectos secundarios. Pueden aumentar o disminuir el apetito, provocar náuseas y vómitos, sequedad de boca, alteración del gusto, irritación gástrica, constipación, somnolencia y anorexia. Los medicamentos con efectos sedantes pueden hacer que los pacientes se atraganten o que la comida se les caiga de la boca.

## Valoración nutricional

Es necesario valorar periódicamente el estado nutricional de los pacientes con demencia, porque siempre es mejor prevenir la desnutrición que tratarla. Esta valoración nutricional del anciano incluye el análisis de los siguientes elementos: cambios físicos corporales, la realización de una historia dietética completa, a pesar de las complicaciones relacionadas con la dificultad para obtener información fiable, parámetros bioquímicos que incluyen proteínas, albúmina y prealbúmina, bioquímica sanguínea y hemograma, y finalmente, descripción de la presencia de úlceras de presión<sup>7</sup>.

Un elemento esencial en la valoración del anciano con demencia es el comportamiento alimentario, ya que el estudio de este orienta sobre la necesidad o no de instaurar tratamiento nutricional. Puede valorarse mediante diversas escalas, como la *Aversive Feeding Behaviour Inventory de Brandford* (TABLA 3) y la *Eating Behaviour Scale* (TABLA 4).

**Tabla 3**  
**Escala Aversive Feeding Behaviour Inventory de Brandford**

<b>Trastornos del Comportamiento Alimentario</b>	
<b>Comportamiento resistente (reflejos defensivos)</b>	
1.	Gira la cabeza ante una cuchara
2.	Coloca las manos delante de la boca para impedir la ingesta
3.	Empuja la comida o a la persona que trata de alimentarle
4.	Araña, golpea o muerde a la persona que le alimenta
5.	Tira la comida
<b>Dispraxia general/agnosia (déficit cognitivo global, confusión, inatención)</b>	
6.	Se alimenta solamente gracias a estímulos verbales
7.	Emplea los dedos en lugar de cubiertos
7a.	Incapaz de emplear cubiertos
8.	Mezcla y juega con la comida, pero no la come
9.	Habla o vocaliza continuamente en lugar de comer
10.	Ingesta de no comestibles
11.	Vagabundeo continuo durante la hora de comer
11a.	Ignora o no puede reconocer la comida

7 Gil Gregorio P. «Nutrición y Demencia», en *Manual de Práctica clínica de nutrición y geriatría*, Gil Gregorio P; Gomez Candela C (eds), España, editorial You & Us S.A., 2003; 103-111.

<b>Comportamiento selectivo (requiere cambios cualitativos de la dieta)</b>
12. Si no se le facilitan comidas determinadas o aditivos, no come 13. Tras facilitarle la comida que pide, la prueba, pero la rechazo 14. No come con suficiente variedad 15. Come pequeñas cantidades y después no quiere continuar 16. Prefiere comidas líquidas (> 50 % de la ingesta) 17. Acepta únicamente líquidos
<b>Disfagia orofaríngea (incoordinación neuromuscular oral ante la ingesta)</b>
18. No abre la boca a menos que se le fuerce físicamente 19. Estrecha la abertura de los labios impidiendo la entrada de comida 20. Cierra la boca y los dientes impidiendo la entrada de comida 21. Presenta continuos movimientos de la boca o lengua 22. Acepta la comida y luego la expulsa 23. Acepta la comida pero no la traga 24. Acepta la comida. pero se le cae porque mantiene abierta la boca
<b>Disfagia faringoesofágica (entrada de comida en las vías aéreas)</b>
25. Tose o se atraganta con la comida 26. Voz afónica o seca
<b>Dependencia para ser alimentado (trastornos del comportamiento alimentario)</b>
Presenta algún trastorno aversivo, pero se alimenta por sí solo Precisa ser alimentado de forma intermitente (durante una comida, sólo ciertas comidas). Come solamente si se le alimenta

Gil Gregorio P. «Nutrición y Demencia», en *Manual de Práctica clínica de nutrición y geriatría*, Gil Gregorio P; Gómez Candela C (eds), España, editorial You & Us S.A., 2003; 103-111

**Tabla 4**  
**Eating Behaviour Scale (EBS)**

<b>El paciente ha sido incapaz de...</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	<b>F</b>	<b>D</b>
Comenzar a comer	3	2	1	0
Mantener atención durante la comida	3	2	1	0
Localizar la comida	3	2	1	0
Emplear correctamente los cubiertos	3	2	1	0
Masticar y tragar correctamente	3	2	1	1
Terminar la comida	3	2	1	1

I: Independiente V: Bajo amenaza verbal F: Con ayuda física D: Dependiente

Gil Gregorio P. «Nutrición y Demencia», en *Manual de Práctica clínica de nutrición y geriatría*, Gil Gregorio P; Gómez Candela C (eds), España, editorial You & Us S.A., 2003; 103-111

Estas escalas son de apreciación y al no tener un sistema de puntuación pueden variar según el observador; sin embargo, son de gran ayuda para valorar al paciente con demencia. La escala de Brandford puntúa a los pacientes mediante preguntas con una respuesta positiva o negativa (Sí o No).

La escala de Brandford incluye el análisis de trastornos del comportamiento alimentario y permite clasificar a los pacientes en diferentes grupos según su comportamiento anormal frente a las comidas.

Las necesidades de actuación varían en función de los trastornos específicos que hay que corregir. La valoración de la escala nos permite identificar cinco estadios evolutivos.

Estadio I: Aversión a alimentarse solo. El paciente presenta un comportamiento resistente a comer, con reflejos defensivos y rechaza sistemáticamente toda la comida.

Estadio II: Dispraxia general y/o agnosia: secundaria a la confusión, inatención por el déficit cognitivo global.

Estadio III: Comportamiento selectivo. Se puede conseguir que el paciente coma realizando cambios cualitativos de la dieta.

Estadio IV: Disfagia orofaríngea. Existe incoordinación muscular oral ante las fases bucal y faríngea de la deglución. Obliga a una dependencia prácticamente total del paciente hacia el cuidador con relación al acto de comer.

Estadio V: Disfagia faríngeoesofágica. Atragantamiento y riesgo de aspiración, es la manifestación final de los trastornos de la alimentación. En este punto las técnicas de intervención ya no son válidas y se plantean alternativas a la alimentación oral como la nutrición artificial.

La EBS ha sido diseñada para valorar la capacidad funcional durante la comida. Los seis ítems clasifican dependiendo del nivel de ayuda que requiere el paciente (Independiente, Ayuda verbal, Ayuda física o Dependiente). Primero, valora si el paciente es capaz de empezar a comer. Después, valora si durante la comida mantiene o no la atención, si localiza correctamente la comida, si puede utilizar bien los cubiertos, o si se atraganta durante ella. Por último, valora si finaliza la comida que se le presenta. La puntuación de la EBS se correlaciona negativamente con la duración de la comida y positivamente con el resultado de test neuropsicológicos como el Mini Mental Cognitivo. La EBS ilustra la aparición simultánea durante la comida de diferentes déficits corticales y motores en relación con la capacidad funcional del paciente. Así, mediante la observación del acto de comer se puede obtener una visión funcional objetiva del paciente.

## Factores nutricionales posiblemente implicados en el desarrollo del deterioro cognitivo

Últimamente se plantea la hipótesis de que ciertos micronutrientes podrían prevenir o retrasar la evolución de los trastornos cognitivos que presentan los ancianos. La población anciana suele ser deficitaria en micronutrientes. Ello responde a que al comer menos alimentos, ingiere con ellos menos vitaminas y oligoelementos, a la monotonía de las dietas, a la falta de consumo de determinados alimentos como verduras y frutas, al consumo de fármacos que pueden interaccionar con la digestión y absorción de los nutrientes, y a presentar modificaciones del tracto gastrointestinal que dificultan la absorción de algunas vitaminas y oligoelementos. Simultáneamente, los procesos metabólicos del envejecimiento y la asociación de enfermedades comportan que las necesidades de vitaminas y oligoelementos estén incrementadas, por lo que es fácil que en la práctica existan déficits<sup>8</sup>.

Determinados déficits vitamínicos se han asociado a alteraciones neurológicas. Así, el déficit de vitamina B12 produciría desmilenización, el de folatos se ha asociado a irritabilidad, amnesia, paranoia y neuropatía periférica, mientras que el de vitamina B6 produciría neuropatía periférica y convulsiones<sup>9, 10, 11</sup>.

Un estudio de seguimiento amplio ha demostrado asociación entre ingesta total de grasa, especialmente saturada, e incidencia de demencia, y también reducción del riesgo de desarrollar enfermedad de Alzheimer con el consumo de dietas enriquecidas con ácidos grasos poliinsaturados de la serie omega-3<sup>12, 13</sup>. El estrés oxidativo se ha implicado no sólo en el proceso de envejecimiento, sino también en el desarrollo de trastornos del estado cognitivo<sup>14, 15</sup>. Por otra parte, se ha observado que los pacientes afectados de la enfermedad de Alzheimer presentan valores elevados de homocisteína, cons-

- 8 Girodon F, Galan P, et al. Impact of trace elements and vitamins supplementation on immunity and infections in institutionalized elderly patients - A randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 1999;159:748-54
- 9 Tucker DM, Penland JO, et al. Nutrition status and brain function in aging. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:93-102
- 10 Behl C. Alzheimer's disease and oxidative stress implications for novel therapeutic approaches. *Prog Neurobiol* 1999; 57:301-23
- 11 Vatassery GT, Vitamin E and other endogenous antioxidants in the central nervous system. *Geriatrics* 1998; 53 (Supl1): S25-7
- 12 Ortega R, Requejo A, et al. Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people. *Am J Clin Nutr* 1997;66:803-9
- 13 Kaljim S, Launer U, et al. Dietary fat intake and the risk of incident dementia in the Róterdam Study. *Ann Neurol* 1997; 42:776-82
- 14 Ramassamay C, Averill D, et al. Oxidative damage and protection by antioxidants in the frontal cortex of Alzheimer's disease is related to the apolipoprotein E genotype. *Free Radical Biol Med* 1999;27:544-53
- 15 Foy CJ, Passmore AP, et al. Plasma Caín-breaking antioxidant in Alzheimer's disease, vascular dementia and Parkinson's disease. *Q J Med* 1999;92:39-45.

atándose una correlación entre la velocidad de evolución de la enfermedad y los valores elevados de homocisteína. Potenciar el uso de antioxidantes (vitamina E, C, B1, selenio, etc.), vitamina B12 y ácido fólico podría, por un lado, combatir el estrés oxidativo y, por otro, disminuir las concentraciones plasmáticas de homocisteína, frenando, en parte la evolución de la enfermedad. No obstante, hasta el momento esta hipótesis no está suficientemente documentada<sup>16</sup>.

De este modo, la relación entre nutrición y función cognitiva esta siendo objeto, en los últimos años, de múltiples estudios, con la intención de establecer en qué medida un buen estado de nutrición mantenido a lo largo de la vida puede prevenir o atenuar los cambios del envejecimiento, qué nutrientes tienen un nivel más significativo y qué medidas deben adoptarse una vez que se hacen patentes los déficit cognitivos para evitar su progresión, y para que este deterioro no afecte negativamente el comportamiento alimentario del individuo y, por tanto, a su estado de nutrición.

## **Recomendaciones para mejorar el estado nutritivo en el deterioro cognitivo**

Las recomendaciones nutricionales en la demencia pretenden asegurar una ingesta adecuada de energía y nutrientes que prevenga la pérdida de peso y la progresión a la malnutrición que muestran estos pacientes en estudios evolucionados de la enfermedad. Asimismo, contemplan la suplementación de nutrientes bien sea por vía oral o enteral. Estas recomendaciones van dirigidas a pacientes en los que las alteraciones en el apetito, la ingesta, la deglución o la elección de comida condicionan una pérdida ponderal, y situaciones en la que infecciones o procesos asociados a la enfermedad justifican medidas nutricionales específicas.

1. Aporte energético: está en función de la situación del enfermo. Así, aquellos pacientes que deambulan en forma errática requieren como mínimo 35 kcal/kg/día.
2. Proteínas: asegurar una ingesta proteica superior a 1-1,1 g/kg/día. Estos requerimientos pueden ser mayores si existe hipoalbuminemia, infección o úlceras por presión.
3. Ácido fólico y vitamina B12: Dado que su déficit se asocia a concentraciones altas de homocisteína y contribuye al daño vascular cerebral, sus niveles deben ser monitorizados para poder suplementarlos si están bajos.
4. Calcio y Vitamina D: se aconseja reforzar el aporte o la suplementación oral, ya que estos pacientes son susceptibles de caídas y pueden tener osteoporosis en relación con privación solar y disminuida ingesta de calcio y vitamina D.

16 Jacques PF, Selhub J, et al. The effect of folic acid fortification on plasma folate and total homocysteine concentrations. *N Engl J Med* 1999; 340:1449-54.

5. Vitamina E y C: son capaces de modificar los procesos oxidativos en modelos animales de experimentación y se han encontrado en ocasiones disminuidos en pacientes con enfermedad de Alzheimer, por lo que se recomienda la monitorización y valoración de aporte en la dieta.
6. Suplementos nutricionales: se considerarán si por disminución de ingesta o por aumento de necesidades no podemos asegurar un aporte adecuado en la dieta. Si la ingesta aun así fuera insuficiente, se procedería a instaurar nutrición enteral.
7. Consistencia: si existiera alteración en la capacidad de masticación y deglución, se modificará la consistencia de los sólidos y/o líquidos. El riesgo de este tipo de dietas es que, si no se utiliza la imaginación y unas normas dietéticas y nutricionales, pueden convertirse, además de monótonas y aburridas, en dietas de bajo aporte energético y nutricional, por su dificultad a la hora de conseguir la consistencia adecuada<sup>17</sup>.

**Tabla 5**  
**Recomendaciones dietéticas en caso de disfagia**

<b>Problema</b>	<b>Efecto</b>	<b>Dieta</b>
Control motor, dificultad para cerrar labios.	El alimento o líquido cae de la boca o se almacena en el surco lateral.	- Consistencias semisólidas que formen un bolo cohesivo. - Suprimir líquidos claros.
Reducción en las secreciones y sensibilidad oral, debilidad facial.	Dificultad para formar el bolo, masticación débil. El bolo permanece en las áreas con menos sensibilidad o cae de la boca.	- Suprimir los alimentos de texturas mixtas. - Alimentos fríos y bien sazonados con sabores fuertes.
Reducción en la movilidad de la lengua.	Dificultad en formar el bolo y trasladarlo al fondo de la boca. Riesgo de separación de partículas que pueden pasar a la faringe antes de deglutir.	- Consistencias semisólidas que formen un bolo cohesivo. - Alimentos humidificados y bien lubricados.
Reflejo de deglución retardado o ausente.	Aspiraciones antes y después de la deglución.	- Alimentos que formen un bolo cohesivo. Las temperaturas extremas y alimentos bien sazonados pueden ayudar a estimular la deglución. - Líquidos espesados.

17 Castro Lozano MA, «Adaptación de la dieta», en *Manual de Recomendaciones Nutricionales en pacientes geriátricos*, Gómez Candela C, Reuss JM Fernández (eds). Barcelona, Editores Médicos S.A, 2004; 65-70

<b>Problema</b>	<b>Efecto</b>	<b>Dieta</b>
Cierre incompleto de las vías nasales durante el paso de comida.	Aumenta el riesgo de regurgitación nasal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos que formen un bolo cohesivo. Líquidos espesados.</li> <li>- Eliminar alimentos secos que se puedan disgregar.</li> </ul>
Disminución de la elevación de la laringe y cierre de las cuerdas vocales.	La epiglotis no cierra. Paso del alimento a vía aérea antes, durante y después de la deglución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos suaves y blandos.</li> <li>- Espesar líquidos.</li> <li>- Eliminar alimentos pegajosos.</li> </ul>
Alteración del esfínter cricofaríngeo.	El esófago no se abre. El alimento refluye a la faringe y puede pasar a la vía aérea después de la deglución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consistencias semisólidas claras o líquidas que mantengan bolo consistente.</li> <li>- Cantidades limitadas en cada bocado.</li> </ul>

Adaptado de Bryce Evans W. White GL, Word SD, Hood SB, Bailey MB. Managing Dysphagia. Clinical Reviews 8 (8): 47-52.1998

**Tabla 6**  
**Consistencia de diferentes alimentos**

<b>Consistencia</b>	<b>Alimentos</b>
Semisólidos que forman bolo cohesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Purés finos sin hilos, pieles ni grumos, más o menos espesos en función de la tolerancia</li> <li>- Papillas de cereales con leche o caldo</li> <li>- Platos realizados y horneados con huevo: soufflés, pasteles de verduras, pescado, carne o queso</li> <li>- Cremas de queso y quesos blandos</li> <li>- Pasta con salsa espesa</li> <li>- Pudings, gelatinas, mousses</li> </ul>
Consistencias mixtas y alimentos que pueden disgregarse, dificultando el control de la deglución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos que se licúan o separan a temperatura ambiente: helados, jaleas, batidos, purés de frutas y verduras. Cuando se preparen deberán ser ingeridos inmediatamente</li> <li>- Alimentos de consistencias mixtas: sopas no trituradas, panes de cereales integrales o granos enteros, panes de semillas, pasas, nueces, , etc.</li> <li>- Alimentos que no forman bolo cohesivo: arroz, guisantes, legumbres, maíz en grano</li> <li>- Alimentos que se desmenuzan: quesos secos, carnes picadas secas, galletas de hojaldre, galletas saladas, pan tostado</li> </ul>

<b>Consistencia</b>	<b>Alimentos</b>
Alimentos pegajosos o demasiado densos	- Pan fresco muy húmedo, puré de patatas, plátano
Líquidos claros	- Agua, zumos, leche, infusiones, café y té, alcohol
Líquidos semiespesos	- Néctares - Jugos de verduras: zanahoria, tomate
Líquidos espesos	- Cremas, sopas trituradas, crema de leche, batidos de leche o de yogur
Líquidos muy espesos (con cuchara)	- Gelatinas, cuajadas, flanes

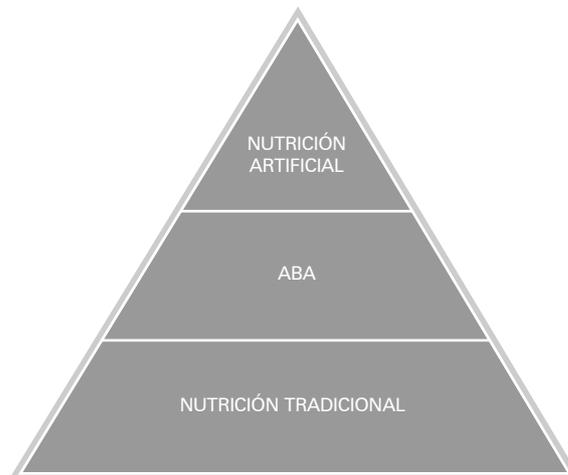
Robles Raya J, Trallero Casañas R, «Disfagia», en *Manual de Recomendaciones Nutricionales en pacientes geriátricos*, Gómez Candela C, Reuss JM Fernández (eds). Barcelona, Editores Médicos S.A, 2004; 109-119.

**Tabla 7**  
**Recomendaciones para aumentar la consistencia de los alimentos líquidos.**

<b>Alimento Líquido</b>	<b>Textura néctar-miel</b>	<b>Textura pudding</b>
Zumo de fruta (para 100 cc)	Añadir 60 g de melocotón en almíbar o plátano	Añadir 120 g de melocotón en almíbar o plátano
Leche (para 100 cc)	Añadir 12 g (3 cucharadas de postre) de papilla de cereales	Añadir 20 g (5 cucharadas de postre) de papilla de cereales
Caldo (para 100 cc)	Añadir 12 g de papilla de cereales, sémola, tapioca o puré de patatas instantáneo	Añadir 20 g de papilla de cereales, sémola, tapioca o puré de patatas instantáneo
Para cualquier líquido 100 cc (cuando se desea mantener el sabor original)	Añadir 1-2 cucharadas soperas de espesante comercial neutro	Añadir 3 cucharadas soperas de espesante comercial neutro

Robles Raya J, Trallero Casañas R, «Disfagia», en *Manual de Recomendaciones Nutricionales en pacientes geriátricos*, Gómez Candela C, Reuss JM Fernández (eds). Barcelona, Editores Médicos S.A, 2004; 109-119

Siempre se intentará mantener la Alimentación Tradicional del paciente, pero cuando esta no es posible podrán emplearse otras estrategias como son la Alimentación Básica Adaptada (ABA) en primer lugar y, finalmente, la Nutrición Artificial.



## **Alimentación Básica Adaptada**

La alimentación básica adaptada (ABA) es aquella alimentación modificada para hacerla apta a diferentes condiciones clínicas, permitiendo así, además de nutrir, conservar el placer de comer y facilitar su preparación en personas que tiene dificultades para hacerlo.

Este concepto de alimentación tiene su aplicación, por tanto, en individuos con problemas de masticación, con dificultades para la deglución de líquidos y/o sólidos y, en general, cuando queremos asegurar suficiencia nutricional, sobre todo en enfermos y ancianos o en individuos debilitados en general o enfermos que se pudieran beneficiar de algún tipo de enriquecimiento de su alimentación, y especialmente los portadores de enfermedades neurológicas, concretamente en caso de demencia. Un número cada vez mayor de pacientes lleva este tipo de alimentación en su domicilio, indicada por expertos en nutrición y con un seguimiento clínico adecuado.

El ABA incluye conceptos muy diferentes:

- Dietas trituradas de alto valor nutricional: la utilización de alimentos triturados es muy frecuente; sin embargo, este proceso simple de trituración genera una gran variedad de inconvenientes, como el tener que controlar la presencia de espinas o huesos y que al tener que incorporarse caldos muchas veces se diluye su composición nutricional. Su preparación es compleja y muchas veces se cae en la repetición y la monotonía. En el momento actual, existen preparados para comida y cenas por purés ya listos para consumir (sólo calentar y servir) o en forma de puré instantáneo, liofilizado, que se encuentra en polvo sólo a falta de ser reconstituido con caldo, agua, leche o aceite. Suelen tener un alto contenido en proteínas y micronutrientes, con bajo contenido en sodio, colesterol o grasa saturada, y están adaptados a las necesidades y los gustos del adulto. También existen preparados para desayunos y meriendas a base de cereales y frutas, con textura suave y homogénea.

- Enriquecedores de la dieta: son módulos de algún nutriente o alimento que, añadidos a los alimentos tradicionales, permiten mejorar sus características nutricionales. Los módulos pueden incluir cualquier tipo de macro o micronutrientes, o fibra.
- Modificadores de la textura: algunas enfermedades inducen a disfagia para líquidos, lo cual puede inducir a malnutrición y deshidratación. Estos modificadores están constituidos por almidones modificados y maltodextrinas, aportando también vitaminas y minerales. Y su efecto es espesar instantáneamente los líquidos o purés<sup>18</sup>.

### **Diferencias entre la Alimentación Tradicional (AT) y la Alimentación Básica Adaptada (ABA)**

<b>AT</b>	<b>ABA</b>
Valor nutricional	Composición constante
Posible insuficiencia	Adecuación nutricional
Posible presencia de huesos o espinas	No presencia de cuerpos punzantes
Sabor repetitivo	Variedad de sabores
Mucho tiempo de elaboración	Preparación sencilla y rápida
Elevada manipulación	Seguridad microbiológica
Repetición obligada	Alternancia con platos caseros, mezcla o sustitución.

### **Nutrición artificial en fases avanzadas de deterioro cognitivo**

El anciano con trastornos cognitivos puede, en su evolución, presentar una serie de problemas en la alimentación, como que sea incapaz de nutrirse, con seguridad y sin riesgos, por boca. En estas situaciones es cuando está indicada la nutrición artificial por sonda. Si bien la nutrición enteral en estos pacientes comporta una serie de beneficios perfectamente demostrados, también es verdad que su indicación debe ser reevaluada con periodicidad para no resultar una terapia sin objetivos claros y que comporte riesgos sin beneficios<sup>19</sup>.

18 Gómez Candela C, Sastre Gallego A, de Cos Blanco AI, Soria Valle P. *Alimentación Básica Adaptada y Suplementos dietéticos*, en *Soporte Nutricional en el paciente oncológico*. Gómez Candela C; Sastre gallego A (eds), Madrid, Editorial You & Us S.A. , 2004; 133-159

19 Finucane TE, Christmas C, et al. Tube feeding in patients with advanced dementia. A review of the evidence. *Jama* 1999; 282:1365-70.

## **Direcciones de Internet**

— **Alimentación Básica Adaptada**

<http://aba.novartisconsumerhealth.es/home.jsp>  
[www.grupoaulamedica.com/aula/nutricion/n32004/OriginalLaAlimentacion.pdf](http://www.grupoaulamedica.com/aula/nutricion/n32004/OriginalLaAlimentacion.pdf)

— **Deterioro cognitivo**

<http://neurologia.rediris.es/>  
<http://www.diariomedico.com/>  
<http://www.tuotromedico.com/>  
[www.siicsalud.com/dato/dat041/04d07002.htm-25k](http://www.siicsalud.com/dato/dat041/04d07002.htm-25k)

— **Nutrición Artificial**

[www.senba.es](http://www.senba.es)  
[www.seedo.es](http://www.seedo.es)  
[www.seenweb.org](http://www.seenweb.org)  
[www.nadya-senpe.com](http://www.nadya-senpe.com)  
[www.senpe.com](http://www.senpe.com)  
[www.uned.es](http://www.uned.es)

## 14. Alimentación y Enfermedades Degenerativas

Carmen Gómez Candela

Jefe de Sección de la Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Viviana Loria

Thais Lourenço Nogueira

Dietistas. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

### Alimentación y Enfermedades Degenerativas

El rápido aumento de la carga que representan las enfermedades no transmisibles es un determinante fundamental de la salud pública mundial. En 1999, esas enfermedades contribuyeron aproximadamente al 60 % de las defunciones mundiales y al 43 % de la carga mundial de morbilidad. Aproximadamente la mitad de esas defunciones son atribuibles a enfermedades cardiovasculares. Partiendo de las estimaciones actuales se prevé que para el año 2020 esas enfermedades serán la causa del 73 % de los fallecimientos y del 60 % de la carga de morbilidad<sup>1</sup>.

En los últimos años, la medicina moderna sufrido un cambio revolucionario en toda su magnitud, pasando de la medicina curativa a la medicina preventiva. Como resultado de este cambio de actitud, se está promocionando la nutrición como la prioridad más importante en la prevención<sup>2</sup>.

En la estrategia mundial de la OMS para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, se reconoce el amplio caudal de conocimientos y experiencia existentes en este ámbito. Uno de los principales objetivos es

- 1 OMS. *Régimen Alimentario, actividad física y salud*. Informe de la Secretaria. 55º Asamblea Mundial de la Salud. Punto 13.11 del orden del día provisional, Ginebra, 2002, A 55/16, págs. 1-5. Disponible en internet: [www.who.int/gb/ebwaha/pdf\\_files/EB110/seb1102.pdf](http://www.who.int/gb/ebwaha/pdf_files/EB110/seb1102.pdf)
- 2 Ondina Terrero E, Álvarez Gómez JL, Álvarez Gómez JA, Carreras Fernández AP. *La orientación nutricional como elemento fundamental en la prevención y tratamiento de enfermedades*, Rev Cubana Med Gen Integr, 2002, núm. 5.

reducir el grado de exposición a los principales factores de riesgo como son el consumo del tabaco, un régimen alimentario poco saludable y la inactividad física, que deben abordarse de manera integrada.

En la 54<sup>o</sup> Asamblea Mundial de la Salud, varios Estados Miembros consideraron que, en el contexto de la promoción de la salud, la OMS debería intensificar su trabajo sobre estrategias mundiales eficaces a favor de la nutrición y de la actividad física, factores fundamentales para prevenir las enfermedades no transmisibles. La Comisión sobre Macroeconomía y Salud afirma en su informe que muchas enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades mentales y el cáncer, pueden tratarse eficazmente mediante acciones preventivas relacionadas con el régimen alimentario, el consumo de tabaco y el modo de vida. Hay pruebas fehacientes de que un régimen alimentario poco saludable y una actividad física insuficiente son algunos de los principales factores causales del riesgo de cardiopatía coronaria, accidentes cerebrovasculares, varios tipos de cáncer, diabetes tipo 2, hipertensión, obesidad, osteoporosis, caries dental y otras afecciones. Un régimen alimentario saludable y la actividad física reducen el riesgo de enfermedades mortales merced a su influencia en los lípidos sanguíneos, la presión arterial, las trombosis, el peso corporal, la tolerancia a la glucosa, etc. La actividad física también reduce el estrés, la ansiedad y la depresión. El consumo de hortalizas y frutas, la cantidad y calidad de las grasas ingeridas y la ingesta de sal, son los elementos más importantes de un régimen alimentario favorable a la prevención tanto de las enfermedades cardiovasculares como de los cánceres. Mantener un peso normal y una actividad física adecuada durante toda la vida es la manera más eficaz de prevenir la diabetes y muchas otras enfermedades crónicas.

En la 57<sup>o</sup> Asamblea Mundial de la Salud se ha aprobado la Estrategia mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en esta estrategia se especifican las funciones de los Estados interesados en reducir las enfermedades no transmisibles; en ella, además de los aspectos relacionados con la ingesta de alimentos, se destaca el papel de la prevención en los servicios de salud; de las políticas alimentarias y agrícolas; de las políticas fiscales; de los sistemas de vigilancia; de las políticas de reglamentación, de la educación y de la comunicación con los consumidores, aspecto en el que se incluye la mercadotecnia, las declaraciones acerca de los efectos saludables de los alimentos y el etiquetado con información nutricional; y de las políticas escolares en lo que se refiere a las elecciones con respecto a los alimentos y a la actividad física<sup>3</sup>.

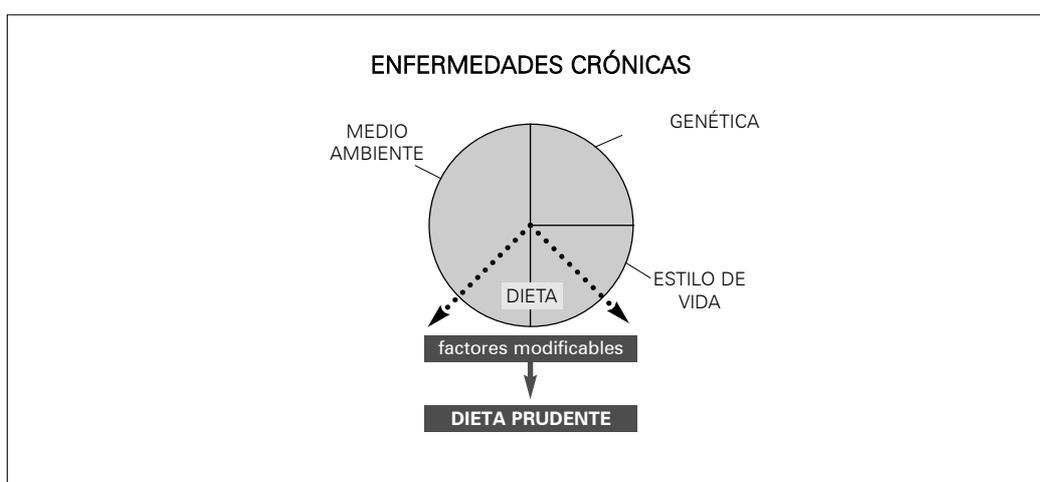
Los ensayos y los estudios de población realizados muestran que la prevención es posible. Ciertos estudios indican que hasta un 80 % de los casos de cardiopatía coronaria y hasta el 90 % de las diabetes tipo 2 podrían evitarse

3 57<sup>o</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 22 de mayo de 2004. Disponible en URL: ([http://www.who.int/gb/eb-waha/pdf-files/WHA57/A57\\_R17-sp.pdf](http://www.who.int/gb/eb-waha/pdf-files/WHA57/A57_R17-sp.pdf))

combinando algunos elementos del modo de vida, y alrededor de un tercio de los cánceres podría prevenirse comiendo de manera saludable, manteniendo un peso normal y haciendo ejercicio durante toda la vida<sup>4, 5</sup>.

A diferencia de otros factores (como los genéticos, por ejemplo), en el caso de la dieta tenemos la posibilidad de modificarlo como una medida preventiva o, más exactamente, como una manera de retrasar la aparición de la enfermedad.

**Figura 1**  
**Enfermedades Crónicas**



Fuente: Isaksson, 1988; 5th ENC; Ferro-Luzzi y James, 1997; Doll y Peto, 1981

Alimentarse correctamente es uno de los caminos más fiables para proteger y mejorar la salud; cada día seleccionamos y consumimos alimentos que pueden estar condicionando nuestro estado de salud, para bien y, en ocasiones, también para mal.

La alimentación puede definirse como el proceso mediante el cual tomamos del mundo exterior una serie de sustancias que, contenidas en los alimentos que forman parte de nuestra dieta, son necesarias para la nutrición.

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos y que tienen que cumplir 4 objetivos:

- Suministrar energía para el mantenimiento de sus funciones y actividades;

4 Hu. B. et al. *Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in woman*. New England of Medicine, 2001, núm. 345, págs.790-797

5 Stampfer et al. *Primary prevention of coronary Herat disease in women through diet and lifestyle*. New England of Medicine, 2000, núm. 343, págs.16-22.

- Aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y para la reproducción;
- Suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos; y,
- Reducir el riesgo de algunas enfermedades.

Partimos de la base, por tanto, de que una gran proporción de enfermedades, e incluso muertes, que pueden prevenirse en la actualidad, están relacionadas con nuestro comportamiento alimentario.

Desde luego, hay un total consenso en la comunidad científica sobre el hecho de que la elección más importante que la gente puede hacer para influir a medio y a largo plazo en su salud (aparte de dejar de fumar, aumentar la actividad física y evitar los accidentes de tráfico) es la modificación de la dieta.

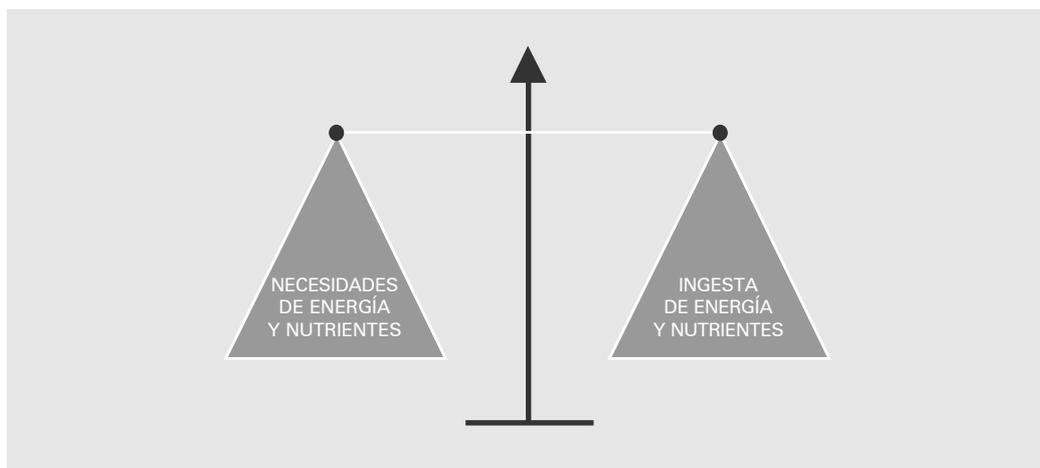
Dieta equilibrada, prudente o saludable, son términos que deberían usarse siempre en plural, es decir, hemos de hablar de dietas equilibradas, saludables o prudentes pues, efectivamente, una vez establecidos los criterios que deben cumplir, comprobaremos que son muchas las dietas o combinaciones de alimentos que pueden considerarse adecuadas. Al modelo ideal se puede llegar desde muchas opciones diferentes gracias a la gran diversidad de nuestros hábitos alimentarios y a la gran riqueza gastronómica de nuestro país.

El concepto de dieta equilibrada es, por un lado, muy concreto, si sabemos qué debemos comer y en qué cantidades; pero a la vez puede ser un concepto muy ambiguo, pues siempre debemos preguntarnos: dieta equilibrada ¿para quién y en qué circunstancias?

Vivimos en un momento y en una sociedad privilegiados por la gran abundancia de alimentos disponibles; sin embargo, paradójicamente nos encontramos también con el problema de la elección de la dieta adecuada. La habilidad para elegir una dieta equilibrada es algo que ha de aprenderse. Además la población esta cada vez más sensibilizada frente a la necesidad y el deseo de mantener la salud. Somos más receptivos a todo lo relacionado con la nutrición y esto nos convierte en mucho más vulnerables. Por todo ello, es necesario y urgente establecer y difundir claramente las normas generales que hay que tener en cuenta para diseñar, preparar y consumir una dieta equilibrada.

El primer condicionante para que la dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada es que estén presentes en ella la energía y todos los nutrientes necesarios y en las cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades nutricionales de cada persona y evitar deficiencias.

Figura 2  
Dieta equilibrada



Las necesidades de cada nutriente son cuantitativamente muy diferentes. Así, las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas, que son los únicos nutrientes que nos proporcionan energía o calorías, deben consumirse diariamente en cantidades de varios gramos y por eso se denominan macronutrientes. El resto, vitaminas y minerales, que se necesitan en cantidades mucho menores, se llaman micronutrientes; por ejemplo, de vitamina C únicamente necesitamos unos pocos miligramos (60-100 mg/día), igual ocurre con el cinc, y hablamos de cantidades inferiores aún, del orden de microgramos, de otras vitaminas como B12, folato o vitamina D (10 mcg/día). Sin embargo, todos los nutrientes son igualmente importantes y la falta o el consumo excesivo de cualquiera de ellos puede dar lugar a enfermedad o desnutrición.

Este primer criterio puede conseguirse fácilmente eligiendo una dieta variada que incluya alimentos de diferentes grupos: cereales, frutas, hortalizas, aceites, lácteos, carnes, pescados, huevos, azúcares,... pues los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de muchas combinaciones de los mismos. Esto ya es suficiente garantía de equilibrio nutricional. Pero además ha de existir un adecuado balance entre ellos para que el consumo excesivo de un alimento no desplace o sustituya a otro también necesario que contenga un determinado nutriente. La moderación en las cantidades consumidas de todos ellos, para mantener el peso adecuado y evitar la obesidad y sus consecuencias, es también una regla de oro.

Pero el hombre no sólo come por una necesidad biológica, para satisfacer sus necesidades nutricionales y por lo tanto para mantener la salud; también lo hace para disfrutar, por placer y de acuerdo con unos particulares hábitos alimentarios. Por tanto, el segundo criterio importante a la hora de elegir o diseñar una dieta equilibrada es que ésta no sólo sea sana y nutritiva sino también palatable, es decir, que apetezca comerla y que incluya aquellos alimentos que estamos acostumbrados a comer.

En la actualidad hay que hacer referencia a otro criterio. Hasta hace relativamente poco tiempo, el principal problema de muchos países era conseguir suficiente cantidad de alimentos y evitar las deficiencias nutricionales. Hoy en día, paradójicamente, el principal problema y objetivo de los países desarrollados es combatir y prevenir el desarrollo de las enfermedades crónicas (cardiovasculares, obesidad, diabetes, algunos tipos de cáncer, osteoporosis, etc.), consecuencia, en gran parte, del excesivo o desequilibrado consumo de algunos alimentos y nutrientes. En este sentido, se ha visto que el papel de muchos nutrientes (por ejemplo, los antioxidantes) va mucho más allá de su carácter estrictamente de nutriente.

Por ello, la dieta equilibrada será aquella que, además de ser sana, nutritiva y palatable, contribuya también a prevenir las enfermedades crónicas, es decir, que dé lugar a una menor mortalidad total y a una mayor expectativa de vida<sup>6</sup>.

**Figura 3**  
**La dieta óptima**



### **La dieta equilibrada y la prevención del cáncer**

Las tasas de incidencia de cáncer varían ampliamente de un país a otro. Se ha comprobado, asimismo, que al cabo de una o dos generaciones, los emigrantes tienden a adquirir el riesgo de cáncer de su país de adopción. El hecho de que el cambio de los hábitos alimentarios sea el más importante que sufren las personas cuando emigran, apoya la idea del papel de la dieta en la etiología del cáncer<sup>7</sup>.

6 Pinto Fontanillo JA, Carbajal Azcona A. *La dieta equilibrada, prudente o saludable*. Madrid, Servicio de Promoción de la Salud, Instituto de Salud Pública, Consejería de Sanidad, 2003, págs. 1-23

7 National Research Council Comité on Diet and Health. Food and Nutrition Board, Comisión on Life Sciences, Diet and Health Washington DC, 1989.

Sólo una pequeña proporción de cánceres tiene un origen exclusivamente genético. De hecho, el 95 % de los cánceres más comunes están causados por factores ambientales y, de ellos, más de la tercera parte están ligados a factores dietéticos como causa principal, según demuestran numerosos estudios epidemiológicos<sup>8, 9, 10</sup>.

Los estudios sobre los efectos de la dieta presentan dificultades metodológicas, ya que los alimentos que ingerimos contienen sustancias cuyos efectos desconocemos y además sus componentes sufren interacciones entre sí o con otros factores (ambientales o genéticos). Pese a ello, los indicios de que existen nexos causales entre la alimentación, la nutrición y el cáncer son suficientes para establecer sobre esta base recomendaciones dirigidas tanto a los responsables de las políticas como a la población general<sup>11</sup>.

La dieta es, pues, un vehículo para diferentes compuestos con capacidad de influir sobre el desarrollo del cáncer, de modo que algunos de estos elementos se comportan como carcinógenos y otros como anticarcinógenos.

### **Carcinógenos de la dieta:**

Su acción se lleva a cabo de dos formas: actuando como carcinógenos propiamente dichos, que inducen lesiones mutagénicas en la célula, o actuando como promotores que estimulan el desarrollo del cáncer ya iniciado<sup>12</sup>.

Estos compuestos pueden o no ser nutrientes, ya que en ocasiones están presentes en los alimentos pero carecen de valor nutritivo. Es el caso de algunos carcinógenos que se forman durante la manipulación de los alimentos (para su conservación, durante el cocinado, por sustancias producidas por la actividad industrial, o simplemente son sustancias que se incorporan a los alimentos a través del aire o del agua); otras veces se trata de acompañantes habituales en la dieta humana, como por ejemplo el alcohol.

8 Lichtenstein P, Holm NV, Verkasalo PK, et al. *Environmental and Heritable Factors in The Causation of Cancer. Analyses of Cohorts of Twins from Sweden, Denmark, and Finland*. NEJM, Sweden, 2000, núm. 343, págs. 78-85

9 Doll R, Peto R. *The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today*. JNCL, United States, 1981, núm. 66, págs.1191-1308

10 Hoover RN. *Cancer: Nature, Nature, or Both (Editorial)*. NEJM, 2000, núm. 343(2), págs. 135-136

11 Pérez Rodrigo C. *La alimentación en la génesis y prevención del cáncer*, en: Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico, Gómez Candela C, Sastre Gallego A, Madrid, You & Us S.A., 2004, págs. 23-33

12 Farré Rovira P. *Carcinógenos y anticarcinógenos de la dieta*, en: Tratado de Nutrición, Hernández Rodríguez M, Sastre Gallego A, Madrid, Editorial Díaz de Santos, 1999, págs. 1147-1157

**Cuadro 1**  
**Carcinógenos de la dieta**

<b>Carcinógenos naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitratos (espinacas)</li> <li>- Teobromina (hojas de té)</li> <li>- Hidacinas (setas)</li> <li>- Alcaloides (patata)</li> <li>- Cafeína (café, té, colas, chocolate) y alcohol</li> </ul>
<b>Micotoxinas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aflatoxinas de los hongos (almacenamiento de cacahuates, maíz...)</li> <li>- Aflatoxina B1; (acción hepatocarcinógena)</li> </ul>
<b>Compuestos N-nitrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrosamidas (se destruyen por técnicas culinarias)</li> <li>- Nitrosaminas (reacción entre aminas de alimentos y nitritos aditivos)</li> </ul>
<b>Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación ambiental</li> <li>- Preparación culinaria (ahumados a la brasa)</li> </ul>
<b>Aminos aromáticas heterocíclicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocinado a la brasa</li> </ul>
<b>Grasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de radicales libres</li> </ul>

Planas Vila M, Camarero González E. Importancia de la Nutrición en el Paciente Oncológico, Barcelona, Edita Novartis Consumer Health S. A., 2003. págs.4-6

La exposición a compuestos carcinógenos de la dieta por parte de individuos con una determinada variante genética puede inducir el proceso del cáncer en el caso de que exista una intensa exposición al carcinógeno en cuestión<sup>13</sup>.

Así pues, es importante la interacción entre dieta y genes, hasta tal punto que podemos afirmar que los factores genéticos pueden modificar el grado de asociación entre la dieta y algunos tipos de cánceres<sup>14</sup>.

Las características de la dieta con acción carcinógena son:

- El aporte energético elevado se considera un factor potencialmente inductor de cáncer. Estudios epidemiológicos muestran una fuerte relación positiva entre talla elevada y cáncer de mama en mujeres (por una menarquia más temprana que aumenta el tiempo de exposición total a las hormonas sexuales, o por obesidad). La obesidad presenta también una correlación positiva intensa con el cáncer de endometrio, el de vías biliares y el de mama en la posmenopausia<sup>15</sup>.

13 Linder MC. *Nutrición y Prevención del Cáncer*, en: Nutrición. Aspectos Bioquímicos Metabólicos y Clínicos, Linder MC, Pamplona, Editorial Eunsa, 1998.

14 Freudenheim JL. *Genetic Influence on Cancer Risk*, en: Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease, AM Coulton, CL Rock, ER Mosen, San Diego. California, Academic Press, 2001.

15 Thorling EB. *Obesity. Fat intake, energy balance, exercise and cancer risk. A review*. Nutr. Res, 1996; núm.16 (2), págs. 315-368.

- Los efectos carcinogénicos de la grasa de la dieta no siempre se han confirmado en humanos<sup>16</sup>. En algunos estudios se demuestra una fuerte correlación entre ingesta poblacional de grasa animal e incidencia de cáncer; esta correlación es más relevante para el cáncer de próstata, ovario, endometrio y colon<sup>17</sup>. Otros trabajos han observado una correlación positiva entre cáncer de colon y consumo de carnes rojas, independientemente de su contenido graso, si bien otros estudios no confirmaron estos hallazgos. Existe una relación más intensa entre el cáncer de colon y un determinado patrón dietético, el llamado «patrón dietético occidental», que incluye, además de la ingesta abundante de carnes rojas, la comida rápida, los lácteos con grasa animal y un aporte elevado de cereales refinados y azúcares; este patrón se opone al de la «dieta prudente», en el que predomina la ingesta de frutas, vegetales, cereales integrales, pescado y aves.

### Componentes anticarcinógenos de la dieta:

La ingesta elevada de verduras y frutas disminuye el riesgo de padecer cáncer. Ello se manifiesta más intensamente con el consumo global de estos alimentos, que con ninguno de los nutrientes que contienen estudiados separadamente.

**Cuadro 2**  
Componentes de la dieta con efecto anticarcinógeno

<b>Nutrientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ácido fólico (hortalizas de hoja)</li> <li>- Vitamina C (cítricos, vegetales de hoja, patata)</li> <li>- Beta-carotenos (tomate, zanahoria, espinacas, lechuga, pimiento rojo, acelgas)</li> <li>- Vitamina E (aceites vegetales, frutos secos)</li> <li>- Selenio (cereales, setas)</li> <li>- Fibra (verduras, leguminosas, cereales integrales, frutas)</li> </ul>
<b>No Nutrientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fitoestrógenos (leguminosas, guisantes, soja, cereales integrales)</li> <li>- Flavonoides (frutas, verduras, cereales)</li> <li>- Isotiocianatos e indoles (col, coliflor, coles de Bruselas)</li> <li>- Alisulfuros (ajos y cebollas) Inhibidores de las proteasas (leguminosas, maíz)</li> <li>- Polifenoles (té verde, soja, manzana, patata, avena, café)</li> </ul>

16 Birt DF, Shull JD, Yaktine AL. *Chemoprevention of Cancer*, en: Modern Nutrition in Health and Disease, Shills ME, Olson FA, Shike M, Ross AC, USA, Williams &Wilkins, 1999.

17 Willet WC. Diet, *Nutrition and the Prevention of Cancer*, en: Modern Nutrition in Health Disease, Shills ME, Olson FA, Shike M, Ross AC USA, Williams &Wilkins, 1999.

Esta relación entre frutas y verduras y cáncer es especialmente relevante para el de pulmón y el gástrico, y en segundo lugar para el colorectal. Los mecanismos de acción de estos nutrientes son diversos e incluyen la prevención de las alteraciones en la síntesis del ADN, la acción antioxidante, la potenciación de la inmunidad celular y de la apoptosis, o la disminución de la proliferación celular.

En función de estos conocimientos y dada la elevada prevalencia de cáncer en la población, diversos organismos han establecido recomendaciones que en muchos de sus puntos se parecen a las elaboradas para la realización de una dieta saludable, y también a la composición de lo que se ha convenido en llamar «dieta mediterránea».

### **Cuadro 3** **Recomendaciones dietéticas para prevenir el cáncer**

- Disminuir la ingesta de grasas (especialmente saturadas)
- Controlar el peso y evitar la obesidad (incremento ejercicio físico)
- Evitar alcoholismo y tabaquismo
- Disminuir la ingesta de alimentos curados, ahumados o en salazón
- Tomar diariamente frutas y verduras
- Tomar alimentos ricos en fibra (cereales integrales, leguminosas)
- Conservar los alimentos con las medidas higiénicas adecuadas.

Planas Vilá M, Camarero González E. Importancia de la nutrición en el Paciente Oncológico, Barcelona, Novartis Consumer health S.A., 2003, pág.6

### **Evidencia en la relación dieta-cáncer**

En el Cuadro 4 se resume la asociación entre elementos de la dieta, obesidad y actividad física y cáncer. Se expresa el nivel de evidencia disponible clasificado como convincente, probable o posible, y su asociación con el riesgo de cáncer, bien como factor de riesgo o contribuyendo a su prevención.

**Cuadro 4**  
**Resumen de la evidencia disponible sobre la asociación entre elementos de la dieta, obesidad y actividad física y cáncer.**

Nivel de evidencia*	Reducen el riesgo	Aumentan el riesgo
Convincente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad física (colon)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrepeso y Obesidad (esófago, colon y recto, mama en mujeres posmenopáusicas, endometrio y riñón)</li> <li>- Alcohol (cavidad oral, faringe, laringe, esófago, hígado, mama)</li> <li>- Aflatoxina (hígado)</li> <li>- Pescado en salazón estilo chino (nasofaringe).</li> </ul>
Probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frutas y verduras (cavidad oral, esófago, estómago, colon, recto)</li> <li>- Actividad física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carnes en conserva (colon y recto)</li> <li>- Alimentos en salazón (estómago)</li> <li>- Alimentos y bebidas muy calientes (cavidad oral, faringe, esófago)</li> </ul>
Posible/Insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fibra</li> <li>- Soja</li> <li>- Pescado</li> <li>- Ácidos grasos omega 3</li> <li>- Carotenoides</li> <li>- Vitaminas B2, B6, B12, folatos, C, D, E</li> <li>- Calcio, zinc y selenio</li> <li>- Fitoquímicos (aliáceos, flavonoides, isoflavonas, lignanos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grasas animales</li> <li>- Aminas heterocíclicas</li> <li>- Hidrocarburos policíclicos aromáticos</li> <li>- Nitrosaminas</li> </ul>

Fuente: WHO-FAO, 2003

\***Convincente:** Estudios epidemiológicos con resultados concordantes (observacionales, aleatorizados, de casos y controles) de calidad suficiente. La asociación es plausible desde el punto de vista biológico. **Probable:** Estudios epidemiológicos con resultados concordantes, algunos con limitaciones o aportan resultados de signo contrario. La asociación es plausible desde el punto de vista biológico. **Posible:** La evidencia disponible procede sobre todo de estudios de casos y controles y estudios transversales. Son necesarios más estudios. **Insuficiente:** Evidencia basada sólo en pocos estudios que sugieren que puede haber una asociación. Son necesarios más estudios bien diseñados.

## **Direcciones de Internet**

- Web de la **SENBA** (Sociedad Española de Nutrición Básica Aplicada)  
[www.senba.es](http://www.senba.es)
- Web de la **SEEN** (Sociedad Española de Nutrición y Endocrinología)  
[www.seenweb.org](http://www.seenweb.org)
- Web de la **SEEDO** (Sociedad Española de Estudio de la Obesidad)  
[www,seedo.es](http://www,seedo.es)
- Web de la **Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral**  
[www.senpe.com](http://www.senpe.com)
- **Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III**  
<http://www.opolanco.es/Apat/Boletin14/dietcan.htm>
- **Nacional Cáncer Institute**  
[www.cancer.gov](http://www.cancer.gov)
- **Institutos Nacionales de la Salud**  
<http://salud.nih.gov/showbrief.asp?BriefID=7>
- Web **Novartis**: Oncología y Nutrición  
<http://www.oncologíaynutrición.com/home.jsp>
- **World Health Organization**  
[www.who.int/dietphysicalactivity/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/)
- **OMS 57º Asamblea Mundial de Salud**  
[www.who.int/mediacentre/events/2004/wha57/en/www.saludalia.com/Saludalia/web\\_saludalia/vivir\\_sano/doc/nutricion/doc/nutricion\\_cancer.htm](http://www.who.int/mediacentre/events/2004/wha57/en/www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/nutricion_cancer.htm).
- **El Portal de la Medicina**  
[www.portalesmedicos.com](http://www.portalesmedicos.com)
- **Envejecimiento**  
[www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)

## **15. La influencia de la alimentación en la salud y en la calidad de vida**

**José Antonio Pinto Fontanillo**

Coordinador de Programas del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid.  
Responsable del Programa de Alimentación y Nutrición

### **La importancia de la alimentación en la salud**

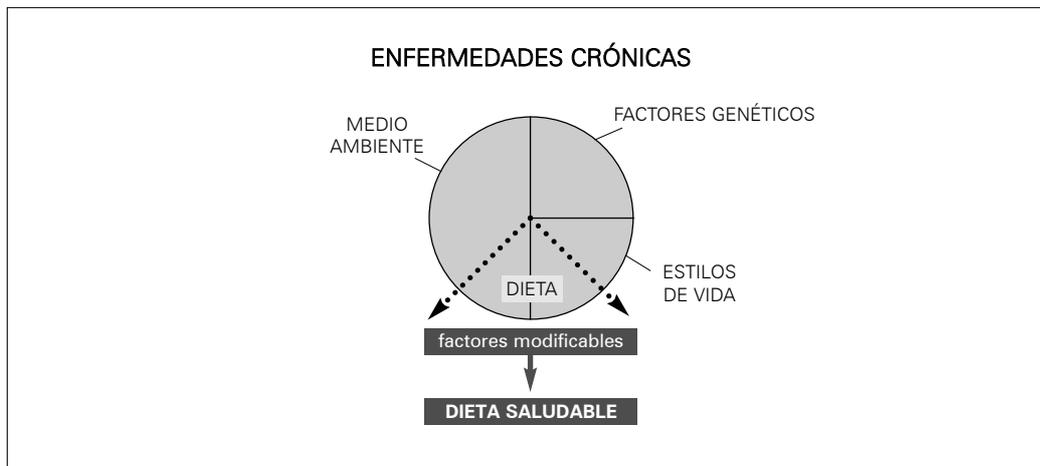
Hoy estamos en condiciones de afirmar que una gran proporción de enfermedades, e incluso muertes que pueden prevenirse, están relacionadas con nuestro modo de alimentarnos.

Hace apenas un par de años que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) elaboraban un informe<sup>1</sup> con la opinión de un grupo internacional de expertos titulado «Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas». Este informe contenía las mejores pruebas científicas existentes acerca de la relación de la dieta, la nutrición y la actividad física con las enfermedades crónicas

Múltiples estudios que relacionan la dieta y las enfermedades crónicas –cardiovasculares, obesidad, diabetes mellitus, algunos tipos de cáncer, osteoporosis, etc.–, han puesto de manifiesto que dieta y salud están estrechamente relacionadas. También se sabe que entre un tercio y la mitad de los agentes implicados en las muertes por cáncer y enfermedades cardiovasculares son factores dietéticos. Un aspecto ciertamente preocupante pero que tiene la ventaja, a diferencia de otros factores como los genéticos, por ejemplo, de que la dieta sí puede ser modificada y usarse como una medida preventiva, o, más exactamente, como una manera de retrasar la aparición de la enfermedad.

1 OMS. Serie de informes técnicos 916, 2003

Figura 1  
Influencia de la dieta en las enfermedades crónicas



Isaksson, 1988; 5th ENC; Ferro-Luzzi y James, 1997; Doll y Peto, 1981

Hoy hay, desde luego, un total acuerdo entre la comunidad científica sobre el hecho de que la elección más importante que la gente puede hacer para influir a medio y a largo plazo en su salud (aparte de dejar de fumar, aumentar la actividad física y evitar los accidentes de tráfico) es la modificación de la dieta.

## La dieta equilibrada, prudente o saludable

Reconocida la importancia de la dieta, deberíamos no obstante recordar que se nos puede presentar ésta con distintos nombres e identidades, que conviene precisar para no confundir al consumidor<sup>2</sup>.

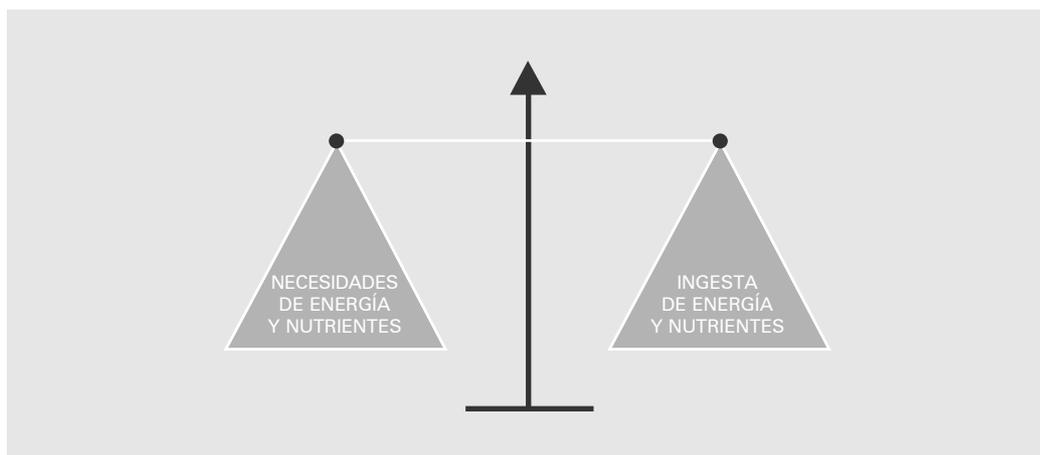
**Dieta** es el término que se suele emplear cuando nos referimos al conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente, aunque también puede hacer referencia al régimen que, en determinadas circunstancias, llevan a cabo personas sanas, enfermas o convalecientes, tanto en el comer como en el beber.

**Dieta equilibrada, prudente o saludable**, es una denominación que debería usarse siempre en plural, es decir, hemos de hablar de dietas equilibradas, saludables o prudentes, pues, efectivamente, una vez establecidos los criterios que deben cumplir, comprobaremos que son muchas las dietas o combinaciones de alimentos que pueden considerarse adecuadas. Desde caminos diferentes podemos llegar al modelo más o menos ideal, gracias a la gran diversidad de nuestros hábitos alimentarios y a la gran riqueza gastronómica de nuestro país.

2 Pinto, JA y Carbajal, A. *La dieta equilibrada, prudente o saludable*, Madrid, Instituto de Salud Pública, 2003

La condición previa para que la dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada es que contenga la energía y todos los nutrientes necesarios, y en las cantidades adecuadas y suficientes, para cubrir las necesidades nutricionales de cada persona y evitar así las posibles deficiencias.

Figura 2  
Dieta equilibrada



Esta primera garantía, la del equilibrio nutricional, puede conseguirse eligiendo una dieta **variada** que incluya alimentos de diferentes grupos: cereales, hortalizas, frutas, lácteos, aceites, carnes, pescados, huevos, azúcares,... pues los nutrientes se encuentran ampliamente repartidos en los alimentos y pueden obtenerse a partir de muchas combinaciones de los mismos. Pero también ha de existir un **adecuado balance** entre ellos para que el consumo excesivo de un alimento no desplace o acabe por sustituir a otro igualmente necesario por contener un nutriente determinado. Una regla de oro es la **moderación en las cantidades consumidas** de todos ellos para mantener el peso adecuado y evitar la obesidad y sus consecuencias.

Pero no sólo se come por una necesidad biológica, o por atender los requerimientos nutricionales, ni siquiera para mantener la salud; también se come para disfrutar, por placer y de acuerdo con unos particulares **hábitos alimentarios**. Así, el segundo criterio a la hora de elegir o diseñar una dieta equilibrada es que ésta no sólo sea sana y nutritiva sino también **palatable**, es decir, apetecible y cercana a nuestras costumbres como consumidores de alimentos. En la práctica, tanto en el mercado como en el restaurante, estamos más pendientes del sabor, el gusto, el olor, el aspecto, de nuestro apetito o incluso del precio, que del valor nutritivo de los alimentos.

**Dieta «óptima»** es la que tenemos cuando incluimos un último criterio: la dieta equilibrada será aquella que, además de ser sana, nutritiva y palatable contribuya también a **prevenir las enfermedades crónicas** y, como consecuencia, a una menor mortalidad total y a una mayor expectativa de vida.

**Figura 3**  
**Dieta «óptima»**



Hoy incluso podríamos hablar de **dieta total**. Sabemos que los beneficios de la dieta equilibrada no se limitan a su contenido en nutrientes. Puede proteger también frente al estrés oxidativo y a la carcinogénesis, mediante otros elementos de carácter no nutriente contenidos especialmente en los alimentos de origen vegetal, los denominados fitoquímicos. Las plantas sintetizan una plétora de compuestos, muchos de los cuales son fisiológicamente activos cuando se consumen (antioxidantes, anticancerígenos, ...). Por ejemplo, se estima que la dieta puede contener entre 10.000 y 100.000 compuestos fitoquímicos distintos (entre 1 y 2 gramos), algunos de los cuales le confieren olor, textura, sabor, así como mayor poder de conservación.

Los alimentos, por tanto, además de la fracción nutritiva que estaría formada por la energía y los 50 nutrientes que necesitamos y que en cantidad es la mayoritaria, contienen una fracción no nutritiva, mucho más numerosa, integrada por dos partes: los componentes naturales y los aditivos y contaminantes.

Esta nueva dimensión está ampliando considerablemente el concepto de dieta saludable y además pone de nuevo de relieve la importancia de considerar la dieta en su conjunto, como un todo, sin tratar de aislar los alimentos y sus componentes. E, incluso, nos advierte de la necesidad considerar la dieta en el contexto de un determinado estilo de vida.

Tabla 1

Alimento	Fitoquímicos
Frutas, verduras y hortalizas muy pigmentadas (zanahorias, tomates, espinacas, brécol, ...)	b-caroteno, Licopeno y Luteína
Cítricos	Limoneno y Compuestos fenólicos
Ajo, cebolla, puerros	Compuestos aliáceos: Diallyl sulfuro y Allil-metil trisulfuro
Brécol, repollo, coliflor, coles de Bruselas	Ditioliones, Isotiocianatos, Sulfurofano e Indoles (Indol-3-carbinol)
Uvas, vino	Polifenoles
Soja	Inhibidores de proteasa, Fitosteroles, Isoflavonas y Saponinas
Frutas, avena, soja	Ácido cafeico y Ácido ferúlico
Cereales	Ácido fítico
Trigo, cebada, soja	Fitosterina
Frutas, verduras, hortalizas, té, orégano	Flavonoides (incluyendo quercetina)

Carbajal; Pinto 2003

Tabla 2  
Dieta total

Componentes de la dieta		
Nutrientes	No nutrientes	
	Componentes naturales	Aditivos y contaminantes
N≈50	N=??? > 10.000 fitoquímicos bioactivos (Watson, 2001)	N= ???
Dieta total, conjunto de todos los elementos		

Modificado de Varela y Ruiz-Roso, 1991

## **Influencia de la alimentación en la prevención y mejora de ciertas enfermedades corrientes de nuestro tiempo.**

El estilo de vida es, pues, el marco en que una buena alimentación puede, en muchos casos, evitar, retrasar o paliar los efectos de algunas enfermedades<sup>3</sup>. Someramente vamos a referirnos a los más elementales consejos alimentarios que se relacionan con algunas de las enfermedades más prevalentes en nuestro entorno y en las que la dieta juega un papel bien significativo<sup>4</sup>.

### **Hipertensión arterial (HTA)**

El exceso de peso, el sedentarismo, la ingesta alta de sodio, el consumo de alcohol y el tabaquismo contribuyen a la aparición de HTA. Por lo tanto, exista o no HTA, se debe aconsejar a la población general que modere la ingesta de alcohol, sal y exceso de calorías, que consuma dietas equilibradas y abandone el hábito de fumar.

### **Enfermedad cardiovascular (ECV)**

Las grasas son los principales factores nutricionales relacionados con un nivel elevado de lípidos plasmáticos (factor de riesgo modificable de la ECV) y el desarrollo de la propia enfermedad coronaria; en concreto las saturadas (no deben aportar más del 7% de las calorías de la dieta) y el colesterol (ingestas inferiores a 300mg/día), junto a un balance energético positivo que se traduce en obesidad. Estilos de vida saludables, el consumo de una dieta equilibrada y la exclusión de ciertos alimentos de la misma contribuyen a la prevención o mejora de esta patología.

### **Cáncer**

Los principales factores que implicarían a la dieta como factor de riesgo se asocian a –según diferentes estudios– el exceso de energía y el consumo de grasas, especialmente saturadas, y a la falta de fibra y de alimentos ricos en vitamina A y carotenos<sup>5</sup>. También se debe considerar el exceso de proteínas de origen animal, el elevado consumo de ahumados y salados, y las deficiencias en vitamina E, vitamina C y selenio.

3 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.

4 OMS/WHO (World Health Organization). Diet, *nutrition and the prevention of chronic diseases*. WHO Technical Report, Series 797. Ginebra. 1990.

5 World Cancer Research Fund-American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington, 1997.

## Enfermedades osteoarticulares

A partir de la edad adulta se ha de prestar especial atención a las mujeres con menopausia prematura, nulíparas, con poca actividad física y a las fumadoras, circunstancias todas que aumentan el riesgo de esta patología. Para que no progrese, se han de aconsejar dietas ricas en lácteos y ejercicio físico. Se recomienda aumentar el consumo de alimentos de origen vegetal, pues muchos de los micronutrientes y componentes no nutritivos que contienen parecen mejorar la densidad ósea.

La osteoporosis debe ser prevenida desde los períodos de crecimiento activo, proporcionando los nutrientes formadores de hueso de forma óptima, sobre todo calcio y fósforo.

La artritis, al ser una patología inflamatoria, requiere una mayor cantidad de nutrientes; además, suele ser incapacitante y ello limita la compra y preparación de alimentos. La farmacoterapia prolongada suele originar deficiencias de vitaminas B6 y C, que deben ser suplementadas.

## Hepatopatías. Cirrosis hepática

Los objetivos prioritarios del cuidado nutricional son los de conservar o mejorar el estado nutricional de la persona que las padece. Si existe pérdida de peso se debe incrementar el contenido de energía en la dieta (a expensas, sobre todo, de hidratos de carbono complejos), a la vez que moderar el aporte de proteínas (administrar preferentemente las de origen vegetal) sin entrar en balance negativo de nitrógeno.

## Diabetes

El diabético ha de llevar una dieta lo más equilibrada posible y no muy distinta del la del no diabético, excepto para ciertos alimentos (los ricos en grasas saturadas y colesterol, y el alcohol), con seguimiento de un horario y el reparto (6 comidas al día) y control de las cantidades, sobre todo de los glúcidos, ya que los simples no deben suponer más del 15% de los hidratos de carbono totales<sup>6</sup>.

## Anemia

Las llamadas anemias nutricionales pueden venir de la ingesta deficitaria de hierro, proteínas, vitaminas (B12, folatos, piridoxina y C). Las más habituales se deben al hierro y al ácido fólico. Se ha de valorar la suplementación con estos nutrientes.

6 Pinto JA, Varela P, Chacón J, del Pino A, Rivas A, Román, M. «El Consejo Nutricional: La dieta Saludable», *Documentos Técnicos de Salud Pública*. FACOR, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid y Consejería de Sanidad, Madrid, 2001.

## Los alimentos como promotores de una mayor calidad de vida

Promover más vida y que ésta tenga más calidad son dos de las funciones fundamentales de los alimentos considerados saludables. Pertenecemos a una cultura en la que por tradición y por ciencia se le ha otorgado a la alimentación esos poderes especiales<sup>7</sup>. Buena parte de la oferta a la que hoy tenemos acceso está constituida por alimentos que pueden considerarse promotores de dicha calidad de vida, para lo que conviene que nos fijemos en algunas de sus propiedades más singulares.

La mayoría los encontramos en el perfil de la dieta mediterránea: con su gran variedad de alimentos de origen vegetal, el consumo de frutas, verduras, hortalizas, cereales, pan, legumbres, frutos secos y aceite de oliva –como principal grasa culinaria, en sustitución de grasas saturadas– y también el uso moderado de vino. Estos alimentos tienen una alta densidad de nutrientes: hidratos de carbono complejos, fibra dietética, minerales, vitaminas, especialmente antioxidantes, y componentes no nutritivos bioactivos (antioxidantes y anticancerígenos) que parecen resultar especialmente beneficiosos en la prevención de algunas enfermedades crónicas.

Los cereales, leguminosas, verduras y frutas con su fibra (soluble e insoluble) correspondiente, tienen un papel benefactor en el estreñimiento o la enfermedad diverticular, ayudando a regular favorablemente el perfil lipídico de la sangre y mejorando el control de la glucemia.

El consumo habitual de frutas y verduras se ha relacionado con un menor riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), algunos tipos de cáncer, defectos del tubo neural y cataratas, jugando un papel destacado en el beneficio sanitario su aporte de fibra dietética, folatos, tocoferoles, vitamina C, beta-caroteno y otros carotenoides, fitoestrógenos y polifenoles.

En el caso de las ensaladas, sobre todo si están aliñadas con aceite de oliva, presentan la ventaja adicional de la mayor disponibilidad de algunos nutrientes sin pérdidas por procesos culinarios (especialmente ácido fólico y vitamina C) y no nutrientes que se consideran factores de protección.

Las leguminosas pueden tener efectos muy favorables sobre la glucemia comparando con otros alimentos. Su bajo contenido en grasa, junto con su contenido en proteína, fibra, su alta densidad de nutrientes, y la variedad de sus preparaciones las convierten en alimentos de gran interés.

El consumo frecuente de frutos secos (nueces, avellanas, almendras,...), parece tener –según estudios recientes– una acción protectora frente a la enfermedad coronaria. Son una buena fuente de ácidos grasos mono (AGM) y poliinsaturados (AGP).

7 Keys A. «Mediterranean diet and public health: personal reflections». *Am J Clin Nutr* 1995;61:1321S-1323S.

El aceite de oliva tiene un reconocido efecto beneficioso sobre la distribución de las lipoproteínas plasmáticas, reduciendo los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y aumentando los de cLDL<sup>8</sup>.

El aceite de oliva adquiere, si cabe, mayor importancia no sólo por sus beneficios directos sobre la salud sino también por su palatabilidad y por el hecho de que su uso generalmente se asocia con el consumo de otros alimentos como verduras, hortalizas, frutos secos y frutas –muchos de ellos en forma de ensaladas consumidas crudas–, legumbres, etc. formando platos de alto valor nutricional, pero también gastronómico.

Por otro lado, el uso del aceite de oliva como principal grasa culinaria hace que el consumo de mantequilla y margarina sea bajo y, por tanto, también el de ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos trans (AGt), lo que tiene un indudable rendimiento en salud<sup>9</sup>.

El pescado es otro de los pilares en que la cultura alimentaria de los españoles cimienta su salud. El pescado es el principal suministrador de ácidos grasos poliinsaturados de la familia n-3 (especialmente EPA y DHA) que tienen un efecto antiinflamatorio, antitrombótico, antiarrítmico, hipolipemiante y vasodilatador. Estas acciones pueden prevenir la ECV, la hipertensión arterial y la diabetes tipo 2<sup>10</sup>.

**Tabla 3**  
**Alimentos, salud y calidad de vida**

<p>↑ Cereales, verduras y hortalizas, frutas y leguminosas</p>	<p>↑ Fibra soluble</p> <p>↑ Antioxidantes</p> <p>↑ Minerales, Vitaminas</p> <p>↑ Comp. No nutritivos</p>	<p>↓ Col</p> <p>↓ LDL-col</p> <p>↓ ECV-Cáncer</p> <p>↓ Deficiencias</p> <p>→ Anticancerígenos</p>
<p>↑ Aceites vegetales</p>	<p>↑ Aceite de oliva (AGM)</p> <p>- Polifenoles</p> <p>↑ AGP (n-6)</p> <p>↑ Vitamina E</p>	<p>↓ LDL-col / ↑ HDL-col</p> <p>↓ Suscep. oxidación</p> <p>→ Antioxidantes</p> <p>↓ LDL-col</p> <p>→ Antioxidantes</p>
<p>↑ Pescado (graso)</p>	<p>↑ AGP (n-3)</p> <p>↑ Selenio</p> <p>↑ Calcio</p>	<p>↓ LDL-col</p> <p>↓ PA</p> <p>→ Antiocoagulante</p> <p>↓ Proliferación tumores</p> <p>→ Antioxidante</p> <p>↓ Alteraciones óseas</p>

8 Pinto Fontanillo, JA y Martínez Álvarez JR. *El aceite de oliva y la dieta mediterránea*, Instituto de Salud Pública, Madrid 2005.

9 Katan MB, Zock PL, Mensink RP. «Dietary oils, serum lipoproteins, and coronary heart disease». *Am J Clin Nutr* 1995;61 (supl):1368S-1373S.

10 Martínez Álvarez, JR y Pinto Fontanillo, JA. *El pescado en la dieta*, Instituto de Salud Pública, Madrid 2005.

La ingesta igualmente moderada de pollo, otras aves, huevos y carnes, puede repercutir en el consiguiente menor aporte de grasa saturada y colesterol y en la menor incidencia de ECV y algunos tipos de cáncer.

El aumento observado en los últimos años en el consumo de lácteos ha tenido una repercusión muy positiva en la mayor cantidad y disponibilidad del calcio de dieta.

**Tabla 4**  
**Alimentos, salud y calidad de vida**

Carnes y lácteos	AGS y mirístico	↓ Col y LDL-col
↓ Mantequilla	↓ AGS ↓ AG-trans	↓ Col y LDL-col ↓ Col y LDL-col?
Moderado alcohol	Vino (polifenoles,...) ↓ Licores	→ Antioxidante ↑ HDL.col → Antiocoagulante ↑↑ RIESGO
Sol Siesta Menos estrés	↑ Actividad física ↑ Vitamina D .....	↓ ECV ↑ Salud ósea ↓ RIESGO

Carbajal; Pinto. 2003

Por último, hay que recordar que el consumo moderado de alcohol, bajo la forma de vino tinto, se adscribe también a la dieta mediterránea tradicional. Numerosos estudios epidemiológicos subrayan un cierto aspecto cardioprotector basado en su efecto sobre las lipoproteínas plasmáticas, principalmente elevando el colesterol-HDL y, en menor medida, reduciendo el colesterol-LDL. El otro efecto cardioprotector importante parece ejercerlo disminuyendo la agregabilidad plaquetaria y produciendo cambios en la coagulación y en la fibrinólisis<sup>11</sup>. El posible papel antioxidante de sus diferentes polifenoles sigue siendo controvertido. No obstante, hay que tener gran cautela a la hora de establecer el marco en el que se deben valorar esos posibles efectos beneficiosos.

11 Rayo I, Marín E. «Vino y corazón». *Revista Española de Cardiología* 1998;51:435-449.

## Consejos de salud para disfrutar de la comida

Un mayor conocimiento de los alimentos, y de los procesos que les afectan, es el mejor recurso para disfrutar de su bondad y calidad en la mesa. Cada alimento tiene un valor nutricional distinto y su importancia, también desde el punto de vista nutricional depende de distintos factores:

1. Del grado en que se modifican (pierden o ganan) los nutrientes durante el transporte, almacenamiento, preparación o cocinado doméstico o industrial, y de la adición de otros nutrientes durante su elaboración.
2. Del tipo de preparación empleado, que puede aumentar la absorción de vitaminas rompiendo paredes celulares y solubilizándolas. Algunos nutrientes, y especialmente las vitaminas, son muy sensibles a la luz, calor, oxígeno, ácidos, álcalis, y su contenido puede verse sensiblemente disminuido cuando se ven sometidos a los agentes anteriores. Las vitaminas hidrosolubles pueden también perderse en el agua de cocción si esta no se consume. Entre las vitaminas, las más estables son la niacina y las vitaminas liposolubles, y las más lábiles, la vitamina C y el ácido fólico.
3. De la composición del alimento en crudo, en el momento de adquirirlo.
4. De la interacción de los nutrientes con otros componentes de la dieta. Por ejemplo, la naranja no sólo es importante nutricionalmente por su contenido en vitamina C, sino también porque esta vitamina C aumenta la absorción del hierro inorgánico (de origen vegetal) y por tanto su biodisponibilidad, pues reduce el  $\text{Fe}^{+++}$  a  $\text{Fe}^{++}$ , mucho más soluble. Por otro lado, hay sustancias como los fitatos que pueden formar complejos insolubles y disminuir la absorción de algunos minerales.
5. De la cantidad que se consuma y de la frecuencia de consumo. Todos los alimentos son igualmente importantes por muy pequeñas cantidades de nutrientes que contengan, pero la cantidad consumida y la frecuencia de consumo es un gran determinante del valor nutritivo del alimento<sup>12</sup>.
6. El valor nutritivo de las especias es otro ejemplo muy ilustrativo: 100 g de orégano contienen unos 1580 mg de calcio. Sin embargo, la cantidad que puede aportar por «ración» (empleadas en muy pequeñas cantidades en la elaboración de platos: por ejemplo, medio gramo o menos para condimentar un plato) no es en absoluto comparable a la cantidad de calcio que aportan los lácteos, cuyo alto consumo en España (casi 400 g/día como media) los convierte en los principales suministradores de este nutriente en la dieta.
7. De las necesidades nutricionales de cada persona y la medida en que éstas hayan sido cubiertas por otros alimentos de la dieta. Los aceites vegetales tienen un valor nutricional añadido suministrando vitamina E; no sólo por la cantidad que contienen, sino también por el hecho de que esta vitamina no es aportada de forma significativa por otros alimentos.

12 FAO/WHO-OMS/UNU Expert Consultation Report. «Energy and Protein Requirements». Technical Report Series 724. Ginebra:WHO/OMS. 1985.

8. También depende de que el nutriente se sintetice en el organismo y de las características de dicha síntesis. En condiciones óptimas, las vitaminas D y K pueden formarse en el cuerpo en cantidades importantes (mas del 50% de las necesidades), disminuyendo la dependencia de la dieta. Sin embargo, la falta de sol (en el caso de la vitamina D) o la antibioterapia prolongada (vitamina K) reducen notablemente la síntesis endógena y convierten al alimento en vehículo imprescindible de estas vitaminas, «aumentando» su valor nutritivo.
9. De que la gastronomía no sea a costa de la calidad nutricional.

**Tabla 5**  
**Pautas y recomendaciones dietéticas a tener en cuenta**  
**para preparar una dieta saludable**

Energía	Suficiente para mantener el peso adecuado: IMC (peso (kg)/talla <sup>2</sup> (m))= 19-25
Proteínas	10-15 % kcal totales
Hidratos de carbono	> 50 % kcal totales
Hidratos de carbono sencillos	< 10 % kcal totales
Fibra dietética	25 -30 g/día
Lípidos	< 30-35 % kcal totales
AGS	<7 % kcal totales
AGP	<3-7 % kcal totales
AGM	> 13 % kcal totales
(AGP+AGM)/AGS	> 2
Ácidos grasos esenciales	2-6 % kcal totales
Colesterol	< 300 mg/día    < 100 mg / 1000 kcal
Ácidos grasos n-3	0.2-2 g/día
Ácidos grasos trans	< 6 g/día
Alcohol	< 30 g de etanol/día
Sal (Cloruro sódico)	< 6-7 g/día
Tiamina (vitamina B1)	0.4 mg/1000 kcal
Riboflavina (vitamina B2)	0.6 mg/1000 kcal
Equivalentes de niacina	6.6 mg/1000 kcal
Vitamina B6 (mg) / proteína (g)	> 0.02
Vitamina E (mg) / AGP (g)	> 0.4

## 16. Planificación de la alimentación saludable

**Carlos de Arpe Muñoz**

Profesor en la Diplomatura de Nutrición y Dietética de la Universidad Complutense de Madrid.  
Miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación  
(SEDCA)

### **El concepto de calidad en la alimentación**

Como primer requisito, una alimentación que pretenda ser saludable ha de estar integrada por alimentos con la suficiente calidad como para satisfacer, potencialmente, las necesidades del consumidor que la reciba.

Aunque esta afirmación pueda parecer una descripción de lo que ya es obvio, merece la pena pararse un momento para analizar su contenido, pues si bien la anterior es condición necesaria, no es condición suficiente para una alimentación sana. En efecto, **no es lo mismo calidad de los alimentos que calidad de la alimentación.**

Para disponer de una alimentación de calidad hay que ingerir alimentos de calidad, pero además habrá que consumirlos en la cantidad óptima y con la frecuencia adecuada. En pocas palabras, podríamos disponer de alimentos de calidad y llevar sin embargo una dieta totalmente desequilibrada, y por tanto insalubre.

Es fundamental poner énfasis en esta aclaración, pues en el momento presente el concepto «alimento sano» ha ganado demasiado terreno, a mi juicio, respecto al concepto más tradicional y veraz de «alimentación sana».

La moderna industria alimentaria pretende mantener y ampliar sus cuotas de mercado, como es lógico, pero en ese intento se ha convertido en la principal promotora del concepto de alimento saludable, ofreciendo al consumidor productos con pretendidos efectos salutíferos, unas veces más comprobados por la ciencia y otras más cuestionables.

En este sentido es necesario recordar que el concepto alimento sano es un concepto vacío si no se atiende a la globalidad alimentaria y nutricional. La salud de un ser humano, en lo que a la alimentación se refiere, es consecuencia de la interacción de muy numerosos factores derivados del conjunto de alimentos ingeridos, y de su propia y particular fisiología. Por lo tanto, es poco o nada coherente pensar que un solo y determinado alimento pueda proporcionar salud con independencia del papel de los demás en la dieta.

En la búsqueda de la salud, un determinado alimento «funcional», o con propiedades especiales para la salud humana, pudiera ser útil, siempre y cuando las alegaciones que proclama su publicidad hayan sido comprobadas por la ciencia, pero sus posibles efectos siempre estarán condicionados al conjunto de la alimentación<sup>1</sup>.

Aclarada esta divergencia entre los anteriores conceptos, volvamos al objeto de este apartado: La calidad de los alimentos.

En la especie humana la alimentación no es solo un fenómeno biológico, sino también psicológico y social, dependiendo en consecuencia de multitud de variables. Por lo tanto, cuando nos referimos a los alimentos, definir el concepto de calidad no es sencillo, pues este concepto está condicionado no solo por criterios más o menos objetivos, como el valor nutricional, la función que tiene el alimento en el metabolismo, o la higiene del mismo, sino también por determinantes mucho más subjetivos y cambiantes, como los gustos y creencias del individuo, los valores del momento y las modas alimentarias.

Como ya apuntaba el autor Carson I.A. Ritchie, «los conceptos erróneos han condicionado más los destinos alimentarios de la humanidad, que las auténticas y consolidadas leyes de la ciencia de la alimentación» (Comida y Civilización. Alianza Ed.1986).

Sin embargo, estoy solo en parte de acuerdo con la opinión de este autor. En esencia, las diferentes culturas humanas han hecho gala de una gran sabiduría práctica y empírica a la hora de conseguir los nutrientes necesarios para el organismo humano, a partir de los diferentes alimentos que proporcionaban distintos hábitats biogeográficos.

No es novedad el decir que la mayoría de los platos tradicionales de las distintas culturas y regiones, analizados a la luz de la ciencia moderna de la nutrición, muestran un sorprendente equilibrio de composición y adaptación a las necesidades humanas.

Pero también es cierto que a este acertado sustrato de conocimiento alimentario popular, se han unido creencias o prácticas más absurdas, menos basadas en la experiencia.

Creencias tales como que consumir grandes cantidades de cerveza o ingerir mucho azúcar son hábitos saludables, hoy en día nos asombran, pero sin

1 De Arpe Muñoz C. «Los Alimentos Probióticos» en *Nuevos alimentos para nuevas necesidades*. Ed Instituto de Salud Pública CM.Madrid 2003.

embargo han sido defendidas en el pasado. En el siglo XVI y XVII el chocolate fue considerado un afrodisíaco y hoy se lo damos a los niños<sup>2</sup>.

Igualmente, el líder urbano concienciado de hoy rechaza la grasa en los alimentos, mientras que en las culturas cazadoras del pasado las partes grasas de la pieza capturada eran patrimonio exclusivo del cazador dominante.

Contra lo que pueda parecer, esta evolución en las actitudes y conceptos alimentarios no depende solo de la evolución de los conocimientos, sino también de las presiones del entorno y de la ideología de cada época. Aunque en la actualidad la evolución de la ciencia nutricional y la divulgación de sus conocimientos aproxima más nuestras opiniones a la realidad biológica, parte de la irracionalidad y la incongruencia inherentes al comportamiento humano a veces está todavía presente en nuestros comportamientos alimentarios.

Así, somos capaces de añadir edulcorantes no calóricos de síntesis al café que bebemos acompañado de un energético producto de repostería, o de pensar que todo alimento «al natural» es intrínsecamente bueno y saludable (creencia que como generalización resulta falsa), mientras que por otra parte consumimos cantidades ingentes de complementos dietéticos, nutrientes de laboratorio y fármacos, y admitimos sin pestañear modificaciones tecnológicas en los alimentos que implican cambios profundos (adición de nuevos microorganismos, grasas hidrogenadas, fitoesteroles para reducir el colesterol, ácidos grasos que adelgazan, etc).

A pesar de todo ello, podemos decir que hoy tenemos más posibilidades de acceder a alimentos que cumplan los requisitos de calidad que en el pasado, al menos si consideramos el concepto calidad en toda su posible extensión.

Cuando hablamos de calidad de los alimentos es obligado desglosar este concepto en, al menos, tres categorías o clases: calidad nutricional, calidad higiénico-toxicológica y calidad organoléptica y gastronómica.

La **calidad nutricional** podemos definirla como la capacidad de un alimento de satisfacer una o más de las necesidades fisiológicas de nutrientes. Por lo tanto, podemos afirmar que un alimento posee calidad nutricional cuando es capaz de suministrar algún nutriente en cantidad lo suficientemente importante como para contribuir a cubrir las necesidades humanas de forma apreciable, y además en este alimento no se ha producido una pérdida significativa de ese nutriente, respecto al producto natural del cual procede.

Por ejemplo, esperamos que una naranja contenga una cantidad de vitamina C no inferior a los límites característicos de esta fruta, cantidad que normalmente es además importante para cubrir las necesidades humanas; así, si encontráramos una pieza que contiene cantidades notablemente inferiores podríamos decir que su calidad nutricional es baja.

Sin embargo, el concepto no es tan sencillo como parece, pues tiene más utilidad y sentido cuando comparamos distintas muestras de un mismo tipo de

2 Martínez Llopis Manuel. *Historia de la Gastronomía Española*. Madrid. Alianza Editorial. 1989.

alimento que cuando comparamos diferentes alimentos entre sí. Por ejemplo, afirmar que el pescado tiene mayor calidad nutricional que la naranja no tendría mucho sentido. Se trata de alimentos de composición muy diferente y cada uno aporta nutrientes necesarios al organismo, pero estos no son los mismos. Digamos pues que ambos alimentos son precisos en la dieta y tienen calidad nutricional por diferentes motivos.

En esta línea, el popularmente extendido concepto de «alimento completo» tampoco tiene sentido. A excepción de la leche materna para el bebé, y durante un tiempo limitado, no existe un solo alimento natural que por sí solo aporte todos los nutrientes necesarios para el mantenimiento humano. Así, para conseguir una dieta completa y equilibrada nos vemos obligados a consumir una gran variedad de alimentos.

En cualquier caso, el concepto calidad nutricional no debe basarse exclusivamente en la cuantía de un nutriente determinado, es también un concepto relativo. Es cierto que hace falta una cantidad determinada del nutriente en cuestión para que la aportación a la dieta sea significativa, pero eso no quiere decir necesariamente que cuanto mayor cantidad del mismo haya presente en el alimento mayor sea la calidad nutricional del mismo.

¿Podemos afirmar que la leche enriquecida en calcio tiene mayor calidad nutricional que la leche normal? No necesariamente. Una persona que tenga un consumo correcto de productos lácteos normales puede cubrir sus necesidades de calcio holgadamente; en consecuencia, está persona no va a obtener una ventaja fisiológica apreciable por consumir la leche enriquecida. Distinto podría ser el caso de un individuo con necesidades extra de este mineral (embarazo, lactancia, osteoporosis, etc.) o que al tener poco gusto por el consumo de leche prefiriera disminuir el número de vasos diarios al consumirla enriquecida<sup>3</sup>.

Concluyendo, diremos que la calidad nutricional entendida como la consecución del aporte de la totalidad de los nutrientes requeridos por el individuo, en la cantidad y proporción adecuada, será el primer objetivo en el suministro de alimentos y la planificación de la alimentación saludable. En apartados posteriores de este capítulo detallaré más este aspecto.

La **calidad higienico-toxicológica** generalmente se asimila al concepto de alimento seguro, y no se refiere a la composición nutricional del alimento, sino a la razonable certeza de que el alimento no va ser causa de enfermedad o dolencia al portar gérmenes patógenos, toxinas procedentes de los mismos, u otras sustancias tóxicas de cualquier procedencia.

A lo largo de la historia, los alimentos y el agua contaminados por microorganismos o sus toxinas han sido una de las principales causas de enfermedad infecciosa y muerte. Ciertamente, todavía en el mundo subdesarrollado lo siguen siendo, y enfermedades como el cólera, las amebiasis y diversas infec-

3 De Arpe Muñoz C. «Alimentos enriquecidos y fortificados» en *Nuevos alimentos para nuevas necesidades*. Madrid. Ed Instituto de Salud Pública CM. 2003.

ciones víricas entéricas, entre muchas, siguen matando a millones de personas en el mundo todos los años.

En el tercer mundo, además, la mala alimentación es causa de desnutrición energética, proteica y de deficiencias vitamínicas y minerales generalizadas, que agravan la susceptibilidad a la infección, y el desarrollo y pronóstico de la misma<sup>4</sup>.

En el mundo desarrollado el avance en este sentido ha sido espectacular. La progresiva mejora de los conocimientos y hábitos básicos de higiene alimentaria en la población, unida a la expansión de las modernas técnicas de conservación de los alimentos, como la refrigeración y la congelación, tanto en el ámbito doméstico como el comercial, constituyen importantes barreras para la multiplicación de los gérmenes patógenos en los alimentos.

Por otra parte, las tecnologías de higienización industrial como la pasteurización, esterilización por calor, UHT, liofilización, irradiación, envasado al vacío o adición de conservantes, suministran alimentos industriales microbiológicamente seguros.

Esto no quiere decir por supuesto que las toxiinfecciones alimentarias no sigan siendo importantes. El registro anual de brotes y número de casos nos muestra que no puede bajarse la guardia, y que la manipulación y conservación inadecuada de los alimentos sigue produciendo notables costes sanitarios y económicos.

Un segundo tipo de riesgo para la seguridad de los alimentos es el de la posible presencia en éstos de sustancias tóxicas de origen no microbiano. Estas pueden ser contaminantes accidentales de origen industrial o natural, sustancias fraudulentas añadidas voluntariamente o, muy raramente, sustancias legales añadidas voluntariamente (aditivos).

En la sociedad industrial y tecnológica, la cantidad y variedad de productos químicos presentes en el medio ha aumentado notablemente respecto al pasado: Insecticidas, herbicidas, nitratos, mercurio, plomo, cadmio, etc. Con este incremento de contaminantes en el medio, característico especialmente de los siglos XIX y XX, ha aumentado también el riesgo potencial de contaminación de los alimentos.

Pero también es verdad que se ha legislado la utilización de la mayoría de estas sustancias, que se han establecido mecanismos de control y análisis inexistentes en el pasado, y que incluso los límites máximos de residuo tóxico (LMR) son determinados por norma.

Las décadas finales del pasado siglo XX y los comienzos del presente siglo han marcado una tendencia progresiva a una mejora de los mecanismos destinados a disminuir la contaminación del medio en los países desarrollados, así como a la mejora de los sistemas de análisis y control toxicológico de los alimentos.

4 *Nutrition for Health and Development. A Global agenda for combating malnutrition.* Geneve. World Health Organization. WHO/NHD/00.6. 2000.

En los siglos precedentes jamás han existido mecanismos de tal magnitud, y sin temor a equivocarnos podemos decir que hoy los alimentos son más seguros que nunca. Por otra parte, en la actualidad, incentivar todos los medios destinados a incrementar la seguridad alimentaria es uno de los principales propósitos de las políticas de salud pública de la Unión Europea.

En muchos casos la percepción del ciudadano medio es, sin embargo, distinta. Con relativa frecuencia oímos en los medios de comunicación noticias sobre tóxicos en los alimentos, que en algunas ocasiones se convierten incluso en alarmas o crisis. Pero no olvidemos que esto ocurre porque la actual tecnología y los sistemas de control nos permiten detectarlas y pararlas. En el pasado, la gente simplemente enfermaba o moría sin saber por qué.

En consecuencia, en la planificación de la dieta saludable, extremar la correcta aplicación de los mecanismos de conservación y manipulación de los alimentos suministrados, así como asegurarnos de una procedencia de garantía en los mismos, será el segundo punto clave para lograr la calidad<sup>5</sup>.

La **calidad gastronómica** depende de las características organolépticas del alimento (sabor, olor, color, textura, etc.), de las técnicas y métodos empleados en su preparación y cocinado, así como de la habilidad aplicada a las mismas. Pero, además, esta categoría de calidad está también determinada por otros factores más relativos, variables o subjetivos, tales como los gustos individuales, o los usos y modas de la época, lugar o cultura.

En este sentido, la aceptación y la apreciación de la calidad gastronómica de un alimento pueden variar notablemente. Es muy probable, por ejemplo, que algunos de los manjares del mundo antiguo fueran rechazados con repugnancia en la actualidad.

El *Garum sociorum* fue una pasta semilíquida de pescado fermentado, que los antiguos romanos consideraron exquisita, llegando a pagar por ella los ciudadanos opulentos cantidades exorbitantes. Para fabricar el *garum*, se metían en un recipiente entrañas y carne de pescado desmenuzada, generalmente caballa. El conjunto se removía, para después ser prolongadamente expuesto al sol, con objeto de que fermentara. El espeso líquido que se desprendía tras la fermentación era el *garum*, que a pesar de su éxito ya fue criticado por algunos eruditos insignes como Marcial<sup>6</sup>.

Poniendo un ejemplo mucho más cercano en lugar y tiempo, nuestro apreciado aceite de oliva es uno de los principales problemas de adaptación a nuestra dieta que encuentran los inmigrantes centroamericanos asentados en nuestro país, mientras que, por el contrario, es notablemente apreciado por los inmigrantes marroquíes. Igualmente, nuestro tradicional y, para nosotros,

5 Jacob M. Manipulación correcta de los alimentos.- Guía para gerentes de establecimientos de alimentación. Ginebra. Ed Organización Mundial de la Salud. 1990. Martínez Álvarez, J.R.; Villarino Marín A.L.; de Arpe Muñoz C.

Elaboración de programas formativos para manipuladores de alimentos en el contexto de un sistema HACCP. Madrid. Ed Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. 2003.

6 Véase Nota 2.

delicioso jamón serrano es con cierta frecuencia rechazado por los inmigrantes que lo aprecian como carne cruda<sup>7</sup>.

En cualquier caso, el placer de comer y la aceptación del menú es un elemento primordial a la hora de planificar la dieta saludable. No se trata necesariamente de llegar a sofisticaciones, pero sí de diseñar una alimentación atractiva para su destinatario.

En el mundo profesional de la nutrición no son pocos los ejemplos de dietas nutricionalmente equilibradas que han fracasado por no tener en cuenta este punto. Incluso cuando la dieta tiene un objetivo terapéutico y tiene restricciones, es necesario hacerla atractiva (y quizá en este caso más que nunca). En este sentido, la colaboración entre los profesionales de la nutrición y los de la cocina es de gran valor.

Como conclusión, diremos que conocer los gustos y apetencias alimentarias de un individuo o un grupo es un paso importante para lograr una alimentación correctamente planificada. La **Encuesta alimentaria** es un método útil y necesario que, entre otros, deberá abordar estos aspectos.

## **Determinantes de la planificación de la alimentación**

Si ofrecer una alimentación equilibrada, saludable y atractiva no resulta fácil, es porque la consecución de los tres parámetros de calidad tratados anteriormente depende a su vez de numerosos determinantes.

Los **Determinantes fisiológicos** son aquellos dependientes de las condiciones orgánicas del sujeto, y marcan especialmente, aunque no solo éstas, las características nutricionales de la alimentación.

En el cuadro adjunto se listan los principales determinantes fisiológicos a tener en cuenta.

**Cuadro 1**  
**Determinantes fisiológicos de la alimentación**

Edad	Estado Nutricional
Sexo	Grado de Actividad
Estados Fisiológicos (Embarazo, lactancia, etc.)	Posibles Patologías
Peso y talla	Posibles intolerancias alimentarias

7 Pinto Fontanillo JA, Seoane Pascual L. Estudio del Mapa alimentario de la población inmigrante de la Comunidad de Madrid. Madrid. Documentos de Salud Pública, nº 84. Edita Instituto de Salud Pública. 2003.  
Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Madrid. Ed Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2004.

El contenido nutricional estará claramente condicionado por estos y, por ejemplo, deberemos tener en cuenta el aporte de alimentos ricos en hierro en una mujer con síntomas o diagnóstico de déficit del mismo, o el aporte de ácido fólico en una embarazada o las exclusiones de algunos alimentos por intolerancia alimentaria, del mismo modo que la edad, el sexo y la actividad física determinarían la ingestión de energía y de los diversos nutrientes.

La extensión y la naturaleza de este escrito no permiten ahondar en cada uno de estos aspectos, que pueden ser consultados en numerosas obras de notable calidad<sup>8</sup>.

Los **Determinantes sociales y culturales** marcan el ámbito de posibilidades y limitaciones en que se desarrolla el acto fisiológico de alimentarse, y son un neto condicionante de las pautas alimentarias. Entre los más destacados han de tenerse en cuenta: nacionalidad o procedencia, religión, trabajo (naturaleza y horarios), capacidad económica, posibilidad o no de cocinar y lugar o lugares donde habitualmente el sujeto realiza las comidas principales del día.

Por último, en este apartado deben ser considerados aquellos factores propios de la psique personal del individuo, los **Determinantes psicológicos**. El filtro de las ideas y el carácter individual de una persona acaban prestando un último remolado a su percepción de los alimentos y a sus criterios y hábitos alimentarios.

Así, conocer factores como los gustos y rechazos alimentarios personales, el posible seguimiento de alguna ideología o doctrina alimentaria (ejemplo vegetarianos, macrobióticos, etc.) y los conocimientos nutricionales del individuo, facilitará el diseño de una dieta óptima para el mismo.

La encuesta o interrogatorio alimentario vuelve a ser el instrumento adecuado para definir éstos.

## **Los parámetros nutricionales**

El primer análisis en la planificación de una alimentación saludable es el referido a sus características puramente nutricionales, es decir a su contenido en energía y nutrientes; de modo que la presencia de éstos sea en la cantidad y proporción adecuada a las necesidades humanas y a las del individuo en cuestión.

**La Energía** que contienen los alimentos ingeridos ha de permitir sustentar las funciones metabólicas y fisiológicas y a la par ha de ser suficiente para proveer la actividad cotidiana. Así, el número de kilocalorías (Kc) aportado en la dieta es uno de los primeros indicadores de adecuación de la misma.

La energía metabolizable obtenida de los alimentos es invertida en varios «capítulos» de gasto: la energía consumida por las funciones metabólicas

8 Muñoz Hornillos M; Aranceta Bartrina J; García-Jalón de la Lama I. Nutrición aplicada y dietoterapia. Pamplona. Ediciones Universidad de Navarra. 2004.

basales o gasto energético en reposo, la energía gastada por el mantenimiento de la temperatura corporal y la disipada en forma de calor, y, el tercer capítulo, la energía invertida en cubrir la actividad física.

En condiciones de peso corporal adecuado, la situación energética idónea es el balance cero, es decir que la energía ingerida sea igual a la consumida. La progresión del sobrepeso y la obesidad en nuestra sociedad es mayoritariamente debida a un balance positivo de la anterior ecuación: demasiadas personas ingieren más energía de la que consumen, y este excedente es almacenado como reserva grasa.

Por el contrario, la situación en que la cantidad de energía que se ingiere es inferior a la que se consume, solo es temporalmente adecuada en las dietas de adelgazamiento. En este caso, la porción de energía consumida pero no ingerida habrá de ser extraída de las reservas orgánicas de grasa, produciéndose así el adelgazamiento.

Sin embargo, un déficit mantenido de energía, sin reservas grasas que lo mantengan, daría lugar a la utilización de otros tejidos como fuente de energía, como por ejemplo el músculo, con las correspondientes consecuencias negativas.

Las necesidades energéticas individuales están condicionadas por factores como el sexo, la edad, la estructura física y la masa muscular, pero también en buena medida por la actividad física. Por lo tanto, pueden diferir notablemente de unas personas a otras, y las recomendaciones de ingestión de energía que podamos obtener de diferentes tablas o instituciones siempre serán aproximaciones estandarizadas.

Cifras aproximadas de referencia para la ingestión de energía son 2800/2900 Kc y 2200/2300 Kc por día para hombres y mujeres de 20 a 50 años respectivamente, con actividad física moderada.

Tanto los hidratos de carbono, como las grasas y las proteínas son nutrientes suministradores de energía, a razón de 4, 9 y 4 kilocalorías por gramo de nutriente puro, respectivamente.

Las tablas de composición y aporte calórico de los alimentos serán instrumentos fundamentales en la planificación de la alimentación saludable<sup>9</sup>.

Una vez cuantificada la energía del menú o el plan de alimentación, habremos de pasar a analizar la **composición en nutrientes**.

En el grupo de nutrientes llamados **Hidratos de Carbono** incluimos fundamentalmente los azúcares y los denominados hidratos de carbono complejos, como el Almidón. Entre los primeros tenemos sustancias como la Glucosa o la Fructosa, o compuestos como la Sacarosa (azúcar común) o la lactosa, que es el azúcar natural de la leche.

Encontramos almidón abundante en alimentos como los cereales y sus derivados (pan, pasta italiana), las legumbres, las patatas y otros tubércu-

9 [www.nutricion.org/alimentador](http://www.nutricion.org/alimentador); [www.senba.es/recursos/tablas](http://www.senba.es/recursos/tablas)

los semejantes. Respecto a los azúcares, las frutas suponen un aporte importante de glucosa y fructosa, y un gran número de productos elaborados contienen notables cantidades de sacarosa o azúcar común: repostería, bollería, dulces, caramelos, chocolates, helados, productos que contienen miel.

El principal papel de los hidratos de carbono en la alimentación, aunque no el único, es suministrar energía, es decir «combustible» para los procesos vitales. Como ya dijimos en el apartado anterior referido a la energía, cada gramo de hidrato de carbono puro suministra 4 Kc.

Los hidratos de carbono han de formar la base de la alimentación. Las recomendaciones dietéticas marcan que el 55% de las calorías ingeridas deben provenir de éstos.

Como ejemplo, una persona con un menú diario de 2500 Kc, debería pues ingerir aproximadamente 1375 Kc en forma de hidratos de carbono, o lo que es lo mismo, unos 344 gramos de los mismos, que por supuesto estarán contenidos en una cantidad superior de comida que dependerá de la concentración de los hidratos de carbono en el alimento en cuestión, dato que podremos obtener de una tabla de composición de alimentos.

En general, la alimentación en los países desarrollados presenta un déficit porcentual de hidratos de carbono, pues consumimos un porcentaje excesivo de calorías procedentes de la grasa. Esto no quiere decir que a la alimentación que actualmente llevamos añadamos más hidratos, sino que retiremos parte de los alimentos más grasos y los sustituyamos por alimentos hidrocarbonados más pobres en grasa.

Queda claro que los alimentos hidrocarbonados han de tener presencia diaria en la alimentación, pero es muy importante distinguir entre los azúcares y los hidratos de carbono complejos, como el almidón. La mayor parte de la aportación de hidratos ha de ser en forma de almidón, pues el consumo excesivo de productos azucarados aumenta con mayor facilidad los niveles de glucosa en sangre y contribuye también al aumento del nivel sanguíneo de triglicéridos.

En general se recomienda que la ingestión de azúcares sea inferior al 10% de las calorías ingeridas; en el ejemplo de una dieta con un total de 2500 Kc esto equivaldría a 250 Kc, es decir unos 62 gr de azúcar, incluyendo no solo el azúcar tal cual, sino también el contenido en todos los alimentos.

De todo lo anterior se deduce que la presencia en la alimentación de productos como los cereales, el pan, el arroz, las legumbres o las patatas debe ser diaria (ver apartado referente a la frecuencia de consumo).

El grupo de **los Lípidos** incluye los nutrientes que comúnmente llamamos grasas. Uno de los principales papeles fisiológicos de la grasa es actuar como reserva energética del organismo. En efecto, como ya se dijo anteriormente la inmensa mayoría de la energía que ingerimos con los alimentos pero no llegamos a invertir en gastos metabólicos o de actividad se acumulará en forma de grasa en nuestro cuerpo.

La evolución natural ha elegido este mecanismo porque la grasa es capaz de acumular energía con un peso limitado, ya que 1 gramo de grasa pura equivale aproximadamente a 9 Kc. Esto significa que la grasa contribuye en buena medida a suministrarnos la energía que precisamos, pero a la par nos indica la necesidad de moderación con la misma para no llegar a un excedente de energía, que acabaría siendo causa de sobrepeso. Eso no significa que la grasa sea perjudicial, solo lo es su exceso; es más, la grasa es necesaria por los motivos que, a continuación, se exponen.

Las moléculas de grasa, según las ingerimos, están a su vez formadas por la unión de piezas o moléculas más pequeñas llamadas Ácidos grasos. Algunos de éstos son imprescindibles para el metabolismo humano y por eso en nutrición se les llama **Ácidos grasos esenciales**. Las recomendaciones dietéticas marcan que una dieta idónea no debería contener más de un 35% de sus calorías en forma de grasa. En el ejemplo anterior de un menú diario de 2.500 Kc esto equivaldría a un máximo de 875 calorías, equivalentes a unos 97 gramos de grasa pura. Este limitado peso nos da idea del gran valor calórico de las grasas. El cuadro adjunto sobre contenido graso de algunos alimentos da una idea de lo fácil que es alcanzar y exceder dicha cantidad.

En general, la dieta de los países desarrollados se caracteriza por un notable excedente de calorías en forma de grasas, como media el 45% de las totales. En consecuencia, mejorar nuestra alimentación no requiere por supuesto suprimir la necesaria grasa, pero sí limitar su cantidad.

**Cuadro 2**  
**Porcentaje graso de algunos alimentos**

Lomo Ternera	6	Conejo	5,5
Solomillo Añojo	5	Lomo Añojo	21
Magro Cerdo	8	Lomo Cerdo	27
Pechuga de Pollo	4	Muslo Pollo	3,5
Chuletas de Cordero	21	Pierna Cordero	12
Jamón Serrano	6	Jamón Cocido	11
Chorizo	30	Huevos	12
Gallo Fresco	2	Pescadilla Fresca	1
Boquerones	6	Sardinas conserva aceite	13
Leche UHT Entera	3,8	Leche Semidesnatada	1,6
Queso Manchego Curado	37	Queso Burgos	15
Galletas tipo María	18	Nueces	60

En función de su estructura molecular, la nutrición y la bioquímica clasifican las grasas en saturadas e insaturadas. Podemos distinguirlas por su estado a temperatura media (20° C), siendo la grasa en la que predominan los ácidos grasos saturados sólida o semisólida (mantecas, tocinos, mantequillas, etc), y líquidas aquellas en que predominan los ácidos grasos insaturados (aceites de oliva, girasol, etc.).

La importancia de esta distinción radica en el hecho de que la mayoría de los trabajos de investigación nutricional y epidemiológica realizados desde mediados del siglo XX hasta el momento presente indican que es principalmente el exceso de grasa saturada el que contribuye a un incremento de la enfermedad cardiovascular<sup>10</sup>.

El consumo excesivo de grasa saturada contribuye a la elevación de los niveles de colesterol LDL y a la génesis de la aterosclerosis, mientras que el consumo moderado de grasas insaturadas, especialmente las monoinsaturadas como el aceite de oliva, induce un incremento de las moléculas de HDL colesterol, que actúan retirando esta sustancia del torrente circulatorio y por tanto actuando como factor preventivo.

Por lo tanto, a la hora de planificar el contenido graso de un menú no solo importa la cantidad de grasa, sino también su naturaleza.

En consecuencia, la planificación de la alimentación saludable incluirá una moderación en el aporte total de grasa, sea del tipo que fuere, favoreciendo dentro de la cantidad aceptada el consumo de grasa insaturada. Seleccionar las especies y piezas de carne menos grasas, hacer poco frecuente el consumo de embutidos o quesos curados grasos, y reducir la ingestión de bollería y repostería de contenido graso, contribuirá a este fin.

Además de lo anterior, es importante considerar que ciertos tipos de ácidos grasos presentan propiedades preventivas especiales. En especial, los llamados ácidos grasos omega tres, presentes en pescados como la caballa, la sardina, el arenque o el salmón, entre otros, han mostrado su utilidad para reducir la agregación de las plaquetas, y por tanto la posibilidad de formación de coágulos sanguíneos. Igualmente estos ácidos grasos contribuyen a la reducción de los triglicéridos en sangre. Ambos factores citados suponen un mecanismo preventivo del infarto coronario<sup>11</sup>.

**Las proteínas** son sustancias que realizan multitud de funciones trascendentes. Son constituyentes fundamentales del músculo, de las enzimas o biocatalizadores que regulan el metabolismo, de los anticuerpos, y de algunas hormonas como la insulina, la tiroxina o la calcitonina. Así, precisamos proteínas en nuestra alimentación para restituir las degradadas.

10 Pascual Fuster V; Grau Arcusa L; Meco Lopez J; Pachés Pocar M.D; Palencia García A; Ros Rahola E. *Guía de Alimentación Cardiosaludable en Atención primaria*. Editores José F. Meco y Vicente Pascual. Uniliver Foods. Madrid. 2004.

11 Mata P; Alonso R; Mata N. «Los Omega tres y Omega nueve en la enfermedad cardiovascular» en *Libro Blanco de los Omega tres*. Granada. Edita Puleva Foods.2002.

Las proteínas son macromoléculas formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas aminoácidos; cuando el organismo humano sintetiza una proteína precisa para ello los aminoácidos característicos que la forman. El metabolismo humano es capaz de sintetizar aminoácidos a partir de otras sustancias, pero no todos: los llamados **aminoácidos esenciales** han de ser ingeridos en la dieta.

Por lo tanto, a la hora de planificar el contenido proteico de la alimentación, no solo importará la cantidad de proteínas, también su calidad o riqueza en aminoácidos esenciales.

Alimentos como la carne, las aves, el pescado, los huevos y los productos lácteos son abundantes en contenido proteico y, además, son ricos en aminoácidos esenciales.

Las legumbres y los cereales contienen también elevadas cantidades de proteína y notable variedad de aminoácidos, aunque escasas en algún aminoácido esencial. Este hecho aconseja la presencia moderada de alimentos proteicos de origen animal en nuestra dieta.

No obstante, recordemos que la proteína en los alimentos viene acompañada de grasa, y que legumbres y cereales contienen menos grasa que los cárnicos. Por lo tanto, es aconsejable que una buena parte de las proteínas de la dieta, la mitad, las obtengamos de esta fuente. También podemos combinar legumbres y cereales en un mismo plato (por ejemplo, lentejas con arroz), pues el aminoácido que falta en cereales está presente en las legumbres y viceversa.

La cantidad de proteínas recomendada para la dieta idónea ha sido una de las cifras más discutidas en la historia de la nutrición. Actualmente, en adultos una cifra ampliamente aceptada es la de 0,8 gramos por kilo de peso corporal. Así, la cantidad para una persona de 70 kg de peso sería de 56 gramos. El déficit de proteína, sobre todo animal, sigue siendo un problema; en cambio, en los países desarrollados generalmente consumimos una cantidad notablemente superior a la recomendación dietética.

En la limitada extensión de este escrito no podemos abordar la gran diversidad de funciones de **las vitaminas y los minerales**<sup>12</sup>, pero sí aclarar algunos aspectos de su importancia.

La función directa de vitaminas y minerales no es suministrar energía, y por tanto debemos contabilizar como nulo su aporte calórico. Básicamente, vitaminas y minerales realizan la función llamada en nutrición «reguladora», pues participan en muchas vías metabólicas y procesos fisiológicos haciéndolos posibles en la medida adecuada. Por lo tanto, el déficit de una vitamina o de un mineral concreto influirá negativamente en el correcto desarrollo de uno o más procesos metabólicos o fisiológicos, dando lugar a cuadros clínicos de avitaminosis o de insuficiencia mineral.

12 Entrala Bueno A. Vitaminas.-Aspectos prácticos en medicina. Madrid. Ediciones Díaz de Santos. 1995. También Asesoramiento sobre vitaminas y minerales. Madrid. Edita Merck/Planeta Agostini. 1995.

Por ejemplo, la vitamina C participa en la síntesis de la proteína llamada Colágeno y también en la absorción del hierro, mientras que el yodo es imprescindible para la síntesis de la hormona tiroidea. El déficit o carencia de cualquiera de estos nutrientes perturbará el correspondiente proceso.

La diversidad en la alimentación es la mejor regla empírica que puede tomarse para asegurar la ingestión de vitaminas y minerales en cantidad suficiente. En una dieta del aporte calórico adecuado, en la que estén presentes todos los grupos de alimentos con frecuencia –frutas, verduras, cereales, legumbres, carnes, pescados, lácteos, etc.– es más difícil de lo que a veces se cree incurrir en un déficit de esta naturaleza, pero hay que prestar mucha atención sin embargo en el caso de dietas de poco volumen de alimento, como las de adelgazamiento, o a formas de alimentarse claramente restrictivas.

Además de sus funciones fisiológicas específicas, la ciencia de la nutrición ha descubierto en las últimas décadas que varias vitaminas y minerales poseen virtudes preventivas. Así, por ejemplo, la vitamina C y la E, o minerales como el selenio, contribuyen a un efecto antioxidante y pudieran ayudar en la prevención de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

**El agua** es componente abundante y fundamental de la materia viva y del organismo humano. Por lo tanto, una alimentación saludable debe prestar especial atención a cubrir las necesidades hídricas. Las necesidades de agua dependen de condiciones ambientales como la temperatura, la humedad ambiental y el grado de actividad física, pero también de la cantidad de energía ingerida con los alimentos, y de la naturaleza y composición de los mismos. De las necesidades de agua, que han sido notablemente investigadas y discutidas, y de la variedad de factores que influyen en el tema, han surgido con frecuencia distintas recomendaciones, algunas incluso exageradas.

Cuando se relaciona la energía ingerida con el agua que precisa el organismo, una cifra aceptada por muchos<sup>13</sup> es la de 1 a 1,5 ml de agua por cada kilocaloría ingerida y día. Si tomamos el límite inferior de esta propuesta, para una dieta de 2500 kc obtendríamos una necesidad de recambio hídrico de 2,5 litros. Esto ha llevado a muchos a afirmar erróneamente que por fuerza necesitamos beber 2,5 litros de agua como tal diaria como mínimo. Sin embargo, esto no es necesariamente cierto, puesto que hay que descontar el agua contenida en los mismos alimentos sólidos y líquidos (que según la dieta puede oscilar entre 500 ml y 1 litro), el agua endógena que produce nuestro propio metabolismo (300 a 350 ml), e incluso el agua que contienen otras bebidas como zumos, café, té, bebidas alcohólicas de baja graduación, etc. Esto nos deja ya claro que la situación no será igual en una dieta seca que en una alimentación rica en productos hidratados como frutas, verduras, zumos, sopas, gazpachos o cremas.

Por lo tanto, en condiciones de temperatura suave (20° C), una cantidad de 1,5 litros/ día en forma de agua puede ser suficiente si la dieta contiene alimentos hidratados de los citados anteriormente. En situaciones de temperatura eleva-

13 Ramsay D;Booth D.Thirst. Physiological and Psychological aspects. London. Ed Springer-Verlag.1995.

da o de actividad física intensa deberá incrementarse progresivamente esta cifra. Por otra parte, la hidratación deberá ser especialmente cuidada en niños pequeños y ancianos.

Respecto al alcohol, recordar que si bien un consumo muy moderado puede resultar positivo, el abuso de la bebida alcohólica contribuye a la elevación de los niveles de triglicéridos en sangre, y además supone un aporte calórico muy notable, pues cada gramo de alcohol puro equivale nada menos que a 7 Kc.

## La frecuencia de consumo

En los apartados anteriores hemos descrito de forma concisa la función de los nutrientes y los alimentos en los cuales encontrarlos, pero la planificación de la alimentación saludable requiere el análisis de algunos aspectos más.

Una alimentación equilibrada, que aporte todos los nutrientes precisos, sin excesos ni carencias, requiere una planificación temporal, de tal modo que los principales grupos de alimentos se consuman en la cantidad debida y con la periodicidad o frecuencia de consumo adecuada. La siguiente tabla nos ofrece las frecuencias de consumo de los principales grupos de alimentos.

**Cuadro 3**  
Frecuencia de consumo de los principales grupos de alimentos

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia aconsejada</b>
1. Frutas frescas	3 piezas día
2. Verduras y hortalizas	2 raciones día. Una de ellas en crudo (ensalada)
3. Arroz, pasta, cereales o derivados, patatas	Dos platos diarios, alternando
4. Pan	Moderadamente en desayuno, comida y cena
5. Legumbres	Al menos 2 raciones semana (pueden utilizarse en sustitución de platos del grupo 3)
6. Carnes magras, aves	3 a 4 raciones semanales de cada
7. Huevos	2 raciones semanales
8. Pescados	3 a 4 raciones semana:alternar azul y blanco
9. Leche y derivados (yogur, queso, etc.)	3 raciones diarias
10.Carnes grasas, embutidos grasos, mantequilla, margarina, dulces, bollería, repostería	Ocasionalmente y en cantidades moderadas

## **Recomendaciones dietéticas, objetivos nutricionales y guías dietéticas**

Hemos visto cómo la planificación de una alimentación saludable requiere por un lado el conocimiento del individuo y/o grupo destinatario del plan y el conocimiento de la función, cantidad y proporción de los nutrientes aportados por el conjunto de los alimentos suministrados.

En anteriores apartados se han proporcionado una serie de recomendaciones generales con el propósito de facilitar el diseño del menú sano, pero aquellos que deseen o precisen una planificación más minuciosa y profesional de la nutrición obviamente necesitarán conocer cantidades óptimas de referencia para cada uno de los nutrientes. La extensión de esta obra no permite ni pretende ahondar y detallar este tema, pero sí hemos de hacer referencia al mismo para orientar a aquellos que deseen profundizar en su formación nutricional.

En base a la investigación y al progresivo conocimiento de las necesidades nutricionales humanas, han ido determinándose las cantidades adecuadas de cada nutriente en la dieta; estas cantidades son conocidas generalmente como **Ingestiones Recomendadas (IR) o RDA** (Ingestiones Dietéticas Recomendadas, en inglés *Recommended Dietary Allowances*), concepto que en la última década ha evolucionado al de Ingestión Dietética de Referencia (DRI). Estas cantidades «óptimas» no solo han sido establecidas sino que además están en continua revisión para su actualización según avanza el conocimiento científico, siendo también determinadas por grupos de edad y sexo, para población sana. Así, podemos definir las RDA como las cantidades de nutrientes consideradas adecuadas para cubrir las necesidades nutricionales de casi la totalidad de las personas sanas (97,5 %), en cada grupo de edad y sexo<sup>14</sup>.

El propósito de los llamados **objetivos nutricionales** es sin embargo establecer líneas directrices para mejorar la alimentación de una población, partiendo desde el análisis de su situación presente. Por ejemplo, si en una población como la española el consumo de grasa es excesivo y ronda el 42-43% de las calorías totales, el objetivo nutricional en este caso será una reducción del porcentaje calórico de grasas, para aproximarse a la recomendación adecuada de un máximo del 35%.

Sin embargo, cuando pretendemos mejorar la alimentación de un grupo humano no sometido a un menú cerrado, es decir que tiene capacidad de elegir lo que come, deberemos proporcionarles consejos claros e inteligibles.

**Las guías dietéticas** se entienden como el conjunto de recomendaciones creadas para dicho fin, y tienen que hacer uso de un vocabulario sencillo y estar expresadas en relación a ingestión de alimentos, no de nutrientes,

14 Varela G. Tabla de ingestas recomendadas en energía y nutrientes para la población española. Madrid. edita Universidad Complutense. 1994. También Normativas y recomendaciones nutricionales. Barcelona. Ed Novartis. 2002.

pues en caso contrario no podrían ser correctamente interpretadas por la población. Ejemplo de guía dietética sería decir «consume tres piezas de fruta al día».

## **La alimentación en la salud y la enfermedad**

Para acabar, solo unos apuntes sobre este tema, que es desarrollado con mayor extensión en otros capítulos de esta obra.

Además del efecto preventivo de la alimentación saludable, la dieta específica para cada patología puede jugar un papel crucial en el tratamiento de las enfermedades. Este papel puede variar desde ser la dieta adecuada un método coadyudante al tratamiento, a ser la principal clave del mismo, como es el caso, por ejemplo, en aquellas enfermedades originadas por la intolerancia a un nutriente o a una sustancia propia de algún alimento (enfermedad celíaca, intolerancia a la lactosa, etc.).

En cualquier caso, el tratamiento dietético de la enfermedad es competencia de la Dietoterapia, y requiere la colaboración del profesional de la nutrición y del especialista en la patología de que se trate. En algunas ocasiones, los preceptos de la alimentación para las personas sanas deberán ser obligatoriamente alterados, temporal o indefinidamente, y ello requiere un profundo conocimiento de la nutrición y de la enfermedad.

En la sociedad actual la nutrición está «de moda» y con frecuencia proliferan los consejos «dietéticos» o las «doctrinas alimentarias» procedentes de personas o entidades de dudosa cualificación en el ámbito de la nutrición. Si esto tiene sus riesgos para las personas sanas, éste se incrementa notablemente para los enfermos. Por tanto, asegúrenos de contar con profesionales para el consejo dietético y el establecimiento y control de una dieta.

## **Otras lecturas recomendadas**

- Pinto Fontanillo J; Carbajal Azcona A. La dieta equilibrada, prudente o saludable. Madrid. Ed Instituto de Salud pública CM. 2003.
- Serra Majem L; Aranceta Bartrina J. Guía de la alimentación saludable. Madrid. Edita Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2004.
- Russolillo Femenias G; Martínez Hernández J.A. Nutrición saludable y dietas de adelgazamiento. León. Everest. 2002.
- de Arpe Muñoz C; Díaz González-Blanco T; Martínez-Garrido Olaiz S. Alimentación y menús sanos para mayores. Madrid. Edita Servicio de Salud Ayuntamiento de Alcobendas y Consejería de Sanidad y Consumo CM. 2004.
- Luján N. Historia de la Gastronomía. Barcelona. Plaza y Janés. 1989

## **Direcciones de interés en la red**

- [www.nutricion.org](http://www.nutricion.org)
- [www.senba.es](http://www.senba.es)
- [www.seenweb.org](http://www.seenweb.org)
- [www.nutricioncomunitaria.com](http://www.nutricioncomunitaria.com)
- [www.aesa.msc.es](http://www.aesa.msc.es)
- [www.fda.gov](http://www.fda.gov)

# **Curso de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación**

Núcleo segundo  
Nutrición y Alimentación



# Índice

<b>MÓDULO IV. La cultura y la sociología alimentaria</b> .....	5
Coordinadora del módulo: <b>María del Carmen Simón Palmer</b> . Doctora en Historia. Profesora de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.	
<b>1. Historia de la alimentación</b> .....	7
<b>Juan Luis Suárez Granda</b> . Catedrático de literatura. Doctor en Filología.	
<b>2. La bibliografía culinaria y gastronómica</b> .....	27
<b>María del Carmen Simón Palmer</b> . Doctora en Historia. Profesora de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas	
<b>3. Las culturas alimentarias</b> .....	39
<b>Juan Luis Suárez Granda</b> . Catedrático de literatura. Doctor en Filología.	
<b>4. La alimentación en las artes</b> .....	51
<b>Carmen Fernández Ariza</b> . Catedrática de Escuela Universitaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba. Académica de la Real Academia de Nobles Artes y Bellas Letras de Córdoba.	
<b>5. Los útiles de la cocina y la mesa</b> .....	65
<b>Almudena Villegas Becerril</b> . Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba. Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002.	
<b>MÓDULO V. El gusto y la formación gastronómica</b> .....	77
Coordinador del módulo: <b>Rafael Ansón Oliart</b> . Director de la Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>6. Energía y Nutrientes</b> .....	79
<b>Rafael Ansón Oliart</b> . Director de la Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>7. Los sentidos</b> .....	91
<b>Rafael Ansón Oliart</b> . Director de la Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>8. La fisiología del gusto. La magia de los sabores</b> .....	103
<b>Rafael Ansón Oliart</b> . Director de la Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>9. «Loa maridajes». La armonía del vino y la comida</b> .....	115
<b>Rafael Ansón Oliart</b> . Director de la Cátedra Ferran Adrià de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación.	
<b>10. La buena mesa</b> .....	131
<b>Almudena Villegas Becerril</b> . Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba. Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002.	
<b>11. La comida como acto social</b> .....	143
<b>Almudena Villegas Becerril</b> . Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba. Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002.	

<b>12. Gula, templanza, placer.....</b>	<b>153</b>
<b>José Pérez Gallego.</b> Licenciado en Derecho, Periodismo y Publicidad. Profesor del Curso de Sumilleres en la Cámara de Comercio de Madrid.	
<b>13. Comunicación gastronómica .....</b>	<b>165</b>
<b>Ana Escobar.</b> Consultora Experta en Comunicación Gastronómica. Directora de Acción y Comunicación.	
<b>14. Crónica gastronómica. Crítica gastronómica. Las guías.....</b>	<b>179</b>
<b>Ana Escobar.</b> Consultora Experta en Comunicación Gastronómica. Directora de Acción y Comunicación.	

# **módulo IV**

## **La cultura y la sociología alimentaria**

Coordinadora del módulo: María del Carmen Simón Palmer

(Doctora en Historia. Profesora del Consejo Superior de Investigaciones Científicas)



# 1. Historia de la alimentación

Juan Luis Suárez Granda  
Catedrático de Literatura  
Doctor en Filología

## **Alimentación, técnica y cultura**

En determinada etapa de su evolución histórica, el ser humano pasó de vegetariano a omnívoro, añadiendo carne y pescado a su dieta, consistente hasta entonces en raíces, tubérculos, semillas y frutas. Este cambio tan fundamental está ligado a la conquista del fuego y a su uso en la cocción de alimentos, primero expuestos rudimentariamente al calor directo y más adelante en hornos y recipientes de cerámica y metal.

La especie humana se caracteriza por su elevado nivel de inteligencia y porque siembra, recoge, conserva y manipula con fuego sus alimentos. Los animales, en cambio, comen tal cual lo que encuentran en la Naturaleza. Al empleo de las armas de caza del hombre del Paleolítico, le sucedieron la práctica del pastoreo, la agricultura y el uso del fuego para cocinar. Por eso, con razón y con cierto tono simbólico escribía en el siglo XIX Brillat-Savarin, el padre de la moderna gastronomía: «Los animales pacen; el hombre come; sólo el hombre es inteligente». Ahora bien, la cocción en su origen está ligada a la necesidad de hacer digeribles los alimentos. Hoy asociamos la cocina con el hecho de hacerlos más apetitosos, pero al principio eran cocinados para facilitar su digestión.

La evolución de la dieta humana es paralela a la historia de la cultura y la civilización en su conjunto, ligadas las dos a la biología y la tecnología, aunque también al pensamiento y a la religión, según veremos. La cocina y la cultura tecnológica tienen el mismo origen y evolución, ya que, por ejemplo, el dominio del fuego permite hacer una vasija de barro, fundir el metal para forjar una espada y cocer los alimentos, y paralelamente, la brújula o la embarcación a vela permiten la navegación de altura, facilitan los descubrimientos de nuevas tierras y hacen posible el transporte de alimentos salvando grandes distancias.

Desde que hace unos 150.000 años se comenzó a usar el fuego, la humanidad ha conocido grandes cambios en su alimentación. En ese proceso, los factores de modificación de la dieta se deben tanto a razones ligadas a la propia Naturaleza (catástrofes naturales, cambios climáticos, etc.), como a innovaciones tecnológicas (dominio del fuego, tecnología de los metales, técnicas de pastoreo y cultivo de la tierra, descubrimientos geográficos, etc.), como a razones ligadas a fenómenos culturales o de carácter espiritual (prohibiciones religiosas, ofrendas y sacrificios a los dioses, ritos sociales relacionados con los banquetes y celebraciones festivas...). La propia ciencia médica, con toda lógica, ha determinado cambios en la dieta, tanto para sanos como para pacientes, aconsejando determinados alimentos y desaconsejando otros.

En los cambios de alimentación, las razones ligadas a lo que hoy conocemos como la cultura gastronómica son quizá de menor importancia y de aparición relativamente reciente, en comparación con el proceso global. Hay constancia, no obstante, de la existencia secular del arte de cocinar. Las antiguas culturas de Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma ya fabricaban pan, consumían vino o cerveza y practicaban una cocina refinada (uso de aceites, especias y condimentos, mezclas de alimentos, elaboración de salsas, etc.). Se han conservado recetas de cocina de esas épocas y, por ejemplo, Apicio, el mítico cocinero romano de entre los siglos I y III de nuestra era, dejó cerca de 500 recetas diferentes. En China y Japón, la cocina cuenta también con una dilatada tradición. De allí proviene *Instrucciones a un cocinero zen* (siglo XIII), que no es un libro de cocina en sentido estricto, pero relaciona la comida con la práctica de virtudes personales de orden moral y se refiere también a la armonía entre platos y comensales. Del siglo XIII se conserva igualmente un manuscrito árabe anónimo español con más de 500 recetas.

Algunos de los recetarios de cocina medievales del mundo cristiano occidental proceden de conventos y de cocineros al servicio de reyes o grandes señores. Era una época en que las ordenanzas de comida y la medicina no eran ajenas entre sí. No es casualidad que la palabra *receta* se use tanto en cocina como en medicina. Pero toda la sofisticación y refinamiento de la cocina no es posible tampoco sin el concurso de la técnica. Por ejemplo, la elaboración de vinos no sería posible sin la fabricación de toneles, vidrio y corcho, igual que la fabricación de conservas (quesos, salazones, mermeladas...) no podría lograrse sin el dominio de técnicas que permiten la manipulación y conservación de alimentos, enriqueciendo el registro de sus sabores.

## **La caza y el pastoreo**

Después de la cocina, la otra gran conquista técnica es la producción sistemática de alimentos, o sea, la ganadería primero y más adelante la agricultura. A la caza de animales salvajes, le siguió la capacitación del ser humano para «almacenar» animales vivos (mamut lanudo, bisonte, búfalo, reno, yac, etc.) con el fin de sacrificarlos y consumirlos al ritmo de sus necesidades.

Cuando se habla de pastoreo, pensamos en ovejas, vacas o caballos, pero el hombre a lo largo de la historia ha criado otras muchas especies. Por ejemplo, los caracoles, que pueden ser manipulados con suma facilidad, se han consumido desde muy antiguo, por ser alimento cómodo de obtener. Parece que proporcionaron alimento desde la época de los sumerios, en el tercer milenio antes de Cristo. De época aún más temprana, se han encontrado cantidades enormes de caparazones de caracoles en la Argólida, región montañosa del noroeste de Grecia, que datarían de cerca de 11.000 años anteriores a nuestra era.

El Paleolítico, que comprende cerca de dos millones de años (entre 2.000.000 y 10.000 antes de Cristo), ha dejado restos que permiten determinar una dieta alimenticia próxima a las tres mil calorías diarias, de las cuales dos tercios serían de origen vegetal y el tercio restante, carne. Esos dos tercios lo formarían fruta, gramíneas, vegetales y tubérculos silvestres.

La caza no habría sido posible sin el concurso de determinadas herramientas, como el hacha y el arco, o de animales auxiliares domesticados, como el caballo y el perro, que facilitaban la localización y persecución de las presas. De las presas obtenidas se aprovechaba tanto la carne como la piel, usada como vestido o calzado y para hacer recipientes en los que conservar y cocinar alimentos.

Pero no siempre hay un ajuste entre sacrificio de animales y necesidades de consumo, pues se ha constatado en algunas culturas cazadoras la tendencia a sacrificar animales en cantidad superior a las necesidades. Por ejemplo, en un yacimiento del periodo Solutrense (Paleolítico superior, 30.000 años antes de Cristo) se conservan restos de la osamenta de diez mil caballos, y las excavaciones de otro yacimiento en Chequia han permitido encontrar restos de cien mamuts. Tanto una como otra cifra desbordan razonablemente las expectativas de consumo de un grupo de cazadores pequeño.

Hablamos indistintamente de caza y pastoreo, pero este último supone mayor grado de desarrollo que el requerido en la simple persecución y sacrificio de animales. El pastoreo implica la domesticación de animales, o, al menos, la capacidad de mantenerlos en un recinto cercado, mientras que en la caza son las manadas las que conducen a los hombres y determinan su trashumancia. El pastoreo permite a la especie humana abandonar la trashumancia constante.

La cría de animales, en mayor medida que la caza, trae consigo tareas cooperativas en que grupos de individuos son capaces de usar el fuego y determinadas herramientas, y asimismo origina el consumo compartido de las presas capturadas. El fuego, que permitía el asado o hervido de las carnes, estaba sentando las bases de ese consumo compartido, o sea que la comida común en torno al fuego, germen del banquete, facilita el intercambio humano y la sociabilidad.

Por otro lado, la pesca, que es en realidad otra modalidad de caza, suministra a su vez el complemento alimentario de la dieta vegetal. En la práctica, estamos ante una actividad bastante diferente a la caza, pero no estaría tampoco exenta de riesgos, el naufragio, por ejemplo, además de requerir sus propias

técnicas específicas, tales como la fabricación de anzuelos, trampas, embarcaciones, redes y artes de pesca. Aun sin existir necesariamente un paralelo entre la evolución de la caza y la pesca, a la captura de especies de peces en libertad, debió de seguirle asimismo la piscicultura, igual que a la caza salvaje le siguió el pastoreo.

## **La agricultura**

El origen de la agricultura se presta a gran polémica y han llegado a formularse hasta treinta y ocho explicaciones diferentes acerca de su aparición. Por eso, conviene manejar los datos a título de explicación tentativa, lo cual no impide establecer una visión de conjunto. Ahora bien, las etapas de progreso no son simultáneas en las diferentes partes del mundo y la historia del ser humano no sigue una única línea de evolución, con un sentido simple y sistemáticamente progresivo.

La agricultura es otra de las grandes revoluciones humanas en la conquista del medio. La selección de plantas y semillas para mejorar los cultivos lleva consigo un logro muy grande, quizá sólo comparable al intercambio de plantas y especies animales que tuvo lugar hace 500 años con el descubrimiento de América.

En el Mesolítico, hace unos 10.000 años, se produce en Europa un progresivo declive de la práctica de la caza, al tiempo que gana importancia la agricultura y la especie humana deja de estar sometida al azar de lo que la Naturaleza le ofrece. Las primeras piedras de moler grano en América del Norte aparecen unos 11.000 años antes de Cristo, lo cual no supone necesariamente que se tratara de un grano plantado y cosechado deliberadamente. Hubo en Jericó (Palestina) un trigo no frangente (consumido sin moler) hace doce milenios, y de la misma época es la recogida en Europa de uvas silvestres, seguramente consumidas tal como eran recogidas de la planta, pues la viticultura no aparece en Oriente Próximo hasta unos 4.500 años antes de nuestra era. La cerveza, sin embargo, se produce desde aproximadamente unos 6.000 años antes de Cristo.

El abandono progresivo de la trashumancia y la vida errante en busca de alimentos está en relación directa con el desarrollo de la agricultura, que determina la fijación al terreno de las comunidades de individuos y la creación de aldeas o pequeños agrupamientos sedentarios. Los primeros cultivos datan de entre 11.000 años antes de Cristo (recolección de mijo en América del Norte), 8.000 años (cultivo de maíz, haba, judía y calabaza en México) y 7.000 años (guisantes y lentejas en Europa). A la búsqueda del fruto o del grano nacido espontáneamente, le sucede poco a poco la siembra y recogida de plantas, sólo posible con el uso de herramientas tales como la hoz, la azada o el arado. La hoz de piedra para recoger cereales aparece en Dordoña (Francia) unos 8.000 años antes de Cristo, y la azada, en Oriente Medio unos 7.000 años antes de nuestra era. El arado movido por tracción animal, por su parte, aparece en Egipto unos 3.000 años antes de Cristo.

En cuanto a la tierra de cultivo, la desembocadura de los grandes ríos ha proporcionado tierras fértiles y agua para el riego. Entre otras zonas, Oriente Próximo, Etiopía, centro de Perú, norte de Sudamérica, costa de China y sureste asiático, que gozan además de climas benignos, han sido espacios apropiados para los cereales y otros cultivos básicos.

## **Religión y alimentación**

Además de su valor nutritivo, los alimentos se han dotado históricamente de valores sociales añadidos: tienen valor simbólico, razón por la cual se emplean en los rituales religiosos, y así hay comidas sagradas y comidas prohibidas. Por ejemplo, las religiones hindúes prohíben el consumo de carne de vaca, por su carácter de animal sagrado. Los creyentes cristianos, por su parte, ven en el pan y el vino de la comunión la carne y la sangre del cuerpo de Cristo, «alimento de salvación» del alma que dan la vida eterna.

Comer no es un acto de simple valor biológico que conduce a saciar el hambre sin más trascendencia. Tanto los banquetes colectivos como los sacrificios y ofrendas religiosas nos están hablando de esa carga sobreañadida que tiene la comida. El pensamiento religioso nos dice que mientras nos alimentamos está en juego algo más que la estricta salud corporal. Por otro lado, compartir la comida a la misma mesa es además compartir opiniones y creencias. De ahí el valor que tiene un banquete de bodas, una comida de homenajes, la conmemoración de un hecho histórico o la celebración de un nacimiento. En ellos hay siempre valores colectivos con un matiz de integración social.

El discurso religioso, tal como decíamos, interviene en la regulación de la dieta de dos formas que son contrarias y complementarias, pues santifica determinados alimentos y prohíbe otros. Esas normas y prohibiciones no son privativas de unas pocas religiones, pues son creencias de épocas muy diferentes y de zonas alejadas entre sí. Las encontramos tanto en las antiguas religiones aztecas del México precolombino, como en las religiones orientales, o en las tres religiones más extendidas en el mundo moderno, la judaica, la mahometana y la cristiana.

En cuanto a la motivación de algunas de esas prohibiciones, se han querido encontrar explicaciones más o menos científicas en las que pudiera haber razones de pureza en los propios alimentos, destinadas, por tanto, a preservar la salud. «Solamente estas cosas te ha prohibido el Señor: la carroña, la sangre y la carne de cerdo», dice el Corán (2, 168), el libro sagrado de los musulmanes. En la Biblia, por su parte, leemos: «Pero no comeréis el camello, que rumia, pero no tiene partida la pezuña...; el *shafan*, que rumia y no parte la pezuña...; la liebre, que rumia y no parte la pezuña» (*Levítico*, 11: 4-6). Pero a la larga, todas esas explicaciones más o menos científicas o lógicas resultan insuficientes o incompletas. Merecen también destacarse las restricciones alimenticias de los cristianos durante Cuaresma, los cuarenta días anteriores a Semana Santa. Durante ese período se prohibía el consumo de carnes y la dieta debía limitarse a pescado, huevos, frutas, verduras y cereales. Los libros

de cocina, ya desde la Edad Media, establecían variaciones en sus recetas destinadas a hacer platos menos grasos y más ligeros.

Añadimos algunos rasgos, unos de religiones concretas y otros más generales, para completar esta relación entre comida y religión:

1. El pan, el vino y la carne suelen estar dotados de valores sagrados. Pueden aparecer también como regalo o concesión divina, tales como el maná de la Biblia, o el maíz que los dioses en alguna religión ancestral de México regalan a los humanos.
2. Algunas comidas tienen valor de celebración o conmemorativo. Así el cordero pascual de los judíos evoca el sacrificio del hijo de Dios, y el pan ácimo (sin levadura) recuerda la precipitada huida de los judíos, huida que no permitía dejar la masa fermentar.
3. Algunos alimentos están ligados a la lujuria y el desorden (la carne, el vino), mientras otros se ligan a la templanza y la castidad (pescado, verduras). La propia limitación de la cantidad ingerida se asocia con la continencia y la virtud. El criterio religioso y el medicinal o dietético parecen coincidir en el establecimiento de normas y, a veces, incluso no puede determinarse dónde termina la medicina y comienza la religión.

## **Medicina, dieta y alimentación**

La dieta influye en la salud y muchos testimonios ponen de manifiesto de qué forma ha sido vista esa relación. La medicina se ha preocupado siempre por conocer la influencia de los alimentos en la salud. Los modernos estudios médicos demuestran que determinadas enfermedades, como el cólera, la diarrea, la lepra o la tuberculosis, están ligadas a deficiencias en la dieta alimenticia, y los médicos, además de medicinas, aconsejan a sus pacientes un determinado régimen alimenticio. Los propios libros de cocina de antaño dedicaban apartados especiales para dietas de enfermos. El refranero popular español recoge cuantiosos consejos médicos para preservar la salud, para curar determinadas enfermedades, y hasta hay consejos sobre qué alimentos no deben mezclarse entre sí. «De grandes cenas están las sepulturas llenas», dice, por ejemplo, un conocido refrán. En su preocupación por la frugalidad, la medicina antigua veía también una llave para preservar la buena salud. Salud corporal y salud mental aparecen, por su lado, ligadas, como atestigua el repetidísimo proverbio latino *Mens sana in corpore sano* («Mente sana en cuerpo sano»). Al margen del ayuno ritual de inspiración religiosa, hay una tradición que valora la bondad del ayuno dietético.

En un panorama tan amplio, nos limitaremos sólo a dos aspectos, la antigua medicina y la moderna dietética. En la Antigüedad grecorromana, la medicina comprendía tres ramas fundamentales: cirugía, farmacología y dietética. Son una serie de prácticas que vinculan la salud al ejercicio físico, a la higiene, al sueño y, por supuesto, a la alimentación. Hasta nosotros ha llegado el testimonio de autores que se ocuparon de la alimentación, desde tratados

dietéticos escritos por médicos (Hipócrates, siglos V-VI antes de Cristo; Galeno, siglo II después de Cristo), hasta los escritos de autores no especializados en medicina, pero que dedicaban una parte de sus tratados al aspecto terapéutico de la comida (Dioscórides, siglo I de Cristo). A ellos se deben unir los tratados de medicina que tienen también en cuenta los aspectos curativos de los alimentos, como el de Celso, del siglo I después de Cristo. Pero la medicina antigua se ocupaba tanto de curar como de prevenir. Entre las bases de la dieta, se atendía a la frescura de los alimentos, la variedad, la moderación, la preferencia por alimentos cocinados y digeribles, así como la atención al temperamento y a la dieta personalizada de cada comensal. Se tenía además en cuenta la época del año, edad, sexo, régimen de vida y complejidad física. En la fijación de la dieta a tenor de la edad, se establecía una curiosa y pintoresca tendencia al equilibrio nutricional, buscando en la comida el complemento de lo que la edad determinaba. Pseudo-Hipócrates, por ejemplo, dice que los niños son calientes y húmedos (su alimentación ha de ser fría y seca); los jóvenes son calientes y secos (su alimentación ha de ser fría y húmeda); los adultos son secos y fríos (su alimentación ha de ser húmeda y caliente); los viejos, en fin, son húmedos y fríos (su alimentación ha de ser seca y caliente).

El moderno movimiento vegetariano, que nace a mediados del siglo XVIII, ha llegado a alcanzar gran implantación entre determinados sectores de la población en sociedades desarrolladas, llegando en algunos casos a constituirse en una especie de religión laica. Por otra parte, algunas ramas radicales de la religión protestante, los cuáqueros y los evangelistas concretamente, han tenido en Inglaterra y en Estados Unidos una presencia notable en la defensa e implantación de dietas en las que se otorgaba a determinados alimentos, como el pan o las galletas integrales, una importancia que se tradujo a veces en su dedicación a fabricar y comercializar esos alimentos.

## **Importancia del descubrimiento de América en la historia de la alimentación**

Después de la domesticación de las especies animales, unos 8.000-6.000 años antes de nuestra era, el Descubrimiento de América en 1492 supuso el mayor cambio en la historia de la alimentación humana. Se trata en realidad de un intercambio, porque América aporta al resto del mundo numerosos alimentos como patata, tomate, judía, pimiento, guindilla, cacahuete, maíz, chocolate, piña, calabaza, aguacate, boniato, vainilla y un ave destinada a las mesas pudientes, el pavo. A su vez recibe de Europa, África o Asia el trigo, el viñedo, el arroz, el olivo, el café, la caña de azúcar, así como el ganado porcino, vacuno, lanar y caballar. A los cambios que esas aportaciones mutuas determinan, deben unirse lógicamente los movimientos migratorios, la ampliación de las rutas comerciales y el enriquecimiento cultural mutuo que ese descubrimiento trajo consigo. Y aunque no sea un alimento, debe recordarse el tabaco como aportación americana al consumo mundial, por su importancia social y comercial.

Pero, para que esas innovaciones fueran efectivas, no bastaba sólo con que fuera conocida determinada planta o especie animal, ya que requerían encontrar la tierra y el clima apropiados, y, sobre todo, que los paladares lo aceptaran. A veces incluso eran las modas, generalmente de las clases sociales altas, las que influían en las innovaciones alimenticias. En materia de alimentos los cambios no suelen producirse de forma inmediata, y alguno, de hecho, ha tardado siglos en imponerse. En cambio, tanto el maíz como la patata se difunden pronto en Europa: hay noticia del cultivo de maíz en el Portugal de 1520; la patata se documenta en Sevilla en 1573 y, a partir de 1580, en los Países Bajos. A lo largo de los siglos XVII y XVIII, este tubérculo, rico en aminoácidos, potasio y vitamina C, se convirtió en alimento básico en Irlanda, Inglaterra, Países Bajos, Alemania y otros países europeos. La judía se difunde también de forma relativamente rápida y viene a unirse a otras variedades de esa legumbre ya conocidas en Europa, como son el fréjol o la haba, y con el tiempo se incorpora a la dieta común en Portugal, España, Francia, Italia y algunos otros países europeos.

El pavo, descubierto por el conquistador Hernán Cortés en México hacia 1520, fue otra aportación americana que primero se difunde en Europa y es mencionado ya en 1534 como «pollo de India» en *Gargantúa*, obra del autor francés François Rabelais. Su carne figuraba en el menú en un banquete celebrado en París en honor de la Reina Catalina de Médicis. Frente a esas innovaciones inmediatas, el tomate en cambio no logró su difusión hasta finales del XVIII o comienzos del XIX. Y otro tanto cabe decir del chocolate, al principio bebida elegante propia de las clases privilegiadas.

Pero la difusión de especies de flora y fauna no se limita al intercambio entre América y Europa, ya que, por ejemplo, el café era un cultivo originario de Etiopía, y el azúcar fue aportación de los árabes. Particularmente África y Asia se vieron beneficiadas con determinados cultivos americanos, tales como la guindilla, el cacahuete o algunos tubérculos, que tanto arraigo han adquirido en determinadas cocinas africanas y asiáticas.

## **Mecanización, industrialización y conservación de alimentos**

Como veíamos al principio, los alimentos están en relación estrecha con la forma de ser manipulados. Las herramientas y la maquinaria, por ejemplo, permiten aumentar el volumen de las cosechas, y la sal retarda su caducidad. La aparición de hoces de piedra y, más tarde, de azadas, arados de tracción animal, acequias, norias, molinos, recipientes de cerámica, graneros y hornos facilitaron la producción controlada de alimentos y mejoraron las condiciones de consumo. A la producción agrícola como tal, vinieron a unirse el desarrollo y la mejora de las técnicas de conservación y transporte. El molino de grano y el horno permitieron la elaboración de pan, alimento básico de numerosas culturas en todo el mundo, hasta el punto de pasar a ser el emblema de toda la alimentación y una característica diferencial del ser humano frente a las especies animales. «El hombre es un ser que come pan», dirá el poeta griego

Homero hace dos mil ochocientos años. El perfeccionamiento en la construcción de toneles para conseguir hacerlos más herméticos, por su parte, está estrechamente ligado a una mejor conservación y transporte del vino.

La dieta alimenticia de un grupo humano está ligada, por tanto, a la disponibilidad de unos productos concretos para su consumo, que obedece a su vez a las condiciones del terreno y al clima de cada medio físico (riqueza del terreno, pluviosidad o posibilidades de riego, horas de sol, etc.). Pero intervienen también factores humanos: los cultivos (técnicas de sembrado, empleo de herramientas y maquinaria), el transporte (rutas de caravanas, navegación, ferrocarril) y la comercialización (intermediarios, mercados). A esos factores deben añadirse las técnicas de conservación, tanto las tradicionales (desecado por acción del sol y el viento, salazón, encurtido) como las que fueron implantándose a partir del siglo XIX (conservas enlatadas, pasteurización, congelación, liofilización, etc.). Sustancias tan diferentes como la sal, el aceite, la miel, la ceniza, el vinagre y agentes atmosféricos con el sol, el frío o el viento se han empleado a lo largo de la historia como agentes conservantes.

Estudiamos por separado las tres grandes modalidades de conservación a lo largo de la historia:

- a. **Salazones y ahumados.** Entre las técnicas más difundidas de conservación de pescados y carnes, están la sal y la exposición al aire, al calor y al humo del fuego, empleadas algunas de forma conjunta como ocurre con el pescado, algunos quesos y la carne de cerdo. Curiosamente, el ahumado acabó siendo un sabor añadido y un aliciente gastronómico que no figuraba en el sabor original del producto. Para otros alimentos se usa sólo la sal, como se hace con el bacalao y la carne en salmuera, y para otros se emplea simplemente la exposición a la acción del sol y el aire seco, como se hace con la mojarra, que es atún desecado.

En el mundo occidental, la salazón y el ahumado son los procedimientos más utilizados para la conservación de la carne de cerdo o vacuno, tanto en trozos (cecina, jamón, tocino) como picada y embutida (morcilla, salchichón, chorizo). En bajorrelieves e inscripciones de la Galia, se conserva la representación y la referencia a los *lardarius* (experto en chacinas y manipulación de carne del cerdo). En medallones de la catedral de Chartes (siglo XIII), que representan los meses del año, aparece el mes de diciembre con la figura de un campesino degollando a un cerdo. La matanza invernal del cerdo, acontecimiento festivo y ocasión de trabajo colectivo, llegó a ser una importante ceremonia social, que durante algunos días reunía a familias y vecindario en las zonas rurales. Se trataba de preparar la conservación de la carne que en la mayoría de las ocasiones constituía la única fuente de proteínas. Los modernos mataderos industriales y la difusión de las neveras y frigoríficos están terminando con aquella costumbre, si bien todavía en Italia, Francia, Portugal o España, aún se practica aunque de forma cada vez más residual.

- b. Conservas enlatadas.** A comienzos del siglo XIX comienzan a fabricarse conservas enlatadas. El confitero parisino Nicolas Appert investigó las propiedades del azúcar como conservante, construyó las primeras ollas a presión y en 1804 fue capaz de obtener conservas por esterilización. «Se han vencido las estaciones», dijo alguien entonces. Hacia 1820 ya se enlababan en plantas industriales de Francia sardinas y otros alimentos vegetales y cárnicos. La necesidad de alimentar a los ejércitos impulsó la investigación en materia de conservación de alimentos, fruto de la cual, por ejemplo, es la invención de la mantequilla artificial o margarina o el propio desarrollo de la industria conservera, que determina en todo el mundo cambios verdaderamente revolucionarios en las condiciones de consumo alimenticio. Tal es la variedad de alimentos comercializados en envases de vidrio o metal, desde mermeladas a carnes o pescados, pasando por platos ya cocinados, envasados después y disponibles para su consumo inmediato.
- c. Congelación y ultracongelación.** El fondo de las cavernas paleolíticas servía con toda probabilidad para guardar las provisiones no consumidas en el momento, y las cuevas y pozos han constituido de siempre auténticos enfriaderos de alimentos. Los pueblos que ocupaban las zonas árticas pudieron disponer del espléndido poder de conservación del hielo, y ya algunos pueblos de los Andes fueron capaces hace más de dos mil años de liofilizar la patata, tubérculo que en algunos casos pudo ser alimento único por la variedad de su ingredientes nutritivos.

En los siglos XVII y XVIII, antes de la invención de las neveras industriales, existían neveros en zonas montañosas para aprovechar la nieve de origen natural que se transportaba a las ciudades para mantener frescos los alimentos. El frío era además un factor de exquisitez gastronómica, como ponen de manifiesto los helados, los sorbetes y las bebidas heladas.

Pero los cambios auténticamente importantes en este sentido suceden en el siglo XIX. Dos ingenieros franceses, Carré y Tellier, presentaron en la Exposición Universal de Londres en 1859 una máquina capaz de fabricar cubitos de hielo y conservar alimentos a -18 grados. Estaba comenzando la era de la congelación industrial de los alimentos, que permitía transportarlos en barco o ferrocarril, sin deterioro de sus propiedades alimenticias y de sabor. A lo largo del siglo XX se va extendiendo el uso del frigorífico familiar, que tanta influencia tendrá en la alimentación, porque evita la dependencia del abastecimiento continuo y hace accesible al gran público el consumo de comidas y bebidas frías.

La construcción en 1851 de vagones de ferrocarril refrigerados mediante hielo industrial y el refrigerador de gas comprimido fue el primer paso en este sentido. A finales del mismo siglo XIX, los barcos frigoríficos permitían transportar hasta Europa grandes cantidades de carne ovina y vacuna desde Argentina y Australia, dos de los grandes

pastizales del mundo civilizado. De ahí a la generalización de los arcones frigoríficos en hogares, restaurantes o comedores colectivos –que tanta importancia han tenido en los cambios alimenticios–, no hubo más que un paso.

Tras esta primera etapa el proceso continúa de forma más perfeccionada. En 1929 se inventan los procesos de ultracongelación, donde los alimentos se mantienen a temperaturas de -40 / -50 grados sin desnaturalizarse y conservando sus propiedades nutritivas y gastronómicas.

## **Comida y clases sociales**

Al igual que la ropa que vestimos o la casa que ocupamos, la comida indica, entre otras cosas, diferencias sociales. En este sentido cuenta tanto la cantidad como la calidad de los alimentos, ya que, por ejemplo, el pan ha sido siempre un alimento barato, mientras que la carne ha sido el más caro y su precio es entre diez y quince veces superior a aquel. Cuanto más baja es la posición social de una persona, mayor es el presupuesto que dedica a la compra del pan. Verduras y productos de la huerta figuran también en la órbita del pan y han constituido el complemento de la dieta más accesible a las capas bajas de la sociedad. El arroz y la patata, por su parte, son igualmente componentes básicos de la dieta barata.

Dentro de la carne, por lo demás, se establecen otras diferencias, pues determinadas partes de una res, como la pierna o el solomillo, cuestan más que el estómago, las patas o las vísceras. Entre diferentes especies animales, tanto en carne como en pescado, ha habido también una jerarquía. Langosta y sardina, por ejemplo, se asocian con la mesa rica y pobre respectivamente. En el siglo XVI, el noble francés Florentin Thierriat reivindicaba la superioridad intelectual y social de la nobleza, asociada, según él, al consumo de determinadas carnes: «Nosotros [los nobles] comemos más perdiz y carnes delicadas que ellos [los que no son nobles] y ello nos da una inteligencia y una sensibilidad más agudas que las de los que se alimentan de buey y cerdo». «Harto de ajos», llamaba Don Quijote a Sancho Panza para descalificar su conducta ignorante y su baja condición de villano. En la Italia de finales del siglo XV, la escala de las carnes situaba las aves en lugar destacado, y, a continuación y en orden descendente, figuraban la ternera y el cordero, reservando al cerdo, sobre todo el conservado en sal, la última posición. Este código de valoración que asocia alimentos y clase social aún perdura en la sociedad actual.

Hasta hace no mucho, la delgadez se asociaba en el imaginario social a la escasez de la pobreza, y la gordura al bienestar y la felicidad. Por eso la imagen de la Muerte se personalizaba en una señora flaca que empuña una guadaña con que siega las vidas. En el lado opuesto, Baco, dios del vino, es un opulento varón que bebe, sonríe y está gordo. Que beba en lugar de comer no hace al caso para lo que intentamos demostrar, y, por otro lado, los grandes comilones suelen ser además grandes bebedores. En Jauja, el mítico país del

bienestar material y la felicidad, hay ríos de leche, montañas de queso rallado, los árboles dan buñuelos, llueve vino y las fuentes manan manteca líquida. Esa felicidad se asocia tradicionalmente al estómago lleno.

Por su parte, en el anecdotario de la historia hay abundancia de comidas y banquetes en que la cantidad y la ostentación van ligadas a ricos, reyes y poderosos. He aquí algunos ejemplos. En el antiguo Egipto, el templo para albergar el cadáver del faraón Ramsés II almacenaba comida para alimentar a 20.000 personas durante un año. El emperador asirio Ashurnishabal (siglo IX antes de Cristo) dio un banquete que duró diez días y en el que comieron casi 70.000 personas. El príncipe azteca Moctezuma ofreció un banquete de trescientos platos. La coronación en 1536 como emperador del Sacro Romano Imperio de Carlos V fue festejada en Bolonia con un banquete de 780 platos. Un lujoso hotel de Nueva York ofreció en 1867 una cena cuyo menú constaba de 145 platos diferentes.

En cuanto a la pobreza y la escasez, encontramos también testimonios significativos. En la antigua Roma se repartían alimentos básicos entre las clases desfavorecidas, tanto para ganarse la adhesión de las masas el gobernante de turno como para asegurarse la paz social. De otras épocas posteriores hay también testimonios de levantamientos y revueltas populares, debidas al aumento del precio del pan o de otros alimentos de primera necesidad.

## **El pan y los cereales**

Durante no menos de 30 siglos, el trigo ha sido el alimento básico en Europa y gran parte de la cuenca mediterránea. Hay censadas hasta 30.000 variedades de trigo en todo el mundo, y la primera noticia de cultivo de cereales en Jordania data de unos 10.000 años antes de Cristo. Consumido en sus diversas elaboraciones (grano entero o molido, torta, galleta, pan ácimo o fermentado, gachas, pastas, hojaldre, etc.), el trigo ha sido el componente básico de la dieta de una cuarta parte de la humanidad. En la antigua Grecia se fabricaban setenta y dos variedades diferentes de pan. Su elaboración está ligada históricamente al dominio de dos técnicas, el molino manual y el horno, si bien el consumo de cereales pasó por cinco estadios sucesivos:

- 1) grano entero; grano triturado, crudo o tostado;
- 2) diluido en agua y consumido crudo o cocido, en preparaciones semi-líquidas;
- 3) amasado con agua y cocido en cenizas o sobre piedras calientes;
- 4) la masa fermentada con agua y levadura se cuece en horno previamente calentado.

El trigo es el rey de los cereales, pero a su lado se han venido consumiendo otros como mijo, avena, cebada, escanda, alforfón, centeno o maíz, cultivados en tierras más pobres y de clima más duro.

Dado su carácter básico en la dieta de numerosas culturas, el pan ha tenido un claro simbolismo, como ponen de manifiesto el intercambio de pasteles que formaban parte del ritual de matrimonio en la antigua Grecia, las ofrendas conjuntas que hacían los contrayentes en el matrimonio romano o la comunión en la religión católica, que ve el cuerpo de Cristo en una oblea de trigo consagrada. En los cuentos de hadas aparecen a menudo panes de valor mágico, y algunas celebraciones sociales actuales (cumpleaños, bodas) terminan con un simbólico pastel, uno de cuyos ingredientes es la harina de trigo.

## **El arroz**

Este cereal constituye la base alimenticia para tres cuartas partes de la población mundial. Si en Occidente se consume sobre todo trigo, Oriente (China, Japón, India) nutre sus despensas con alguna de las 8.000 variedades de arroz, que se agrupan en tres grandes tipos: grano redondo, grano semilargo (5-6 mm.) y grano largo (más de 6 mm.). La casi totalidad de la producción arrocería mundial procede de Asia, una parte importante de cuya población consume hasta 200 kilos de arroz por persona y año. Al ser un alimento incompleto, en las zonas pobres se acompaña de legumbres, salsa de soja o pescado en salmuera.

El arroz fue el primer cereal que los chinos cultivaron hace unos seis mil años, importado al parecer de Oriente Medio. En Levante y Sur de España, fue introducido por los árabes, cultivándose igualmente en Lombardía (Italia) a partir del año 1400 y en Camargue (Sur de Francia) desde el siglo XVII. A América fue llevado por los colonizadores españoles y portugueses.

El cultivo del arroz requiere clima cálido y una tierra rica y llana, capaz de ser inundada por copiosas cantidades de agua durante el período de germinación del grano, razón por la que los grandes arrozales se localizan en marismas y en el delta de los grandes ríos en India, China y Vietnam. Se adapta también a tierras montañosas, siempre que se habiliten terrazas y sistemas de riego, creando características apropiadas de llanura del terreno y agua en abundancia, unos 10.000 metros cúbicos por hectárea de arrozal.

## **El vino y la cerveza**

La extraordinaria calidad y variedad que los vinos han alcanzado en algunos países de Europa (Francia, Alemania, Italia, España, Portugal), América (California, Chile, Argentina) y Australia sólo se consigue en la era moderna. Sin embargo, el vino ya se consumía antiguamente en Babilonia, Egipto, Grecia y Roma. Parece que fueron los griegos quienes introdujeron el cultivo de la uva en la antigua Galia, Hispania, Germania y la costa oriental del mar Adriático. En el siglo XII el viñedo llegó a cultivarse hasta los 55° de latitud Norte, alcanzando a la mitad meridional de la actual Gran Bretaña. Algunas órdenes religiosas tuvieron notable influencia en el cultivo de viñedo, elaboración de vino, así

como de cerveza y licores. Se trataba de una importante fuente de ingresos y, en zonas de clima duro, la fabricación de cerveza sustituía a la del vino.

De hecho, desde muy antiguo en recipientes de cerámica se elaboraban bebidas alcohólicas conocidas como vino con el zumo de las más variadas frutas, como cereza, mora, frambuesa, fresa, dátil, higo o granada. La acción de las levaduras fermenta el azúcar de la fruta y lo transforma en alcohol.

Ahora bien, el vino actual es una bebida obtenida del zumo de diferentes variedades de uva, convenientemente seleccionadas, sometidas a cuidadosos procesos de crianza en toneles de roble, que ha dado lugar a lo que algunos consideran como una de las más refinadas creaciones del género humano. Tal es el grado de sofisticación que ha llegado a alcanzar esta bebida, debido al empleo de determinados logros técnicos (barricas, botellas, corchos) y a la capacidad humana para crear los más variados matices gustativos.

Se tiende a considerar el vino un producto de lujo –y a veces lo es–, pero está también ligado a la dieta humana básica y, como el pan, ha sido a menudo un alimento de subsistencia. Por eso los antiguos decían que la dieta se componía de pan, vino y *companionum* («lo que acompaña el pan»). A su valor nutritivo, se une su indudable poder euforizante y de consolación («el vino alegra el corazón», se dice) y su consumo está presente en cualquier celebración festiva mundana y a veces también religiosa. Junto con el pan y la carne, el vino es uno de los alimentos dotados de mayor fuerza simbólica, ligado al conocimiento, a la vida, al amor y a los ritos de iniciación.

Aunque dotada de menos riqueza de sabores que el vino, la cerveza es la otra bebida alcohólica más consumida y difundida a lo largo de la historia. El vino, sin embargo, se ha venido asociando al mundo refinado del sur de Europa, mientras la cerveza es considerada como una bebida de civilizaciones menos cultas o más pobres. En un poema francés del siglo XIII puede leerse: «El pobre va a la cerveza; [...] y el más rico va al vino». Llama la atención que en la Biblia se mencione el vino en cuatrocientas ocasiones y la cerveza en cambio no se cite ni una sola vez.

Antes de la invención del tonel, la cerveza se elaboraba en vasijas de cerámica, como pone de manifiesto el análisis químico del poso de una tinaja encontrada en un yacimiento neolítico iraní (5.500 años antes de Cristo) con restos de cerveza elaborada seguramente con granos de cebada fermentados. De muy antiguo, la cerveza estaba ligada a fiestas y prácticas rituales de algunas religiones de Oriente Medio, como pone de manifiesto este pasaje del poema babilónico de la Creación: «Entraron ante Anshar [dios de dioses] llenos de gozo, se besaron unos a otros, celebraron consejo, tomaron la palabra, se sentaron al festín, comieron cereales, bebieron cerveza fuerte y con cerveza dulce llenaron sus copas».

En épocas posteriores se sigue bebiendo cerveza, pero sólo a partir de los siglos XVIII y XIX se convierte en bebida popular en determinados países centroeuropeos, como Irlanda, Gran Bretaña, Francia, Alemania y Países Bajos, donde el consumo ha llegado a alcanzar en algunos casos cerca de doscientos litros por persona y año. A partir de la Edad Media, la incorporación del

lúpulo dotó a la cerveza de aromas específicos, por su poder de clarificación del líquido en fermentación, dándole el característico sabor amargo que ahora tiene.

## **Grasas y aceites**

Los alimentos no suelen someterse directamente a la acción del fuego, y más a menudo se sumergen o ponen en contacto con un líquido, para impedir que se carbonicen y dotándolos de paso de sabores diferentes. Junto al agua, los elementos básicos en los que se cuecen los alimentos son las grasas animales y los aceites vegetales, que se obtienen de las llamadas plantas oleaginosas. Otras veces, las materias primas (carnes, cereales, legumbres) se mezclan con agua y aceite, o con grasa, como se hace en los potajes, los arroces, el pan o las masas hojaldradas.

Nosotros identificamos aceite con aceite de oliva, elaborado con las aceitunas maduras del olivo, pero se elabora también aceite comestible con semillas de girasol, soja, cacahuete, maíz, sésamo o palma, entre otras. Ahora bien, el aceite de oliva es el de mayor prestigio y su uso se confunde con los orígenes de la agricultura en el Mediterráneo oriental. Unas inscripciones de la época del rey Nabucodonosor dan cuenta de la existencia de aceite de oliva hace unos 2.600 años. Las tierras más apropiadas para su cultivo están cerca del mar, aunque se cosecha también en el interior, en la franja que va de los 25° y los 45° de latitud (entre el norte de África y el centro de la Península Ibérica).

En la cocina medieval europea se empleaban grandes cantidades de grasas animales. En el mundo occidental, hay una cocina del aceite y otra cocina de la mantequilla. En la Francia de 1869, durante el reinado de Napoleón III se inventó la margarina, sustituto económico de aquella, elaborada en laboratorio a partir de grasas vegetales y obtenida con la intención de conseguir un «producto apropiado para sustituir a la mantequilla, destinado a la Marina y a las clases sociales menos favorecidas de la sociedad». Como tantas otras veces en la historia de la alimentación, razones económicas se anteponían a las gastronómicas.

Los antiguos egipcios atribuyeron a la diosa Isis la enseñanza al hombre del cultivo del olivo así como su uso, y los griegos y romanos lo consagraron a Atenea (la Minerva romana, diosa de la sabiduría) y a Zeus (Júpiter, el padre de los dioses romano). Las culturas árabe, judía y cristiana han crecido también próximas al aceite de oliva, que se emplea tanto en sus cocinas respectivas como en ceremonias religiosas. Las lámparas en los templos iluminadas con aceite reflejan el valor simbólico y ritual del aceite de oliva. El olivo simboliza la paz, y a los ungüentos de aceite de oliva se atribuyen propiedades purificadoras y medicinales. Con aceites perfumados se embalsamaban los cadáveres en la antigüedad, y con aceite –los santos óleos– se untan las extremidades de los moribundos en la ceremonia cristiana de la extremaunción.

## **Carnes y pescados**

La carne ha sido siempre más cara y escasa que otros alimentos y su consumo ha sido, por tanto, un importante factor de diferenciación social. Es el alimento rico en proteínas por excelencia. Legumbres, huevos y productos lácteos también las proporcionan, pero la carne, tanto de animales herbívoros como de aves, ha gozado de mayor preferencia. Además existía –y existe aún– una escala jerárquica en la preferencia por las diferentes carnes, cuya cima la ocupaban las aves, seguidas de la carne de carnero, vaca o cordero (el orden varía según épocas y según culturas) y, por último, solía ir la carne de cerdo. Esa escala de preferencia no es generalizable, ni en el tiempo ni entre diferentes culturas, porque del mismo modo que la carne de animales como la hiena, la cigüeña o el oso eran hace algunos siglos de frecuente consumo, los paladares occidentales de ahora las excluyen abiertamente. Del mismo modo, los ojos de ternera eran una exquisitez entre los siglos XIII y XVI, y ahora, en cambio, producen el rechazo abierto de un comensal occidental.

Si la dieta vegetariana se asocia a un ideal de pureza y excelencia moral, es fácil comprender que el ayuno cristiano de la Cuaresma prohíba la carne durante los llamados periodos de «vigilia y abstinencia», en que los creyentes debían abstenerse de consumir carne, e incluso en algunas épocas de mantener relaciones sexuales. En ese período el pescado, el queso y los huevos ocupaban el lugar de la carne. Alimentación y creencias religiosas han ido a menudo de la mano, e incluso hay cierto fondo de mística laica en determinadas dietas vegetarianas actuales.

En cuanto a los pescados, los yacimientos arqueológicos de hace más de cien mil años atestiguan su consumo, así como de moluscos y crustáceos. La especie humana encuentra en mares y ríos el complemento para su dieta, de la que primero pudieron formar parte peces de pequeño calibre capturados a mano, después especies más grandes, hasta llegar a las colosales ballenas, cuya pesca fue objeto de míticas pesquerías de altura ya en la Edad Media, porque se aprovechaba tanto la carne como la grasa. Las industrias de salazón del pescado han centrado también cuantiosas energías en diferentes épocas y culturas, por ser un medio para obtener alimento no perecedero y relativamente barato. La industria conservera creada en el siglo XIX encuentra en determinadas especies marinas (la sardina, por ejemplo) un alimento barato y rico en proteínas para importantes sectores de población popular.

En parte por la cercanía del mar, la tradición alimenticia de algunas culturas (Japón, España) ha dado a los pescados una preferencia mayor, compartiendo su consumo, no obstante, con las carnes.

## Productos lácteos y huevos

La leche es el primer alimento que ingiere el recién nacido. Además de esa temprana familiaridad con ella, es de alto poder nutritivo, fácil digestión y de nula dificultad de preparación. Consumida fresca o ya en estado sólido después de fermentada y manipulada (queso, mantequilla o yogur), la leche y sus derivados han formado parte de la dieta humana de los individuos adultos desde hace al menos nueve mil años. Vasijas de cerámica agujereadas dan fe de prácticas destinadas a escurrir la leche cuajada y quizá también a la obtención de jugos a partir de bayas y frutas silvestres. Cuando la humanidad comienza a practicar el pastoreo, aprovecha la carne y las pieles de los animales que apacienta, y además las hembras le suministran leche. Sin embargo, no todas las personas producen lactasa (la sustancia que hace digerible la leche) después de la infancia, razón por la cual no forma parte de la dieta universal, y, de hecho, tanto los chinos como los japoneses la rechazan. Su consumo se localiza más bien en Europa, África, América, India y Asia central.

Por otra parte, el queso, el gran derivado de la leche, es, junto con el vino, una de las grandes creaciones de la cultura material y gastronómica que el hombre ha incorporado a su dieta. Pocos alimentos hay más extendidos por todo el mundo y más ricos en la diversidad y finura de los sabores que ofrecen a la degustación de los paladares refinados. Francia, el país de los quesos por excelencia, cuenta con tantas variedades distintas que, según se dice, se puede consumir un queso diferente cada día del año.

En los procesos de caseificación, son las bacterias las que dan origen al queso. La pasteurización, uno de los grandes logros en higiene alimentaria, destruye las bacterias necesarias de la leche y por eso es preciso sustituirlas por otros cultivos bacterianos seleccionados. En algunas culturas, la leche simboliza hospitalidad; de ahí que sea ofrecida al visitante en señal de amistad y bienvenida. En la India, la mantequilla de las vacas, animal sagrado, se empleaba en ceremonias religiosas.

El huevo forma parte de las más diversas preparaciones de cocina, tanto solo como combinado con carne, pescado, verduras, o en repostería, mezclado básicamente con harina y aceite. Históricamente, el consumo de huevos está ligado a la domesticación de determinadas aves (gallina, pato), aunque es imaginable su consumo ligado a las cosechas aleatorias de las épocas en que el hombre cazaba, cogía huevos de los nidos y se limitaba a buscar lo que le daba la Naturaleza. El huevo contiene proteínas baratas y es compatible con dietas vegetarianas y con aquellas otras de la tradición cristiana occidental que prohibían la carne durante la Cuaresma. Alimento de pobres y de ricos, el huevo está presente en todas las mesas y en todos los menús. Curiosamente, hay culturas que rechazan el huevo, por ejemplo, en Extremo Oriente.

El huevo es un símbolo universal ligado al renacimiento primaveral de la vida; por ejemplo, en los huevos de Pascua con que festejan la llegada de la primavera algunas regiones de Europa. Se trata, al parecer, de antiguos ritos paganos heredados por el mundo cristiano occidental.

## Espicias, sal y azúcar

Las especias y los condimentos intensifican, enriquecen y modifican el sabor de los alimentos. Su aparición en la historia de la cocina marca un alto grado de refinamiento. En el antiguo Egipto, en Grecia y en Roma ya eran generosamente empleadas (el famoso cocinero romano Apicio empleaba hasta 60 especias diferentes) y su uso fue aún más generoso en las cocinas árabe y europea de la Edad Media. «El conocimiento de las especias es la base del arte culinario», llega a decir un recetario árabe de la Edad Media, lo cual da idea de la importancia que se le otorga. Hoy están bien diferenciados los productos considerados como especias, pero no siempre ha sido así. El azúcar, por ejemplo, quizá debido a su intenso sabor, era considerado hace siglos como una especia. Algunos productos empleados como especias, condimentos y sazonadores se obtienen a partir de determinadas plantas (canela, pimienta, jengibre, nuez moscada, clavo, azafrán), otros son elaboraciones a partir de cocimientos y fermentaciones (agua de rosas, vino, vinagre), otras son plantas de huerta (cebolla, ajo, apio, menta, tomillo), frutas agridulces (naranja, limón, uva agraz) e incluso frutos secos (dátil, almendra, uva pasa, nuez, pistacho). Hasta la miel fue empleada para sazonar. La importancia que adquirieron algunas especias, como la canela, la pimienta, el clavo o la nuez moscada, explica que se convirtieran para Europa en artículos de lujo y que, como bastantes de ellas provenían del lejano Oriente, los europeos abrieran rutas en su busca a partir de fines del siglo XV y su comercio fuera objeto de litigios y fuente importante de enriquecimiento. Su precio competía a veces con el de los metales preciosos.

La sal es ingrediente necesario para el mantenimiento biológico de la persona y está dotada de alto valor comercial desde la antigüedad remota. Sin ser propiamente un alimento, es insustituible para el organismo, por ser necesaria para mantener el equilibrio de líquidos corporales. Es además un conservante, como se sabe. Los propios alimentos contienen sal, pero se obtiene además sal a partir del agua marina o extrayéndola de minas y yacimientos naturales. Se conocen yacimientos en los Alpes austriacos de hace 3.000 años, y algunas culturas primitivas empleaban la sal como elemento de intercambio comercial. Como otros productos básicos de la dieta, la sal tiene su simbolismo. Se asocia con valores de purificación, sabiduría, hospitalidad y fraternidad. La sal derramada simboliza la ruptura de esos valores y, por su valor esterilizante de las tierras, los romanos arrojaban sal sobre el suelo de las ciudades que sus ejércitos habían destruido.

Sin ser una especia, el azúcar mereció en la Edad Media tal consideración, y se empleaba tanto en recetas médicas como de cocina, incluso para sazonar carnes, huevos o pescados, platos que ahora consideramos salados. Si el arenque y el aceite de ballena impulsó los grandes descubrimientos en el Norte de Europa, otro tanto sucede en el Sur con el azúcar y las especias. Los egipcios y fenicios usaban azúcar en medicina, empleo conocido hasta la época moderna, además de ser un artículo de lujo reservado a las mesas de ricos. También en Europa fue empleado en medicina y, de hecho, hasta el siglo XVIII lo vendían los boticarios.

El cultivo de la caña de azúcar proviene del delta del río Ganges, en la India, pasó luego a China y alrededor del siglo XI fue introducido en Occidente por los árabes. Los primeros cultivos europeos de caña de azúcar estuvieron en Chipre, Sicilia, Canarias, Madeira y Algarve, sustituyendo gradualmente a la miel como edulcorante. En América su cultivo aparece ya desde poco después del descubrimiento. La moda del consumo de café y chocolate a lo largo del siglo XVIII aumenta el precio y el valor de mercado del azúcar de caña, si bien, desde el siglo XIX, su obtención a partir de la remolacha hace que el de caña abarate su precio. En la actualidad, el azúcar está a la cabeza del mundo como producto alimenticio, por delante incluso del trigo.

## **Té, café y chocolate**

Las bebidas estimulantes, diluidas con agua en infusiones, forman ahora parte de la dieta humana, pero, salvo el chocolate, no tienen poder alimenticio apreciable, aunque como se les suele añadir azúcar pueden pasar por alimentos propiamente dichos. Por su poder estimulante, su consumo vino a asociarse al de bebidas alcohólicas y licores. Pero el consumo de té u otras bebidas similares no es conocido en Europa hasta hace tres o cuatro siglos. Al principio eran solamente consumidas por las clases altas, aunque desde el siglo XIX se han popularizado, llegando a ser accesibles a todo el mundo. La generalización de su uso puede también apreciarse en el hecho de que «café», «cafetería» o «salón de té» son, en muchísimos países, los nombres de los establecimientos públicos en que se toman, además de ser lugares de encuentro e intercambio social.

El té apaga la sed, refresca, estimula y no contiene alcohol, razón que explica su consumo en culturas que por razones religiosas excluyen las bebidas fermentadas y el alcohol. Su calidad final depende, más que de la calidad de la planta, del tratamiento al que se someten sus hojas. Hay dos variedades básicas, el té negro, consumido en Europa y América del Norte, y el té verde, consumido en Extremo Oriente y países musulmanes. En el mundo occidental, el té fue introducido a partir del siglo XVI; a través de Venecia llegó a Europa el año 1550 y su uso se difundió junto con el del café. En India, China y Ceilán se cultivaba y consumía té desde al menos el siglo IV de nuestra era, y los monjes budistas lo introdujeron en Japón a principios del siglo IX. Hoy está difundido por todo el mundo, siendo India el principal productor, seguida de Ceilán, China, Japón, Rusia, Indonesia y Pakistán.

Tanto el azúcar como el té, el café y el chocolate, provienen de climas tropicales, de ahí que su consumo esté ligado al establecimiento de redes de transporte para su comercialización y distribución. El maquinismo y la industrialización vinieron a liberar en parte la producción de estos alimentos de buena parte de la ingente mano de obra que empleaban en las plantaciones y plantas de elaboración, en su mayoría esclavos venidos desde el África negra hasta el Sur de Estados Unidos, Centro y Sudamérica. Se trata de fenómenos migratorios de los siglos XVIII y XIX, que explican la notable mezcla de razas en países como Brasil, Colombia, Cuba o Norteamérica.

El café procede de Etiopía, en el África nororiental, de donde llega a Constantinopla a mediados del siglo XVI. Su uso se extiende por Europa entre los siglos XVI y XVIII como una aromática y exótica bebida, paladeada en elegantes salones cosmopolitas reservados a las clases privilegiadas. Al tratarse de una planta de clima tropical, su cultivo pasó a Brasil, Colombia, México y otros países latinoamericanos de zonas cálidas. En 1802, Haití era el mayor productor mundial de azúcar y café. El mercado de esclavos a partir de África negra está ligado a las amplias necesidades de mano de obra en las plantaciones cafeteras y azucareras americanas. En el mundo actual, los grandes productores de café están en el África subsahariana y en países latinoamericanos como Brasil, Colombia, Cuba y México.

El chocolate se extrae de la planta del cacao, proviene de México y es una de las grandes aportaciones de América a la alimentación humana, de donde es traído en el siglo XVI por los colonizadores españoles. La moderna repostería no sería imaginable sin el chocolate, alimento de alto poder energético, sobre todo preparado con leche en polvo, frutos secos o cereales. En las culturas mexicanas precolombinas, el chocolate se consumía en preparaciones amargas, añadiéndoles sal y picantes. La costumbre de aromatizarlo con vainilla o canela y de endulzarlo con azúcar se inicia en el siglo XVII en España, poco después pasará a Francia, y en el XVIII y poco a poco irá generalizándose entre las cortes europeas hasta llegar al pueblo.

## **Bibliografía**

- Contreras Hernández, Jesús y Mabel García Arnáiz, *Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas*, Editorial Ariel, Barcelona, 2005.
- Fernández-Armesto, Felipe, *Historia de la comida. Alimentos, cocina y civilización*, Tusquets editores, Barcelona, 2004.
- Fischler, Claude, *El (h)omnívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo*, Editorial Anagrama, Barcelona, 1995.
- Flandrin, Jean-Louis y Massimo Montanari, *Historia de la alimentación*, Ediciones Trea, Gijón, 2004.
- Toussaint-Samat, Maguelone, *Historia natural y moral de los alimentos*, 9 vols. Alianza Editorial, Madrid, 1991-1992.

## **Páginas de internet**

- [www.supercrawler.com](http://www.supercrawler.com)
- [www.lablaa.org/blavirtual](http://www.lablaa.org/blavirtual)
- [www.geocities.com/tdcastros](http://www.geocities.com/tdcastros)
- [www.uco.esorganiza/centros/veterinaria](http://www.uco.esorganiza/centros/veterinaria)
- [www.uam.es/personal](http://www.uam.es/personal)

## 2. La bibliografía culinaria y gastronómica

María del Carmen Simón Palmer

CSIC. Instituto de la Lengua Española. Madrid.

El hecho cotidiano de la alimentación ha sido tratado desde la antigüedad desde todos los ángulos posibles y bajo formas diversas en cada época. El acceso a la cultura, reducido a un minoritario sector de la población, hará que hasta bien entrado el siglo XVIII estos libros se destinen a personas de un nivel social elevado que serán las beneficiarias de los conocimientos de cocineros, naturalistas, médicos, religiosos, etc., sobre la materia.

### Los primeros testimonios escritos

Si algunos alimentos aparecen ya retratados gráficamente en tablillas sumerias o en estelas egipcias, los primeros que conocieron el valor de los productos, de los condimentos, de los vinos o el pan fueron los griegos, y de entre ellos nos han llegado los nombres de siete cocineros que pasaron a la historia.

Arquestrato (s.IV.a.C.), un gran viajero contemporáneo de Pericles, escribió el primer poema sobre cultura y gastronomía, que llamaría «Gastronomía, Gastrología o *Hedypátheia*», donde muestra su preocupación por los productos, su procedencia, el modo de prepararlos, la forma como ha de ser servida la mesa, el comportamiento de los invitados, etc. Fue compilado por Ateneo de Naucratis (s.II-III d.C) en su *Banquete de los sabios*, diálogo que recoge las costumbres griegas en cocina y mesa.

El libro más antiguo que se conoce es *De re coquinaria* de **Apicio**, aún más antiguo que el de Arquestrato. Habría sido escrito hacia el siglo I y parece que de él se hizo una edición abreviada en el siglo III, que es esencialmente la que nos ha llegado, copiada numerosas veces, impresa en dos incunables (Milán 1498 y Venecia c.1500) y con numerosas reediciones y traducciones en los siglos XIX Y XX. Aunque hubo tres Apicios relacionados con la cocina, parece que el autor sería **Gavius Apicius**, citado por Tácito, Suetonio, Juvenal, Séneca (que le censura), etc. Incluso su suicidio, al no poder soportar la idea de

pasar estrecheces por haber gastado parte de su fortuna en banquetes, le dio un aura de leyenda. La peculiaridad de su obra es que cita constantemente el *garum*, hay un predominio del pescado y de la carne, el lechón y el cabrito, además de dar recetas de picadillo, charcutería y numerosas salsas.

## **Edad Media. Cocina musulmana**

Carecemos para gran parte de la Edad Media de tratados gastronómicos, por lo que los conocimientos se transmiten por las relaciones de banquetes o la literatura. Ya en el siglo XIII aparece un *Tratado en el que se enseña a hacer y a combinar y sazonar todo tipo de viandas...* (1306). Aún no se sabe con certeza a quién o para qué servían los libros de cocina medievales que se conservan, y la mayoría son anónimos. Muchas veces se trata de listas de platos de los que luego no aparece la receta, otras van integrados junto a libros de perfumería de manera que son obra de alquimistas más que de cocineros. La alimentación de la elite sigue las prescripciones médicas.

Hacia 1350 aparece *Le Gran Cuisinier de toute cousine*, anónimo que se imprimió ya en el XVI, y que debió de ser muy conocido porque hay recetas suyas en otros manuales posteriores. Otra importante es *Le menagier de Paris* (1395), manual de economía doméstica, escrito con espíritu pedagógico por un esposo, ya mayor, para que su mujer cuando se quedara viuda supiera llevar la casa; incluye veinticinco modelos de menús. En Inglaterra en esa época aparece *Noble booke off cookery*, que incluye menús mensuales destinados a la aristocracia, y presentados en un número de tres a diez servicios.

En Francia el más celebrado es *Le viandier*, de Guillaume Tirel, llamado «Taillevent» por su gran nariz, que parecía cortar el viento, amigo del gran poeta François Villon y primer cocinero francés profesional del cual se tiene noticia. Entró en la cocina de la reina francesa Giovanna d'Evreux como ayudante en 1326, y veinte años después estaba con el rey Felipe VI, llegó a sargento de armas con Carlos V y Carlos VI le nombró Maestro de cocina. Su manuscrito *Le Viandier*, escrito en forma poética hacia 1380, tuvo un éxito inmediato y se tradujo a varios idiomas; aparecieron cinco ediciones en letra gótica a partir de 1490. Es más un poema que un tratado de cocina, con cuarenta y seis recetas sin orden, unas nuevas y otras antiguas mejoradas, de un refinamiento no usual en la cocina medieval, y concede gran importancia a las salsas y a las especias. En el escudo esculpido en su tumba figuran tres marmitas y seis rosas.

En la primera mitad del siglo XV aparecen manuales destinados a profesionales de la cocina como los *maitres d'hotel*.

La influencia de la cocina árabe en la medieval europea es un hecho constatable en el uso de determinados productos y muy especialmente en la dulcería, en las maneras de tratar el pescado: mojama, escabeche, etc. La traducción de un manuscrito anónimo del siglo XIII sobre la cocina hispano-magrebí, incompleto, realizada por Ambrosio Huici y Miranda, aporta trescientas cuarenta y tres recetas y es importante por su influencia en el *Libre de sent sovi* y en la cocina catalana del siglo XIV. En él aparecen desde los fideos hasta las

naranjas amargas, pescado frito o en escabeche, salsas almendradas, postres como rosquillas, turrónes, mantecados y piñonates. Contiene muchas citas de libros de cocina hoy desaparecidos

El tratado *Fadilat al-jiwan*, cuyo autor, Ibn Razin, nativo de Murcia, lo redactó hacia 1230, contiene cuatrocientas cuarenta y una recetas en las que refleja la cocina árabe pero con algunas técnicas usadas por sus vecinos cristianos; algunas de sus recetas aparecerán luego en Nola y Granada.

La cocina catalana en los siglos XIV y XV es solo comparable a la inglesa e italiana.

El primer manuscrito catalán del siglo XIV es el *Libre del coch de la canonja de Tarragona*, de 1331, un conjunto de instrucciones sobre los alimentos que pueden comerse a lo largo del año, de acuerdo con el calendario litúrgico. Debe ser contemporáneo del *El libre de sent soví*, ya citado, escrito a principios del siglo XIV, primer recetario escrito en catalán y uno de los primeros europeos. Introduce platos árabes como el *alidam*, plato que volvemos a encontrar en Nola, y de él existen dos manuscritos del siglo XV editados por Rudolf Grewe.

Un libro dedicado a la repostería es *El libre de totes maneres de fer confit,s* publicado ya en el siglo XX. El marqués de Villena en su *Arte Cisoria* nos dejó uno de los primeros tratados sobre el arte de trinchar, operación importante en la Edad Media, cuando la base de la alimentación era la carne y aún no se utilizaban todos los cubiertos.

Son muchas las descripciones de fabulosos banquetes. En la historiografía catalana destaca Frances Eiximenis con su enciclopedia *Lo Crestià*, que no terminó, pero en la que nos dejó descripciones sobre el modo de comportarse en la mesa, la etiqueta de los banquetes, la conducta de los ebrios, etc.

Inglaterra es el país que posee más manuscritos medievales de cocina. El más importante es *The forme of Cury a Rollo of Ancien English Cokery*, editado en 1780, que recoge noventa y seis recetas. Otros manuscritos famosos son el *Harl*, de hacia 1430, y el *Ashmole*, de 1439, publicados en 1888.

El primer recetario escrito en lengua italiana es el *Libro della cocina*, conocido también como «Anónimo toscano», que no fue editado hasta el siglo XIX, original de la segunda mitad del siglo XIV. Casi contemporáneo es el famoso *Libro per cuoco*, conocido como «Anónimo veneciano», editado a partir de un manuscrito de siglo XV, aunque parece casi contemporáneo del toscano.

El Maestro Martino de Como fue cocinero del cardenal Ludovico Trevisan, conocido como Cardenal Luculo por su afición a los banquetes, y para él escribió su *Liber de arte coquinaria*, retrato de la culinaria italiana de su tiempo y que en 1474 fue utilizado por el humanista, Bartolomé Sacchi, también llamado «Platina», director de la Biblioteca Pontificia bajo Sixto IV, para su *De honesta voluptate et valetudine*, escrito en latín y editado en Roma, sobre el modo de afrontar la vida con sabiduría. Es una fuente de noticias sobre la cocina del XV, en diez libros donde enseña reglas de vida, preparación de comidas, descripción de alimentos, etc. Utiliza pocos condimentos y prefiere el limón, la

naranja, el cinamomo y el gengibre. Tuvo un enorme éxito y se tradujo a distintas lenguas hasta el siglo XVII. Esta obra marca el final de la cocina medieval y el principio de la cocina de alimentos sanos, con influencia árabe en las salsas y los dulces.

## El Renacimiento

Los comienzos de la imprenta suponen la multiplicación y difusión de los textos, que antes, como manuscritos, estaban al alcance de muy pocos lectores.

Hay una larga discusión sobre si fueron los cocineros italianos llevados por Catalina de Médicis a Francia los que revolucionaron la cocina de este tiempo, algo que difícilmente aceptan los tratadistas franceses que sólo les reconocen el refinamiento y la destreza en la pastelería y confitería.

Un éxito fue el libro de Cristóforo de Messiburgo, *Banchetti, composizione de viande et apparecchio generale* (ca. 1540), con banquetes de la corte de Este, recetas y normas de protocolo. En Italia, Bartolomeo Scappi, cocinero secreto del Papa Pío V, publica el 1570 en Venecia su famoso *Opera* en el que los menús nunca pierden su carácter aristocrático y da una visión amplia de la cocina; incluye técnicas, servicio del vino, de mesa., los oficios de los empleados, etc. Es especialmente curiosa la descripción que hace de los banquetes celebrados en el Cónclave para la elección del Papa, con unos preciosos grabados que dan idea exacta del protocolo seguido.

De ese tiempo serían también las notas de cocina atribuidas a Leonardo da Vinci, el famoso *Códice Romanoff*, redactado en el período en que el artista trabajó en la corte de los Sforza en Milán para Ludovico el Moro. Junto a la máquina de cortar espaguetis para facilitar la comida de los soldados, ingenia asadores automáticos, cascanueces mecánicos, cortadores de vegetales, etc. El manuscrito se completa con notas sobre el comportamiento en la mesa y un recetario cuya modernidad entonces se consideró extravagancia.

No puede olvidarse la obra del alemán Marx Rumpolt, *Ein new kochbuch* (c.1581), con recetas de todos los países bajo los Habsburgo e indicación de los vinos que debían acompañar a cada plato

Pero el más importante para nosotros se remonta a finales del XV, aunque no se ha hallado ningún ejemplar anterior a 1520; es el *Llibre de doctrina pera ben servir*, del maestro Rubert de Nola, que sólo nos dice que fue cocinero del rey Fernando de Nápoles; alcanzó gran éxito en los siglos XVI y XVII en su idioma catalán. Ofrece recetas de Carnaval y Cuaresma, es una muestra de la cocina medieval con ingredientes de la cocina mediterránea y muchos platos de pescado. El año 1525, se traduce al castellano en Toledo, «estando en ella el emperador Carlos» y se añaden recetas «para dolientes», un regimiento para las casas de caballeros, religiosos de dignidad, etc., donde describe los oficios y las cualidades que deben reunir los empleados.

En nuestra literatura hay diálogos renacentistas, traducidos muchas veces del latín, con apartados consagrados al vino como los *Problemas, o Preguntas pro-*

*blemáticas* de Juan de Jarava. La primera preocupación que se plantea en los textos españoles más antiguos se refiere al comportamiento en la mesa, de manera que el incunable más antiguo, *La crianza e virtuosa doctina* (ca.1486) de Pedro Gracia Dei, dedicado a Isabel, infanta de Castilla, alude de modo alegórico al aparato de mesa y el orden que deben tener los manjares en la casa de Júpiter. Los españoles, influidos por Erasmo y Castiglione, reconocen la importancia del «saber estar» y escriben obras como la de Lorenzo Palmireno, *El estudioso de la aldea* (1568) y *El estudioso cortesano* (1573), con consejos muy curiosos sobre lo que se debía de hacer en cada circunstancia, ya fuera en la aldea o en la Corte.

El primer recetario conocido escrito en castellano es *El libro del arte de cocinera* (1599) de Diego Granado, quien, sin mencionarlo, realizó una traducción de parte de la *Opera* de Bartolomé Scappi, cocinero secreto del Papa Pío V.

Los doctores que se ocupan de la alimentación en España durante siglos son hombres, y cuando se refieren a la mujer es siempre en tono negativo. Son continuas las referencias a las autoridades clásicas para avalar sus teorías, y así, como Hipócrates había reparado que ellas no se quedaban calvas ni padecían de gota, Blas Álvarez de Miraval, en *La conservación de la salud del cuerpo* (1592), observa que entonces se les cae el cabello y se les hinchan los pies, y concluye «han perdido el beneficio que tenían con sus vicios y glotonería». Del mismo modo censuran a los gordos, de acuerdo con Hipócrates y Avicenna, y aconsejan a los hombres de letras que coman poco porque no hacen ejercicio. Siguen la teoría clásica de los humores para adecuar la nutrición conveniente a cada individuo. La influencia de determinados alimentos en la reproducción y cómo algunos contribuyen a conseguir una descendencia inteligente tomándolos de determinada manera, es algo que les interesa especialmente a autores como Huarte de San Juan, que dedica su obra *Examen de ingenios* a Felipe II.

Uno de los doctores más famosos de la época fue Luis Lobera de Ávila que atendió a Carlos I. En su *Vergel de sanidad*, regula el orden del servicio de manera que se sirven antes los alimentos fuertes, y los mas fáciles de cocción al final porque el estómago es más caliente al fondo. El hecho de unir varios sabores se consideraba pestífero.

Algunos de los *Regimientos de sanidad* publicados en el XVI eran traducciones, como los de Miguel Savonarola, o Arnaldo de Vilanova. Francisco Núñez de Coria escribe su *Regimiento de sanidad de todos los géneros de alimentos* (1580), que es un tratado de dietética. Considera que seis cosas se precisan para conseguir la salud: bebida, comida, ejercicio, baño, sueño y vigilia, y el uso venéreo.

Desde la Antigüedad se conocía el uso de la nieve para enfriar, aunque no todos los médicos estuvieron de acuerdo en la bondad del procedimiento. Bastantes se ocupan de la moda en esos años de beber frío y el uso de la nieve por los poderosos, únicos que podían acceder a ella, por lo que costaba trasladarla desde los neveros de la montaña a los pozos.. En su *Libro que trata de la nieve*, Nicolás de Monardes (1571), basándose en doctores y filósofos

fos clásicos, lo defiende, opinando que lo caliente enflaquece, debilita el estómago y causa enfermedades. La mayor parte de las obras sobre la nieve están editadas en Andalucía, algo que justifica Francisco Franco en su *Tractado de la nieve* (1569) por el calor.

El descubrimiento de América supone la incorporación de una serie de productos hasta entonces desconocidos. Los cronistas de Indias nos ofrecen información sugestiva sobre los hábitos de los indígenas en la mesa y la utilización peculiar de algunas sustancias que entre nosotros tendrán un uso exclusivamente alimenticio, como sucede con el cacao.

Aparecen obras que estudian las virtudes y aplicaciones de las plantas, como las de Cristóbal Acosta (*Tratado de las drogas y medicinas de las Indias Orientales*, 1578), o la de Nicolás de Monardes (*Segunda parte del libro de las cosas que se trata de las Indias*, 1571). Y no podemos olvidar las preocupaciones morales que originan algunos de estos nuevos productos, como sucede con el chocolate, que lleva a moralistas como Antonio de León Pinelo, ya en 1636, a publicar sus reflexiones en torno a si rompe o no el ayuno eclesiástico.

Importantes son los libros de viajes en los que nos han dejado noticias de platos de aquellos países que visitaban, como el padre Jean Baptiste Lebel, que habla de la melaza, sin olvidar las relaciones de sus misiones por Oriente de jesuitas, franciscanos, etc., o las noticias de los diplomáticos.

## **Siglo XVII. Barroco**

Lamentablemente algunos recetarios importantes de los primeros años del siglo XVII se han perdido y de otros se conservan pocos ejemplares. Es el caso del *Libro del arte de cocina*, de Domingo Hernández de Maceras (1607), cocinero en el Colegio mayor de San Salvador de Oviedo, en Salamanca, y modelo tradicional de cocina castellana. Pero el más importante es el *Arte de cocina, pastelería, vizcochería y conservería* de Francisco Martínez Montañón, quien empezó a trabajar en la cocina de la princesa Juana de Portugal, pasó luego a la de Felipe III y llegó a jubilarse con Felipe IV. En su libro, el mejor de cocina barroca, que tuvo vigencia durante dos siglos, afirma la originalidad de sus recetas y podemos considerarlo el recetario del Imperio con platos de caza, rellenos fastuosos, junto a platos de origen árabe pero cristianizados como el alcuzcuz adobado con tocino, caldos de palominos, pepitorias azafranadas, ollas podridas, etc. Hay un predominio de la repostería, como fue habitual hasta el siglo XX.

El año 1614, en su *Estilo de servir a príncipes*, Yelgo de Bazquez, tras una minuciosa descripción de los diferentes oficios que rodeaban a un príncipe y de sus obligaciones, recomendaba para aquellos que quisieran aprender cocina española las obras de Granado y Scappi, pero aún no había aparecido la de Montañón.

En esta época aparecen en Francia obras importantes como la del señor de La Varenne, escudero del marques de Uxelles, que con *Le cuisinier françois* (1651), el libro de mayor éxito en su tiempo, impone el nuevo gusto fran-

cés con menos especias y mezcla de sabores. Le sigue Nicolas de Bonnefons, que en 1654 publica *Les délices de campagne*, donde da muchos consejos pero introduce pocas innovaciones. *Le cuisinier royal et bourgeois* de Massialot de 1691, cocinero de Luis XIV, tendrá influencia en los cocineros del siglo siguiente. Entre los libros destinados a profesionales destacaremos *L'Ecole parfaite des officiers de bouche* (1662), de Jean Ribou.

En Italia se hace uso de gran variedad de alimentos, vegetales y especias, en platos muy elaborados. Se publican *Lo scalco pratico* de Vittorio Lancellotti (1627) y *Lo scalco moderno* de Antonio Latini, que ilustran sobre los banquetes y el servicio a la italiana, servicio de seis platos colocados simétricamente y cubiertos, la decoración de las mesas con construcciones arquitectónicas, y prestan gran atención a la cocina.

## **Siglo XVIII**

Se considera el primer libro de la cocina moderna francesa el publicado en inglés por Vincent de La Chapelle, cocinero de lord Chesterfield, *The Modern Cook*, en el que por primera vez se describe la salsa española; se dirige únicamente a profesionales, a los que aconseja prudencia en el uso de las especias. Junto a él, Menon fue el otro gran cocinero del tiempo de Luis XV, con *La cuisinière bourgeoise* (1745), una obra práctica y asequible, y *Nouveau traité de cuisine* (1742). Notemos que ya aparece la mujer en el título como protagonista, algo que será habitual en el siglo XIX con el triunfo de la burguesía.

En Italia existen autores importantes como el napolitano Vincenzo Corrado, autor de *Il cuoco galante*, recetario en tono jocoso, y los tres volúmenes del *Apicio moderno*, de Francesco Leonardo Romano, que fue chef de la zarina Catalina II y hombre de gran cultura.

En España se han perdido numerosos recetarios destinados a religiosos. El más conocido de esta época es el *Nuevo arte de cocina sacado de la experiencia económica* (1745) de Juan Altamiras, un fraile lego cocinero en el convento de San Diego en Aragón que dedica su obra a San Diego de Alcalá. Una vez instruido se decidió a escribir un pequeño resumen para los recién profesos. Se inicia una corriente que hará hincapié en lo barato y en el aprovechamiento de productos.

Es ya entonces frecuente el consumo de chocolate y su interés por conocerlo mejor, y destaca *El Arte de la repostería* de Juan de la Mata (1747), quien se declara discípulo de los mejores maestros que ha habido, hace una descripción de los instrumentos precisos, estudia las técnicas del oficio y ofrece recetas de muchos países. Dedicado a la cocina de los poderosos, incluye láminas con la decoración de diferentes mesas.

Ya en el XVIII se aprecia un interés por la «denominación de origen» de algunos vinos como el Pedro Ximénez, los de Yepes o Arganda, como prueban algunos folletos.

Alexandre Grimod de la Reynière ( 1758-1837), de origen aristocrático, abogado y extravagante, editó la primera guía gastronómica, *Almanach des gourmands* (1802-1812), ocho números con anécdotas que tuvieron gran éxito. En él se une la noticia culinaria y las anécdotas con la literatura gastronómica. En 1808 publicó el *Manuel des amphitrions* con normas de comportamiento destinadas a los nuevos ricos del nuevo régimen, a la vez que establecía un jurado gastronómico que calificaba a los restaurantes, pero que al entrar en la vida privada de los propietarios le llevó a la quiebra

A partir de la Revolución Francesa ya no serán los ilustrados quienes escriban sino los burgueses e intelectuales, que amplían el campo a las reflexiones gastronómicas. Joseph Berchoux publica en 1801 un poema didáctico titulado *La gastronomie*, que presenta por vez primera la resurrección del término griego «gastronomía».

## **Época contemporánea**

La modernización y la difusión popular de la gastronomía se produce en el siglo XIX y se relaciona con el cambio en la sociedad y el desarrollo de la burguesía. Además, la mejora de los medios de comunicación permite acercar los productos desde lugares lejanos, la dieta se hace más variada y los nuevos combustibles repercuten en el modo de guisar.

En el terreno de la química abundan los textos sobre el análisis de los alimentos, con especial atención a las adulteraciones y falsificaciones. Se enseñan procedimientos para la destilación de aguardientes y licores, para hacer vino, para conservar la carne, el pescado, las frutas o legumbres, o cómo llevar a cabo la fabricación industrial del chocolate o la pasta. Además de anunciarse en la prensa, las nuevas empresas editan folletos de publicidad de sus marcas, como es el caso de los chocolates Matías López (1869), o de la sidra-champagne de Gijón (1899). Hay una preocupación de los técnicos agrícolas por mejorar la situación del campo español, sacar mayor provecho de las cosechas y acabar con las plagas que lo asolan, especialmente la filoxera, y para ello publican sus experiencias y traducen las de autores extranjeros. Los vinateros son los pioneros en editar catálogos de sus bodegas para llevarlos a las exposiciones internacionales, e inician una exportación organizada, actividad que combinan con su formación en congresos profesionales, como los celebrados en Madrid en 1886 o en San Sadurní en 1898. Las propiedades de nuestros vinos llegan a ser tema de doctorado en la Universidad, y, una vez leídas las tesis, se publican. Los gremios profesionales: panaderos, azucareros, molineros..., editan sus manuales, incluso en forma de cartillas destinadas a los niños, con la intención de que conozcan desde la escuela el medio en el que viven. En 1827 se edita el que parece ser en España el primer tratado sobre la cerveza (Juan Manuel Ballesteros, *Opúsculo sobre la cerveza*), y en 1833 la primera receta de la leche condensada (R. Munaiz y Millana, *Manual de curiosidades artísticas*).

En Francia aparece el gran recetario de Antonin Carême, cocinero de Tayllerrand, del zar Alejandro I y de los Rothschild, y el libro de Urbain Dubois, chef

de cocina del rey de Prusia. Pero, ya en este tiempo, se emancipan muchos cocineros de sus señores, se independizan y pasan a convertirse en empresarios o en asalariados de importantes restaurantes. Este es el caso de Jules Gouffé, que trabaja en el Jockey Club, autor del *Livre de cuisine*, obra de referencia de toda la alta cocina europea.

En la segunda mitad del XIX proliferan los ensayistas como Charles Monselet y sus *Lettres gourmandes*, o Alejandro Dumas padre, que dedica sus últimos años a redactar su *Gran Dictionnaire de Cuisine*, obra póstuma que revisará el futuro premio Nobel, Anatole France. En España, Angel Muro, siguiendo el ejemplo, escribe su *Diccionario de cocina*; su libro *El Practicón* es un compendio de recetas y conocimientos culinarios de todo tipo.

La literatura gastronómica tendrá su obra cumbre en la *Physiologie du goût*, de Anthelme Brillat-Savarin (1825), que define la gastronomía como «conocimiento razonado de todo lo que tiene relación con el hombre en cuanto a su alimentación». Auguste Escoffier (1840), maestro indiscutible, desde Londres codifica la cocina y la transforma en una de las profesiones manuales más cotizadas, pero advierte que exige a los grandes frecuentes desplazamientos si quieren crear escuela.

Siguiendo su ejemplo en España destaca, en el campo de la literatura culinaria, Mariano Pardo Figueroa, conocido como «Doctor Thebusem», que compartió sus conocimientos por escrito con José Castro y Serrano, «Un cocinero de SM», en *La Mesa Moderna*.

El acceso de las mujeres a la lectura de modo masivo abre un mercado hasta entonces insospechado para esta clase de libros, y los editores ven pronto la necesidad de crear agendas y recetarios para todas las circunstancias posibles, especialmente para aquellos con escasos recursos; de ahí que aparezca con frecuencia en los títulos la palabra *economía* y se dediquen capítulos al modo de aprovechar lo sobrante. A la vez se abren las primeras escuelas de cocina, como la barcelonesa de Angel Muro, y se despierta el interés por las cocinas regionales, que alcanzará su cénit en el siglo XX.

En esos años se impulsa la enseñanza, y en Barcelona serán Ignacio Domenech y Josep Rondisoni los que continúen la labor de Angel Muro y publiquen sus lecciones. El catalán Domenech se formó en el Hotel Savoy de Londres junto al gran Auguste Escoffier y regresó a España como Jefe de cocina de la Embajada inglesa. De su paso por París tomaría como ejemplo las revistas gastronómicas allí escritas, y en 1904 aparece la primera que edita, *La cocina elegante*, y después *El gorro blanco*, que duró más de 25 años.

En el siglo XX han existido grandes cultivadores la literatura gastronómica, y hay que reconocer la influencia de la obra de Maurice Edmond Sailland «Curnonsky», que la popularizó. Divulgó tanto la cocina popular como la alta cocina francesa, y fue considerado el Príncipe de los Gastrónomos. Su teoría de que «las cosas han de saber a lo que son» supuso una evolución en la cocina.

No faltan recetarios, modelos de imaginación, escritos en momentos de penuria como los años de la guerra civil española y, ya en la posguerra, será la Sec-

ción Femenina quién publique uno que llegará a miles de hogares españoles. Muchos son los autores de libros de cocina con éxito de ventas: Alas Pumariño, Alonso Duro, Isabel de Trevis, Ana María Calera, y hay que destacar el caso insólito de una autora que aún continúa reeditándose, como es la Marquesa de Parabere. Igual que en otras áreas, los libros sobre gastronomía españoles muestran interés por lo que se hace fuera y van incorporando técnicas, utensilios, recetas, aunque la terminología aún no está unificada. Hay un gran interés por la cocina regional, y ya en épocas más prósperas vemos cómo varían los intereses, de modo que aparece la preocupación por no engordar, por hacer una cocina rápida, por el naturismo, etc.

Es ya tal la proliferación de textos a partir de los años 70, que resultan inabarcables, y de día en día es mayor la especialización. Miles de páginas se han escrito sobre este hecho cultural de la cocina. En Francia el mejor tratadista de cocina de los años 20 es Edouard Nignon, que une la corrección en las recetas a la forma de expresarse en sus libros *Heptameron des gourmets* y *Eloges de la cuisine française*; y en tiempos más recientes la obra de Jean François Revel, *Un festin à paroles*, un ensayo sobre el comer; o la de Maguelonne Toussaint-Samar, que en su *Historia Natural y Moral de los Alimentos* comprende literatura, técnica e historia.

En España hay que destacar la incorporación de escritores famosos a este mundo de la cocina, de modo que aparecen como autores o prologuistas los nombres de Emilia Pardo Bazán, Carmen de Burgos, Azorín, José María de Pereda, José María Pemán, Alberto Insúa, Edgar Neville, etc. En los primeros años del siglo XX aún no se ha incorporado la gastronomía al mundo de la investigación histórica, lo que explica que sean escritores, y no historiadores, los que se ocupen del tema siguiendo el ejemplo marcado por el doctor Thebussem: es el caso de Dionisio Pérez o del Conde de los Andes, que despiertan el interés social por la cocina..

*La casa de Lúculo o el Arte de comer*, de Julio Camba, puede considerarse la mejor obra de la primera mitad del XX, y a su autor el Brillat-Savarín español. Tras él, los grandes escritores gallegos como Wenceslao Fernández Flórez, José María Castroviejo y Álvaro Cunqueiro con su *Teatro venatorio y coquinario* gallego. Cunqueiro dedicó parte de su obra a la gastronomía, desde su libro *La cocina cristiana de Occidente a A cociña galega*, en los que demuestra sus excelentes cualidades de escritor, con innovaciones léxicas y una imaginación admirable.

Junto a la escuela gallega, hay otra catalana paralela muy relacionada con la francesa. Aquí destacan Joseph María de Sagarra, Joseph Pla, que redacta en sus últimos años un libro de cocina, *El que hem menjat*, Nestor Luján y Joan Perucho, autores de *El libro de la cocina española*, y muchos otros. Víctor de la Serna, con su *Parada y fonda*, nos dejó una noticia exacta del estado de los restaurantes mediado el siglo.

Son muchos, en fin, los escritores preocupados por algo que hace siglos se consideraba un oficio, y hoy desde la antropología cultural, la investigación histórica, o la imaginación literaria de un Vázquez Montalbán, por ejemplo, se ha convertido en un tema común de la cultura universal.

De la multitud de cocineros-autores actuales debemos destacar, por haber quedado ya como un referente para las generaciones futuras en cuanto maestros innovadores, a Paul Bocuse, Michel Guérard, Fredy Girardet, y en nuestro país a Ferran Adriá. Sus textos son ejemplo de cómo en cada época la cocina ha avanzado gracias a unos profesionales que se han atrevido a crear y a experimentar a partir de lo tradicional. Sin embargo, estos nombres de referencia obligada no desmerecen en absoluto la obra de centenares de colegas, gracias a los cuales, en el caso de España, nuestra cocina goza en la actualidad de un prestigio mundial.

## **Bibliografía**

— Simón Palmer, María del Carmen. *Bibliografía de la gastronomía y la Alimentación en España*. Gijón:Trea, 2003

## **Direcciones de Internet**

— <http://terra.es/personal/aiolozil/revzap.htm>

— <http://gastronomie.free.fr/histoire>

— <http://www.monografias.com/trabajos1.1/histgast/shtml>



### 3. Las culturas alimentarias

Juan Luis Suárez Granda  
Catedrático de Literatura  
Doctor en Filología

#### Valores sociales de la comida

Para introducir el tema de los valores sociales de la comida, damos algunos ejemplos en los que se percibe lo que podemos llamar *lenguaje de los alimentos*. En determinadas culturas, para expresar la amistad era costumbre compartir a la mesa la misma copa; en otras comunidades, la sal cumplía esa misma función; entre nuestros antepasados remotos, compartir el pan indicaba compañerismo (de donde proviene precisamente la palabra *compañero*, «persona con quien se comparte el pan»). Se trata de tres signos distintos en su forma pero iguales en su significado, tres formas de transmitir el mismo mensaje de confraternidad y camaradería.

La alimentación es, entre otras cosas, una forma de vehicular mensajes de concordia y una vía de expresión de primer orden de los valores culturales de un colectivo. Por otro lado, ese lado simbólico-social de la comida (compartir el pan o la sal y beber en la misma copa) guarda relación estrecha con otras manifestaciones culturales, en particular con la religión, la moral y la medicina. Podría decirse que la medicina por derecho propio y la religión por razones de diversa naturaleza recomiendan igualmente el consumo de determinados alimentos, dictaminan cómo deben consumirse, o bien, por el contrario, restringen o prohíben su consumo, a veces de forma permanente, aunque en otros casos la restricción es sólo temporal y se limita a unos segmentos de tiempo parciales.

Pero para analizar ese doble valor de los alimentos, debemos distinguir, de un lado, los alimentos en sí mismos, es decir, la comida como fuente de sostenimiento de la vida orgánica, y por otro lado están los rasgos simbólicos de los que la comida está dotada, o sea, las circunstancias y situaciones sociales en las que tiene lugar el consumo de comidas y bebidas. Comencemos por el lado social, observando una situación bastante frecuente. Dos amigos no se

han visto desde hace años e inesperadamente se encuentran en la calle por casualidad. Después de abrazarse y manifestar su alegría por el reencuentro, casi sin necesidad de ponerse de acuerdo, deciden comer juntos para celebrarlo y, a los postres, brindan por el reencuentro. He aquí un ejemplo bien sencillo de que lo que comemos o bebemos, que en principio es algo material y vinculado fisiológicamente a la ingestión de nutrientes necesarios para el organismo, constituye además un campo donde están presentes una gran cantidad de usos sociales y de ritos que encierran valores de orden colectivo. Y es que el consumo de alimentos pone claramente de manifiesto a cada paso sentimientos de empatía y lazos de amistad. Sentarse a la misma mesa es ya señal evidente de vinculación afectiva.

Pensemos ahora en ritos y celebraciones tan frecuentes como los brindis, las comidas de hermandad, el pastel nupcial que se comparte en las bodas, la comunión en la misa de los creyentes cristianos o la costumbre difundida entre algunas culturas de enterrar a los muertos con provisión de comidas, bebidas y hasta enseres de uso cotidiano. Esas costumbres ponen de manifiesto que en determinadas situaciones y prácticas sociales, cuenta más el rito social que el propio consumo del alimento, cuyo valor nutritivo pasa a un segundo plano, llegando a ser secundario, o incluso no contar nada en absoluto (como es el caso de los alimentos con que era costumbre enterrar a los difuntos). La parte nutritiva, decíamos, pierde importancia en muchos casos, y, en cambio, adquiere mayor realce el simbolismo social o el rito religioso, según las ocasiones. Por simplificar, podría decirse que quien come solo, come para sobrevivir y por no morir de hambre. En cambio, quienes comen acompañados, suelen hacerlo para poner de manifiesto que comparten afectos, opiniones o puntos de vista, para celebrar una fiesta, un aniversario o un hecho extraordinario, o, simplemente, como expresión de unos lazos afectivos espontáneos. Este último, por lo demás, es el caso de la comida en familia, si bien en esta situación se ponen de manifiesto los dos componentes, el fisiológico y el afectivo.

La alimentación es, por tanto, un hecho fisiológico individual y es además un fenómeno social, que está cargado de valores rituales, por más que en algunas ocasiones parezcan estar ausentes. Como seres sociales que somos, tendemos a comer acompañados, compartiendo el espacio físico en el que la comida tiene lugar, pero compartiendo además los propios alimentos. Se come cerca de otras personas, alrededor de una misma mesa, pero se consumen habitualmente los mismos platos y la misma bebida. No es casualidad que en todas las culturas, por muy alejadas que estén, las fiestas y celebraciones sociales (nacimientos, bodas, final de la cosecha, despedidas, etc.) vayan siempre acompañadas de los correspondientes banquetes, en los que se comen platos que se salen de la dieta ordinaria de cada día, forma de resaltar lo inhabitual de la celebración.

Por otro lado, la propia comida no es algo neutro y aséptico, ya que con frecuencia suele estar cargada de sentido positivo o abiertamente negativo. Tanto la religión como la medicina se encargan de elaborar esos elementos de valoración positiva o negativa, de recomendar o de prohibir, según los casos.

Hay alimentos considerados en general como benéficos y saludables (el agua, la leche, el pan, la fruta, los huevos); otros, en cambio, dan lugar a restricciones en su consumo e incluso a prohibición total (determinadas carnes, los alcoholes fuertes, determinadas especies animales y las vísceras de los animales), tal como tendremos ocasión de comprobar más adelante.

## **El gusto por los sabores. Lo innato y lo adquirido**

Parece ser que en el gusto por unos sabores u otros hay un componente natural, innato y relativamente duradero, y otro que es moldeable, resultante de influencias recibidas por cada persona, que es producto, en definitiva, de hábitos sociales adquiridos en el proceso de educación de su paladar, educación que tiene lugar en cada persona en el ámbito familiar a partir de la infancia. Según eso, el gusto por unos sabores determinados no presentaría un panorama acabado e inmodificable, y se comprueba con facilidad la existencia de un margen de variación a lo largo del tiempo, en función de influencias o contagios educacionales, variación que no debe resultar extraña si se considera que a lo largo de su vida también se dan en la persona modificaciones en diferentes registros de su conducta y de sus patrones de valoración. A lo largo de nuestra vida de comensales, no solemos ser fieles a ultranza a los mismos sabores o a los mismos platos, del mismo modo que también solemos cambiar nuestros gustos en la forma de vestir, en el tipo de lecturas o espectáculos preferidos o, incluso, pueden cambiar las preferencias sobre música o pintura, en las opiniones políticas, o en la valoración moral sobre sucesos que ocurren a nuestro entorno.

Desde muy antiguo se creía en la existencia de cuatro sabores fundamentales (dulce, salado, ácido y amargo), aunque modernamente se piensa más bien que en la gradación de sabores cabe establecer una línea multidimensional, de un modo parecido a lo que observamos con los colores, donde aparece una especie de línea uniformemente progresiva, que, sin saltos, hace variar los matices cromáticos, y los cambios se van produciendo de forma casi imperceptible. La escala de los sabores sería entonces más parecida a una línea inclinada, en donde la progresión es continua y casi inapreciable en su gradación, que a una escalera, cuyos ascensos o descensos se producen mediante cambios abruptos y repentinos del nivel. Por otra parte, es fácil constatar que hay, por ejemplo, sabores «mezclados», como es el caso de lo agridulce, que es, en rigor, una mezcla de matices gustativos diferentes y hasta contrarios, se podría decir. Hay culturas culinarias que prodigan más que otras el uso del picante; lo mismo que algunas son más partidarias de sabores básicos y elementales, otras, en cambio, tienden a la mezcla y al encubrimiento, conseguido normalmente mediante la acumulación de ingredientes o la abundancia en el uso de las especias. Por lo demás, el número de categorías gustativas es muy amplio y puede variar bastante de unas culturas a otras.

Hay alimentos sin sabor o muy poco sápidos, de los que el agua es el mejor ejemplo. Pero la gran mayoría de ellos no suelen dejar indiferentes a los pala-

dares, ya que suscitan aceptación o repulsa, deseo o rechazo, placer o disgusto, de acuerdo con las sensaciones olfativas y gustativas que suscitan. Se trata de un campo en el que se dan rasgos universales y comunes a todos los seres humanos, y otros fenómenos están ligados a la particular educación del paladar y a la maduración del gusto a partir de la infancia. Un ejemplo de propensión o gusto común lo comprobamos en el placer por lo dulce, que es, al parecer, común a toda la especie humana, y, curiosamente, a muchos animales. Pero, en las personas, esa tendencia a degustar placenteramente lo dulce puede incluso ser modificada, según ponen de manifiesto algunos experimentos realizados al efecto. La explicación a esa adicción a lo dulce tal vez haya que buscarla en el hecho de que los alimentos ricos en sacarosa –las frutas, por ejemplo– son fuente de calorías fácilmente asimilables. Complementariamente, hay un rechazo bastante común por lo amargo, sabor considerado agresivo, ya que con alguna frecuencia contiene sustancias tóxicas o nocivas para el organismo.

Los códigos y pautas de degustación en materia de elecciones alimentarias son relativamente diferentes de unas culturas a otras, y dentro de ellas es posible encontrar rasgos ligados a la edad de la persona, aunque también a factores sociales, económicos, de diferencia de clase social y hasta religiosos. En el gusto, como hemos señalado ya, hay al parecer aspectos innatos y aspectos adquiridos, pero incluso entre los primeros, que pueden considerarse como más arraigados e inamovibles, existe un margen de modificación, como pone de manifiesto el hecho de que precisamente ese gusto innato por lo dulce que acabamos de citar pueda también ser modificado mediante hábitos inducidos a lo largo de ese proceso de educación del paladar.

Finalmente, se debe precisar la existencia de una especialización estacional y horaria de los alimentos. Nadie, normalmente, desayuna un filete con patatas. No se come lo mismo en verano que en invierno, ni por la mañana que a la noche. Algunos alimentos son más apropiados *para el desayuno* (por ejemplo, en nuestra cultura alimentaria, el café con tostadas y mantequilla), mientras otros son más bien *para mediodía* (las carnes, los potajes) o *para la cena* (las sopas, las ensaladas). Se reservan los alimentos más ligeros para el comienzo y el final del día, mientras los más fuertes se suelen consumir a mediodía. Hay otros alimentos, en fin, que podemos calificar de intemporales, ya que parecen ajenos a esta vinculación a una época del año o a una determinada hora del día (los cereales, la fruta, los derivados lácteos).

## **Función y tipología de los banquetes**

Un banquete es una comida colectiva, solemne y extraordinaria, cuya finalidad es la celebración de un suceso especial. Por ejemplo, el éxito en una prueba difícil, una victoria, la curación de una enfermedad grave, el cierre de un contrato o un acuerdo comercial, el aniversario de un suceso importante, la exaltación de un dios o el regreso de un ser querido. En cualquiera de sus modalidades, la celebración del banquete lleva consigo, por un lado, el

encuentro de personas en un mismo espacio físico, lo cual facilita la proximidad y pone de manifiesto la cercanía o identidad de sus sentimientos. Por otro lado, el convite es una ceremonia en la que se comparten la misma comida y la misma bebida. Se trata, por tanto, de una doble coincidencia, la de espacio en el que tiene lugar la comida y la de los alimentos consumidos. Esta doble coincidencia pone de manifiesto la comunión de sentimientos entre los comensales. Vamos a ver por separado algunos de los banquetes más característicos.

**Banquetes de ostentación de poder.** Son los que ofrecen a sus iguales o sus subordinados los reyes, magnates y poderosos, y tienen un marcado carácter de ostentación. Desde la más remota antigüedad documentada, la realeza y los poderes públicos han visto en los banquetes la ocasión para demostrar su poder y su prestigio, con ocasión de su acceso al trono, de una victoria militar, en el recibimiento de embajadas extranjeras, o en la misma afirmación de poder ante las clases populares, con ocasión, por ejemplo, de la fiesta nacional. Este carácter de ostentación queda manifiesto en la propia exquisitez de los manjares, en la cantidad y variedad de platos servidos, en el refinamiento culinario, en el lujo de la vajilla o los adornos de la mesa, en la vestimenta del personal de servicio y hasta en la calidad del espectáculo o la música con los que se distrae a los comensales a lo largo del banquete.

**Banquetes religiosos.** Tienen en la mayoría de los casos un carácter puramente ritual, al ser comidas simbólicas, como es el caso de la misa católica. Muchas ceremonias religiosas solían tener como centro y fundamento la celebración del sacrificio de un animal –por ejemplo, un cordero o un becerro— o bien la ofrenda de frutos de la última cosecha, presentados a la divinidad como muestra de agradecimiento y homenaje. Los dioses, por otra parte, se distinguían porque consumían alimentos diferentes de los de los humanos, como son el néctar, la ambrosía y el humo que despedían las ofrendas incineradas en el altar del sacrificio. Hay asimismo un dato revelador en lo referente a la diferencia de alimentos consumidos por los humanos y los consumidos por los dioses. Esa era la razón por la que se creía que si un ser humano mortal consumía por azar un alimento destinado a los dioses, se hacía inmortal como los mismos dioses. La inmortalidad es justamente en las religiones uno de los atributos privativos de la divinidad.

**Banquetes de la sociedad civil.** En los banquetes comunes, o sea, los que celebra la generalidad de los ciudadanos civiles como forma de festejar sucesos del ámbito familiar, hay tres momentos básicos de celebración, que son el nacimiento, el matrimonio y la muerte. Estas comidas son manifestación de los llamados «ritos de paso», que son los que marcan el cambio de situación biológica o estatus social de las personas dentro del grupo. Se trata, en definitiva, de celebraciones vinculadas a la perduración de la vida, o, en otros casos, se pone de manifiesto la extinción misma de la vida, como es, obviamente, el caso de las comidas de difuntos, celebradas todavía hasta hace poco tiempo en zonas rurales. En algunos otros banquetes o comidas extraordinarias, como puedan ser un cumpleaños, el final de la cosecha, el éxito de una operación, la inauguración de una casa o la fiesta porque alguien

ha tenido un golpe de fortuna o le ha tocado la lotería, se pone de manifiesto que se trata de ocasiones en que la vida material se hace más fácil o más placentera.

**Banquetes de difuntos.** Aunque pertenecen, en realidad, al apartado anterior, los tratamos aparte por su llamativo carácter. Hoy día puede decirse que los banquetes de difuntos han desaparecido prácticamente en las sociedades urbanas desarrolladas al menos, y son, por tanto, reliquias del pasado. Solían celebrarse en el ámbito de sociedades con un carácter marcadamente rural y subdesarrollado. Con ocasión del fallecimiento de un familiar, la familia, los amigos e incluso los vecinos, concurrían a un banquete que, paradójicamente, era ante todo una celebración de la vida, además de un homenaje de recuerdo al fallecido. Desde las aldeas de alrededor, acudían en número crecido –aunque variable, según la clase social del difunto– y se reunían alrededor de una mesa para dar cuenta de manjares copiosos y extraordinarios. La atmósfera era distendida, no solía tener nada de fúnebre y era frecuente que las conservaciones no excluyeran las bromas, las risas y las chanzas. Está atestiguado cómo incluso, en algunos casos, la comida podía incluso llegar a celebrarse usando como mesa la piedra sepulcral. En España, hasta bien entrado el siglo XX eran muy usuales este tipo de ceremonias en Galicia y en el resto del noreste peninsular, zonas de población rural claramente mayoritaria.

## **Las maneras de la mesa**

La mesa es un espacio social de primera magnitud, razón quizá por la que todas las culturas se han preocupado por la reglamentación de las conductas individuales durante las comidas. Esas normas constituyen lo que se conoce como maneras o modales de la mesa. Así, por ejemplo, las llamadas normas de la etiqueta son algo más que reglas molestas de observar y vacías de sentido: por ejemplo, detrás del hecho de ceder a un invitado un puesto de honor, está el deseo de rendirle homenaje y de manifestar la renuncia al egoísmo propio. El comensal educado renuncia a una expansión incontrolada de sus apetencias instintivas y egoístas, y cede parte de la realización de su propia voluntad en aras de la convivialidad, dentro de un espacio físico que habría querido ocupar a su entero capricho de forma incontrolada.

Hay unas reglas básicas y comunes a todas las culturas, consistentes en que cada comensal ejerza el autocontrol en la manifestación de sus propios deseos, se acomode a la colectividad en el ritmo de la comida y en el orden en que se consumen los platos, y limite incluso los temas de conversación durante las comidas, evitando las cuestiones escandalosas o que hieran la sensibilidad de los otros comensales. Hay un refrán que dice: «Donde estés, haz lo que ves». Pues bien, esa idea, válida en muchas otras situaciones sociales, lo es especialmente en lo tocante a las buenas maneras de la mesa, y cabría considerarla también como una regla de oro de la mesa.

Un poeta italiano del siglo XIX formuló en verso una especie de decálogo de las reglas más elementales de urbanidad a la mesa, que son una buena síntesis

sis de algunas ideas que venimos desarrollando. Dicen así: «En la mesa, déjate servir, no seas glotón, no estires las manos hacia las bandejas, no hagas ruido con los labios, no abras mucho la boca, no hables con la boca llena. Mantén los codos bajos, no mojes el pan en vino, no hurgues los dientes con el cuchillo, no te seques el sudor en la servilleta; en definitiva, no hagas ninguna de esas cochinas que ciertos señores se permiten tan a menudo, como si fueran los dueños del mundo». Este tipo de instrucciones de urbanidad y buenas maneras, que a veces aparecían en libros de cocina y recetarios, podían ir destinadas a instruir a niños en edad escolar y a adolescentes, aunque en otros casos no se establecían unos destinatarios precisos.

Como hemos apuntado, aunque hay diferencias de detalle en la forma de regular esas buenas maneras, se dan unos principios comunes destinados a expresar valores sociales y una especie de renuncia a los impulsos egoístas y a las tendencias bárbaras e instintivas. En las maneras que regulan la conducta durante la comida compartida, se trata, en general, de contener los movimientos y los gestos excesivos de los comensales y de someter el cuerpo a una cierta disciplina. Eso explica, por ejemplo, que se considere de mala educación hacer determinados gestos (bostezar, estirarse, etc.), servirse la mejor ración con menosprecio de otros comensales o hacer gestos exagerados y llamativos, o, sin ir más lejos, sorber ruidosamente los líquidos, comer apresuradamente, abandonar la mesa por libre y sin consideración ninguna por los demás comensales, o hacer comentarios negativos sobre la comida.

En cuanto a la postura a la mesa y al uso de útiles para acercar a la boca los alimentos, hay dos formas básicas:

- 1) sentarse alrededor de una mesa y reclinarsse o tumbarse sobre alfombras o cojines;
- 2) comer con cubiertos o valerse de las manos. Los occidentales comemos valiéndonos de cubiertos y sentados alrededor de una mesa.

En el mundo antiguo griego y latino, así como en el Mediterráneo oriental, era costumbre comer tumbados o reclinados en el llamado *triclinium*, y en las culturas de Oriente todavía ahora es usual comer con la mano y acomodarse en asientos y mesas bajas. No cabe, en general, considerar mejores unos hábitos a la mesa que otros, ya que todos son fruto de apreciaciones culturales, que a veces pueden resultar chocantes comparativamente. Los occidentales proscriben el eructo, mientras en otras culturas está bien visto incluso.

Por otro lado, la tendencia a las formas de vida generadas por las grandes ciudades y los fenómenos de globalización del mundo actual están incidiendo en las costumbres a mesa, con una relativa generalización de los hábitos occidentales y cierta tendencia a la disminución de la etiqueta y el protocolo. Periven, no obstante, unos usos comunes y hasta universales, la postura física de los comensales, la colocación de platos, cubiertos y recipientes para la bebida, entre otros. En cambio, están en clara regresión hábitos comunes en otras épocas, como la bendición de la mesa antes y después de la comida o una ocupación jerárquica rigurosa de los puestos a la mesa. Quedan, no obs-

tante, algunas huellas, como es el hábito de que el padre de familia ocupe todavía ahora la cabecera de la mesa.

Por decirlo de forma breve y simple, cabe decir que los ritos de la mesa están en crisis y que se tiende a la reducción al mínimo del aparato ceremonial que tenía la etiqueta en otros tiempos.

## **Alimentos sagrados, alimentos prohibidos y alimentos profanos**

Ha hecho fortuna la expresión del prestigioso antropólogo Claude Lévy-Strauss, que dice que los alimentos han de ser «buenos para comer» y también «buenos para pensar», o sea, que hay en la degustación de la comida un lado estrictamente físico, pero hay además un lado mental, que tiene que ver con la manera en la que ésta es vivida por nuestro imaginario y regulada por los códigos sociales. Por ejemplo, las religiones han venido dedicando parte de sus prohibiciones y consejos dietéticos a recomendar a los creyentes lo que deben o no deben comer, con valoraciones más o menos científicas acerca de las razones en las que se sustentan, razones que algunas veces se escapan a una lógica mínimamente rigurosa y parecen dictadas por criterios de explicación problemática.

Ahora bien, a veces hay cierto fundamento lógico en cierto modo, como en el caso de los alimentos básicos, considerados sagrados en muchas culturas. Hasta cierto punto parece esperable, si se tiene en cuenta de que la perduración de la especie humana depende de ellos, de dónde nace esa valoración superior de su importancia. Es el caso del pan para los cristianos y para los occidentales en general, y es el caso igualmente del maíz para las antiguas culturas aztecas de la América precolombina. Valoraciones similares de intención enaltecida de alimentos básicos se encuentran documentadas en otras culturas, en referencia a la leche, a la miel o a la sal. Ese carácter de «fuentes de vida» explica también que algunas culturas adoren al sol, a la lluvia, la tierra o el fuego, al tratarse de fuerzas o elementos indispensables, que hacen posible la vida y el ciclo biológico de la naturaleza.

Otras veces los alimentos consumidos de forma excepcional estaban rodeados de misterio y eran consumidos con prevención y cautela. Ahora bien, a veces es la propia familiaridad con animales domésticos, como es el caso de perros, pájaros, gatos o mascotas, la que genera su rechazo alimentario, razón que se explica por el hecho de que han sido en cierta forma humanizados y asimilados casi como un elemento más de la familia. Esos alimentos pasan a la categoría de tabús, y su consumo podría verse en cierto modo como una forma de canibalismo.

Por su carácter estricto y por haber sido ampliamente reflejado en los textos bíblicos, vale la pena detallar las reglas alimenticias vigentes entre los judíos, referidas mayormente a carnes y pescados. La regla básica proscribía los llamados «alimentos impuros», a la cabeza de los cuales está el cerdo, prohibido, según la Biblia, «porque tiene pezuñas, y es de pezuña hendida, mas no rumia» (*Levítico*, 11, 7). En otro pasaje bíblico se dice: «No guisarás el cabrito con la

leche de su madre». Para que los animales terrestres sean considerados «puros» y, por tanto, sea autorizado su consumo, deben ser ungulados, rumiantes y de pezuña hendida (por ejemplo, el cordero). En cuanto a los acuáticos, se prohíben los crustáceos, los moluscos y aquellos que viven fijos al fondo del mar o en las rocas (mejillones, almejas, ostras, etc.). Se prohíben igualmente los animales hechos para volar y que caminen en lugar moverse por el aire, como hace el avestruz. Igualmente impuros son los animales considerados «mixtos», así como los que han sido castrados. Se trata, en suma, de evitar el consumo de animales que, de alguna forma, se apartan de lo natural, tal como Dios pudo haberlos creado, y hay en no pocos casos una condena de lo mixto y lo anfibio, de las situaciones de determinados ejemplares que pululan en la frontera entre dos especies diferentes o dos formas de vida diversas (volar-caminar-nadar), así la vida terrestre y la vida acuática, o bien la vida aérea y la vida terrestre. La prohibición del consumo de sangre es, del mismo modo, una de las reglas restrictivas más arraigadas y rigurosas en el judaísmo.

Por último, de acuerdo con la tendencia a la fusión, la globalización y la desaparición de diferencias culturales, que se registra particularmente en las grandes aglomeraciones urbanas, se percibe una notable popularización de determinadas comidas (pizza, hamburguesa, perritos calientes, espagueti, *ket-chup*, conservas, palomitas de maíz, helados industriales, yogures envasados, congelados) y determinadas bebidas (colas y otras bebidas carbónicas, zumos envasados, bebidas refrescantes). Son los alimentos profanos o, por decirlo de forma simple, «alimentos sin religión», cuyo consumo parece mostrar el carácter laico de las sociedades actuales. Esos productos, distribuidos desde mediados del siglo XX por poderosas multinacionales, se pueden encontrar tanto en los supermercados de las más ricas ciudades capitalistas, como en los países que vivían en el desaparecido bloque socialista, o en las humildes tiendecillas de los suburbios del África subsahariana.

Al lado de la anterior tendencia a la globalización, no debe olvidarse, como factor de imposición de gustos en materia alimenticia, el propio poder mediático y empresarial que las multinacionales detentan, así como el prestigio conductual que irradian los patrones de vida exhibidos por ídolos de masas de los países ricos, tan frecuentes en la televisión o en Internet. Esos personajes populares (cantantes, deportistas, figuras del espectáculo) actúan como iconos publicitarios, y su poder de persuasión posibilita la publicidad de determinadas conductas a la hora de comer, vestir o emplear el tiempo de ocio.

## **La comida rápida y la dieta naturista**

Analizamos ahora dos hechos de signo contrario y los dos de rigurosa actualidad:

- 1) la baja alarmante de la calidad de la comida con la generalización de las comidas rápidas;
- 2) la preocupación hasta límites a veces obsesivos en el cuidado por la dieta entre algunos sectores de la población.

**La comida rápida.** Es un hecho que las sociedades de nuestros días caminan hacia la erradicación de muchos ritos familiares, y las prácticas religiosas, que durante milenios estuvieron presentes en la generalidad de las culturas, están en abierto retroceso. Con la moda de vestir ocurre algo parecido, como se ve en la generalización de las llamadas prendas deportivas. Igualmente, los ritos de la mesa tienden a la simplificación de la etiqueta y la propia dieta alimenticia se orienta hacia la cocina simple y rápida, en detrimento a menudo en general de la calidad de los alimentos.

En la gran mayoría de las manifestaciones de las maneras a la mesa que hemos venimos desarrollando hasta ahora, están presentes criterios propios de sociedades tradicionales, de un fuerte carácter religioso. Sin embargo, es un hecho evidente que el mundo actual se mueve en una dirección en la que la práctica religiosa ha disminuido y el fenómeno se percibe en consecuencia en las actitudes y comportamientos a la mesa. A estos cambios quizá no le son ajenos la disminución de las señales de identidad culturales y cierto acortamiento de la propia vida familiar. Las sociedades parecen caminar hacia una cierta aculturación o, en otro caso, hacia formas de vida uniformes e indiferenciadas. Productos de consumo tan generalizado como la coca-cola, el *ketchup* o la hamburguesa son una muestra de ello. La difusión de la comida rápida a través de las grandes cadenas de restaurantes multinacionales (McDonald's, Burger King, Pizza Hutt, etc.), que, con criterios empresariales muy determinados, buscan ante todo los beneficios, llevan consigo cambios abiertamente negativos para la gastronomía y, de paso, para las maneras de la mesa. De los restaurantes de comida rápida han desaparecido los manteles y los cubiertos, y la vajilla ha pasado a ser de plástico desechable. El comensal ha de hacer cola para que le sirvan de comer y se reduce el tiempo de permanencia en el establecimiento de comidas. Los ciudadanos no hacen sobremesa, o en otros casos, comen mientras caminan por las aceras de las grandes avenidas. Pero no es un fenómeno privativo, digamos, de Nueva York, ya que se ha extendido por casi todo el mundo, si bien comenzó en Norteamérica en los años cincuenta del siglo pasado, cuando comenzaron a eliminarse los manteles, los platos y los cubiertos en las comidas (no otra cosa llevan consigo la generalización de las hamburguesas, los perritos calientes, la *pitta* y las pizzas rápidas). No es casualidad que los platos de comida rápida puedan consumirse de pie y en la mano, a la manera de nuestro tradicional bocadillo. De forma alarmante, la calidad de la comida está sufriendo estragos, y el uso del tiempo dedicado a compartir mesa, comida y manteles está disminuyendo de forma clara.

En conjunto, se trata de unas tendencias bastante uniformes, que llaman mucho la atención si se tiene en cuenta que, paradójicamente, los conocimientos científicos y tecnológicos conocen hoy un grado de desarrollo jamás alcanzado, conocimientos que lógicamente deberían estar destinados a hacer más agradable y más cómoda la vida de los ciudadanos.

**Las dietas naturistas.** La era moderna vive una fuerte contradicción, palpable también en lo tocante a la comida, si se tiene en cuenta que, junto a esa expansión de la comida rápida, hay una gran preocupación por las dietas sanas y los regímenes ajustados a las necesidades calóricas. La alta cocina de

vanguardia, por su parte, ocupa un lugar importante en la vida de algunos sectores de la población, tal como es fácil comprobar por el hecho de que comer bien esté de moda y, a través de los medios de comunicación, donde, por ejemplo, proliferan la crítica gastronómica, los artículos sobre cata de vinos o las recetas de platos sofisticados o preparadas con productos exóticos aumentan cada vez más.

Desde la Antigüedad, la ciencia médica ha venido recomendando la dieta vegetariana como forma de preservar la salud. A estas recomendaciones higienistas de la medicina, no eran ajenos tampoco los criterios morales y religiosos, en el sentido de que comer con mesura y sin excesos y comer alimentos sanos y ligeros se pensó siempre que contribuían a que la persona alcanzase la excelencia espiritual, la serenidad y la sabiduría. La frase latina *mens sana in corpore sano* («mente sana en cuerpo sano») expresa esa relación entre el pensamiento vitalista de signo positivo y la salud corporal, conseguida mediante hábitos saludables, señaladamente el ejercicio físico y la comida. Como decimos, esas recomendaciones están presentes en los libros de medicina y en los textos religiosos, aunque también el refranero recoge en lenguas diferentes una gran cantidad de consejos dietéticos, que divulgan entre el pueblo llano los criterios alimenticios de la medicina.

Se trata de opiniones que nunca han estado ausentes de la sociedad, pero vuelven a resurgir con más fuerza desde finales del siglo XVIII, cuando el movimiento vegetariano defiende, de forma más radical y con mayor fuerza aún, la conveniencia de evitar el consumo de carne, embutidos, salsas fuertes, picantes o excitantes y comidas grasas, y propone ceñir la dieta a frutas, cereales integrales, huevos y pescado. Estos movimientos higienistas modernos nacieron al calor de corrientes de opinión muy determinadas y de movimientos religiosos, como es el caso de los evangelistas norteamericanos, rama radical del protestantismo, en parte con en fin de difundir el consumo de una dieta que condujera a la vida sobria y a la castidad.

Sin los signos fundamentalistas que tuvieron a veces los defensores primitivos de la dieta vegetariana, el movimiento ecologista de nuestros días ha alcanzado una importancia tal que su voz se hace presente en los movimientos ciudadanos y en la vida parlamentaria (movimientos ecologistas, partidos verdes, etc.) y encuentra un buen aliado para defensa de la calidad de vida y los hábitos de comida sana. Todo esto explica el desarrollo de la agricultura biológica y una industria de la alimentación alternativa, que defiende tanto la preservación del medio ambiente, el uso de abonos orgánicos, la prohibición de los pesticidas y otras prácticas agrícolas que posibiliten la obtención de alimentos sanos y libres de contaminación.

## **Bibliografía**

- Xavier Castro, *Ayunos y yantares*, Ciencia Nueva, Madrid, 2001.
- Juan Cruz Cruz, *Teoría elemental de la Gastronomía*, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 2002.
- Felipe Fernández-Armesto, *Historia de la comida. Alimentos, cocina y civilización*, Tusquets editores, Barcelona, 2004.
- Jean-Louis Flandrin y Massimo Montanari, *Historia de la alimentación*, Ediciones Trea, Gijón, 2004.
- Marvin Harris, *Bueno para comer. Enigmas de alimentación y cultura*, Alianza Editorial, Madrid, 1989.
- Eric Schlosser, *Fast Food*, Grijalbo, Barcelona, 2001.

## **Páginas de internet**

- [www.supercrawler.com](http://www.supercrawler.com)
- [www.lablaa.org/blavirtual](http://www.lablaa.org/blavirtual)
- [www.geocities.com/tdcastros](http://www.geocities.com/tdcastros)
- [www.uco.esorganiza/centros/veterinaria](http://www.uco.esorganiza/centros/veterinaria)
- [www.uam.es/personal](http://www.uam.es/personal)

## 4. La alimentación en las artes

**Carmen Fernández Ariza**

Catedrática de Escuela Universitaria de la Facultad de Ciencias  
de la Educación de la Universidad de Córdoba  
Académica de la Real Academia de Nobles Artes y Bellas Letras de Córdoba

La gastronomía hunde sus raíces en tiempos remotos, pero toma carta de naturaleza y es reconocida como arte a partir del poema *Gastronomía*, escrito en 1800 por Berchoux, y la aparición del gourmet moderno, y el cuadro *El indiferente*, pintado por Watteau. En esta última creación se sustituye la imagen del ogro de Gargantúa y Pantagruel, creado por Rabelais, por un individuo refinado, elegante y estilizado.

La gastronomía es un arte que ha hecho su andadura de mano de las demás artes. La literatura, el cine, las artes plásticas y la música, en el fondo son una misma cosa, el arte de vivir y amar la vida (Vázquez, 11-12).

Recordemos la colección de seis tapices góticos que bajo la denominación de *La dama y el unicornio* se encuentran en el Museo Cluny de la capital francesa. Ellos simbolizan nuestro deseo de relacionar el gusto con el resto de los sentidos: ver, oír, oler y tocar. El oído está representado por un pequeño órgano musical, respecto al gusto se observa que la dama posa su mano sobre un plato con dulces, en lo que atañe al olfato la protagonista sostiene una flor y, por último, percibimos la alusión al tacto porque la mujer tiene asido el cuerno del unicornio.

### **Pintura**

La historia de la pintura occidental es, desde sus comienzos, una historia de la mesa. Si hubiese que buscar un antecedente remoto para la representación de los alimentos en el larguísimo proceso de la historia de las artes, habría que remontarse a los tiempos prehistóricos. El ser humano primitivo fue poseído por la inquietud de reproducir lo que le proporcionaba la subsistencia en un medio hostil. Hay numerosos ejemplos de pinturas, tanto en España como en Francia, que muestran animales vivos y peludos, propios de una fauna de regiones frías; exponen un peculiar repertorio de figuras cuya carne era el sus-

tento cotidiano; destacamos el conjunto de las Cuevas de Altamira en Cantabria. En época posterior y en otro contexto cultural más avanzado, pero con la misma intencionalidad, habría que citar las pinturas y los bajorrelieves de las pinturas egipcias, en algunas de cuyas paredes hay auténticos repertorios de manjares que superan el simple refrigerio para penetrar en la clasificación de banquetes rituales, concebidos como ofrendas al muerto que quizás reproducen las situaciones culinarias que disfrutaba en vida (Luna, 23-24).

Muchos de los mosaicos de la época romana desarrollan temas de cocina, viandas, platos o restos de comida; asimismo, en las pinturas de las paredes de las casas destruidas por la lava de la erupción del Vesubio se ven cacharros, frutas y otros motivos, así como en otros muchos lugares en los que los arqueólogos han visto similares sistemas decorativos. Es conocido que los griegos y los romanos representaron la fiesta gastronómica en ánforas, jarrones, mosaicos y murales. El arte paleocristiano también refleja temas de alimentos con contenido simbólico religioso.

En la Edad Media aparecen representaciones pintadas y esculpidas de los oficios, dentro de la etapa románica tardía y a lo largo del período gótico, entre los siglos XII y XIV básicamente. Resaltan los pormenores de los frescos y tablas de Giotto y de sus seguidores, y las cenefas de los Libros de Horas.

Los cristianos representaban, una y otra vez, los momentos claves de su historia gastronómica, desde el mordisco de Eva a la manzana, hasta los israelíes recogiendo el maná en el desierto, la Última Cena, las Bodas de Caná o los peregrinos de Meaús (Vázquez, 175).

La idea de comer ha aparecido en nuestra civilización unida a la idea de compartir; así lo vemos en *La comida de los cartujos*, de Zurbarán. Pero al margen del sentimiento cristiano de compartir, también nos encontramos al hedonista que disfruta viendo cómo goza otro comiendo, como se nos muestra en *La comedora de ostras* de Jan Steen. Podemos llegar hasta el acto supremo de amor representado en *Comida frugal* de Picasso, en donde una pareja contiene el apetito para que el otro coma un trozo de pan y beba vino ante una botella vacía.

Creemos imprescindible hacer un inciso en este breve paseo por la gastronomía y la pintura para acercarnos de manera más explícita a un tipo especial de representación de los alimentos en los lienzos, nos referimos a los bodegones.

Giuseppe Archimboldo, artista milanés, pintor de cámara de los emperadores austriacos, muerto a finales del siglo XVI, es recordado especialmente porque representó retratos contruidos por medio de verduras, hortalizas, frutas, flores y peces. Durante mucho tiempo fue ignorado, pero su obra ha resucitado el interés del público debido a sus cualidades surrealistas muy adelantadas a su tiempo (Gaunt, 22).

La época que va desde 1550 a 1650 vio multiplicarse un género de pinturas que suelen conocerse bajo el nombre de naturalezas muertas o bodegones. A primera vista representan escenas humildes y triviales de cocinas o bodegas, muestras de productos agrícolas, piezas de caza, utensilios domésticos que

tradicionalmente situaban este tipo de pintura en el más bajo estamento social. Tales producciones no son novedades en el panorama pictórico: desde las uvas del griego Zeuxis, que los mismos pájaros venían a picotear, hasta la cesta de frutas de Caravaggio en el borde de una repisa, el hilo de la pintura de objetos inmóviles no se ha roto, pero su producción masiva en el Barroco supone una renovación del género (Bouyer, 93-108).

En la obra de Pieter Arresten de 1551 titulada la *Carnicería*, tenemos un ejemplo de la crudeza y de la brutalidad de una dramática escena de carnicería: terneras, cerdos, aves de corral y arenques aparecen descuartizados, desollados y sangrientos.

En la *Cocina* de Pieter Cornslisz Van Ryck, de 1604, y sus homónimas de Joachim Antonizs Uvtewael, de 1605, y Adriaen van Nieulant, de 1616, se ofrece una imponente cantidad de comestibles, incluso desparramados por el suelo en una muestra de abundancia y riqueza. Muchos de estos cuadros contienen una fuerte carga erótica.

Frente a los bodegones que presenta la Europa del Norte con abundantes mesas y alacenas repletas de toda clase de comida, los pintores españoles encontraron otra solución para los suyos. Escogen sólo unas pocas piezas, mostrándonos, de esta manera, un discurso visual distinto.

Muchos fueron los artistas que pintaron bodegones aislados o con «figuras», tal es el caso de Velázquez, de quien se conocen sólo los segundos; otras veces los incluyeron en sus cuadros, a modo de elemento subordinado a los grandes temas, como Ribera, Murillo y Zurbarán. De la innumerable lista de pintores bodegonistas queremos destacar a Sánchez Cotán, a Felipe Ramírez y muy especialmente a Velázquez y a Luis Meléndez.

En los primeros bodegones de Velázquez, pintados entre 1616 y 1620, es común el espacio escénico que representa lo que era un bodegón o «gula»: un establecimiento que despachaba comidas y bebidas, frecuentado por gente de clase social baja. Retratar estos ambientes sólo podía ser del agrado de un hombre culto en caso de que, como en la novela picaresca, subyaciera un trasfondo moral en su interpretación. Acerquémonos a *Los Tres músicos*, a *Dos jóvenes sentados a la mesa*, a *El Almuerzo* y a *Vieja friendo huevos*; en el primero de los citados cuadros se muestra un ambiente festivo después de haber comido y bebido con satisfacción; en *Dos jóvenes sentados a la mesa* se describe en el lienzo un bodegón o cocina en el que dos muchachos aparecen compartiendo libación: el uno bebe y el otro espera su turno. En *El almuerzo*, Velázquez refleja la alegría ante una buena comida bien regada; los productos que hay sobre la mesa son perfectos acompañantes de la bebida: pan, granadas, sardinas y rábanos. Con *Vieja friendo huevos* estamos ante la actividad culinaria de una casa corriente, reflejada con una exactitud casi fotográfica: el chico con un melón y la vieja con un huevo en la mano y otros dos en una cazuela (Pérez L., 96).

Otro gran autor de bodegones, ya en el siglo XVIII, con una nueva dinastía rigiendo los destinos de España, fue Luis Meléndez. Resucitó el estilo tradicional del género en España, de modo que su repertorio se compone de frutas,

comestibles y utensilios de uso cotidiano en la cocina. El *Bodegón con naranjas, plato de nueces, melón, caja de dulces y recipientes* tiene ya todas las trazas que lo van a caracterizar: mesa baja, objetos y alimentos cercanos al espectador, todo ello sobre fondo negro. De entre su casi centenar de obras conocidas destacamos, además del ya citado, el *Bodegón con ostras, ajos, huevos, perol y puchero*, el *Bodegón con pepino, tomates y recipientes* y *Bodegón con salmón, limón, recipientes*. Sus bodegones son un puente entre los ascéticos del siglo XVII y las sombrías naturalezas muertas de ímpetu trágico de Goya, en quien también influyó. Pero además logra que sus bodegones tengan algo que ver con las obras de pintores modernos, como Paul Cezanne, los cubistas o Giorgio Morandi; recordemos el *Cuenco de fruta* de Georges Braque de 1909, la *Cesta de pan* de Salvador Dalí de 1926. y el *Bodegón con jarro y manzanas* de Pablo Picasso, 1919 (Cherry, 25, 47).

A mediados del siglo XIX, los intereses de los pintores, primero realistas, pero fundamentalmente impresionistas y más tarde post-impresionistas, transformaron la intencionalidad artística del bodegón, y así la naturaleza muerta pasó a ser una especie de «laboratorio formal», en el cual los volúmenes, luces y colores se conjugaron con sorprendente novedad para producir sensaciones y dar lugar a estímulos visuales. Tales indagaciones acabaron alcanzando a los trabajos más convencionales que, lejos de los grandes vanguardismos, contribuyeron también a la renovación del bodegón, penetrando en el siglo XX.

## Literatura

La literatura no es sólo un fenómeno de comunicación humana, sino una de las expresiones más completas del hombre; supone un modo especial de conocimiento y es, a la vez, un testimonio de la sociedad en la que surge.

Por su parte, la gastronomía, cómo y qué se come y cómo y qué se deja de comer, es una de las muestras culturales que mejor define a una sociedad. Dentro de la literatura española, tan fuertemente anclada en la realidad incluso en sus expresiones más idealistas, la comida se hace presente tanto por las muestras de escasez como por los ejemplos de abundancia.

La variedad de significados que encontramos en las artes plásticas asignados al gusto, los alimentos, la comida y el apetito, queda más que superada en la literatura. La comida puede ser un ofrecimiento a los amigos y una invitación a la convivencia y a la conversación, o como en el conocido caso de *El Banquete* de Platón, la comida y la bebida pueden ser esos elementos de los que nos debemos abstener para mantener el intelecto en buena forma. Pero la comida no sólo es placer y concordia a la hora de compartir en una mesa: desde las historias de hadas y los cuentos populares hasta nuestros días, hay relatos en los que el acto de comer está presente por medio de horrores culinarios. En las tradiciones populares, los monstruos que las habitan, muchas veces, sólo pueden ser calmados con carne humana. Los vampiros se perpetúan a sí mismos chupando sangre humana e infectando a sus víctimas con su propia sed insaciable. Recordemos a la reina mala del cuento de Blancanieves, que después

de hacer que conduzcan a su hijastra al bosque, manda que le traigan su corazón y se lo guisen. Las venganzas truculentas no son exclusivas de los cuentos de hadas. Herodoto cuenta la historia de Harpago, a quien se le sirvió la carne de su propio hijo; Shakespeare utilizó el mismo recurso en *Tito Andrónico*, al igual que Mario Vargas Llosa en *La fiesta del Chivo* nos muestra la crueldad extrema de un canibalismo filial al que se llega por ignorancia. Ahora bien, aunque las citamos, creemos que este tipo de crueldades no son demasiado frecuentes en los relatos literarios (Korsmeyer, 249).

El escritor griego Ateneo nos muestra el interés por determinados alimentos en su *Banquete de los doctos*, donde describe a un gourmet que cruzó toda Italia hasta llegar a Libia para comer gambas de un determinado tamaño.

Petronio termina el festín de Trimalción con un espectáculo teatral en el que aparecen dos esclavos con ánforas que pelean entre sí hasta que rompen las vasijas, de cuyo interior salen ostras y mariscos que son repartidas entre los comensales.

Los testimonios a lo largo de la literatura universal son tan abundantes que hemos seleccionado sólo a escritores españoles. Haremos un recorrido cronológico por nuestra literatura, incidiremos en las primeras manifestaciones literarias conocidas, pasando por nuestros autores de los Siglos de Oro, con especial mención a Francisco Delicado, Lope de Vega y a Miguel de Cervantes, y tras unas ligeras pinceladas de los escritores de los siglos XVIII y XIX cerraremos, a manera de colofón, el acercamiento dedicado a Literatura y Gastronomía con los grandes novelistas Manuel Vázquez Montalbán y Manuel Vicent.

Ya en los albores de la lengua española aparece el primer banquete para celebrar acontecimientos gozosos. En el canto 111 del *Poema de Mio Cid*, «el que en buena hora nació» agasajó con una cena y quince días de fiestas a los invitados a las bodas de sus hijas. Alfonso X el Sabio en *Las Cantigas* y Gonzalo de Berceo en *Los Milagros de Nuestra Señora* también aluden al buen vino.

Don Juan Manuel en *El Conde Lucanor* recoge historias del *Calila e Dimna*, tales como *De lo que contesçió a una mujer quel dicien doña Truhana* (posteriormente se tomará como el cuento de La Lechera) o *De la que contesçió a un hombre que por pobreza et mengua de otra vianda comía atramuces*. En el devenir de la historia literaria estos relatos influirán en Samaniego y Lafontaine.

El *Libro del buen amor*, del Arcipreste de Hita, es uno de los muchos ejemplos que enlazan la literatura con la gula y la lujuria. Nos referimos a la trova cazurra de Cruz, la panadera, así como al episodio de don Carnal y doña Cuaresma, y sobre todo el intento de seducción de doña Garoza por parte de la Trotaconventos, evocando los platos refinados que podría saborear con el protagonista si dejaba que la galanteara.

No hay testimonio literario más preciso de la gastronomía del siglo XVI que *La Lozana andaluza*, de Francisco Delicado. Llama la atención la profusión de referencias a la alimentación; en un tono festivo alimentación y metáforas sexuales van unidas. La presentación de la protagonista está trazada a base

de referencias culinarias en las que hay mucho de la cocina popular andaluza, pero en toda la narración hay alusiones a la comida. Los favores eróticos son recompensados o con invitaciones a comer o con el abastecimiento de su despensa. El intercambio sexual empieza o termina con la comida. Los atractivos físicos de Lozana corren parejos con sus habilidades culinarias, y en los dos casos une lo útil con lo deleitable: hortalizas, frutas, tocino, jamón y vino fresco aparecen en su mesa. La metaforización erótica de los términos alimentarios se va haciendo a lo largo de la obra cada vez más explícita y audaz, lo que unido a su función eufemística genera comicidad. Casi todos los intercambios sociales tienen lugar alrededor de una mesa. Hay, pues, una abrumadora presencia de alimentos gustados con satisfacción. Es digno de destacar el uso ideológico de las referencias gastronómicas; es decir, la caracterización racial o religiosa de los protagonistas por medio de las costumbres alimentarias; es más: las únicas referencias religiosas pasan a través de los alimentos (Monti. 231 y ss.).

De mano de los escritores de los Siglos de Oro entramos en el sugestivo mundo de la gastronomía. En este momento contradictorio y fascinante de nuestra pasada historia aparecen desde las hambres y gazuzas estudiantiles, que Quevedo muestra en *El Buscón*, hasta los barrocos banquetes de los Austrias (Simón), tan bien descritos por Francisco Martínez Montaña. La picaresca nos ofrece un rico mosaico de la escasez y del hambre, en unas coordenadas históricas donde el brillo oficial encubría la miseria. El hambre como motor de la actuación de los pícaros será una de las constantes que los definan como personajes literarios. Frente a esta carencia de alimentos y a estos personajes mal nutridos, la literatura de la época nos muestra la otra cara de la moneda: los tratados de la época, las misceláneas y la novela cortesana hacen continua referencia a la costumbre de celebrar banquetes, a semejanza de los principescos, imitados con entusiasmo por nobles y cortesanos.

Lope de Vega nos describió los hábitos gastronómicos de los españoles del Barroco. Pululan en su obra paupérrimos hidalgos y lozanos labradores; en *Peribáñez y el Comendador de Ocaña*, los lúcidos labradores se enfrentan con los hidalgos; en *El villano en su rincón* y en *La niñez de San Isidro* aparece el campesino pudiente con holgada hacienda y despensa, que se asemejan a las Bodas de Camacho; en la comedia *San Nicolás de Tolentino*, Lope ensalza los torreznos; en *La moza de cántaro* alude a alimentos que se pregonaban por las calles, tales como cerezas, limas, peras, limones y melones, mazapanes y rosquillas. En *Las batuecas del Duque de Alba*, nos describe la abundante despensa de la casa ducal; en *El villano en su rincón* nos habla de las excelencias del pavo; en *El sastre de Campillo* ensalza la bondad de los pimientos; en el diálogo *El lujo de los leones* alaba la «olla podrida»; y citemos, por último, *El Isidro*, donde se nos describe una despensa llena de sazonadas frutas.

Cervantes, nada más presentarnos el origen y la figura de Don Quijote, muestra lo que en lenguaje actual llamaríamos dieta habitual del protagonista de la inmortal novela: «una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lentejas los viernes, algún palomi-

no de añadidura los domingos...», dieta propia de un caballero austero y, sin embargo, aficionado a las grasas. Con este comienzo Cervantes quiso dejar constancia fiel de lo que se preparaba en las cocinas de su tiempo, sus referencias gastronómicas son las de su época y circunstancias. Comida casera y regional de un lado, y mesonera de otro. Conoció, degustó, y sin duda añoró todo género de experiencias culinarias, que están más tarde descritas en sus obras con esos mismos tintes. Las citas culinarias cervantinas son precisas, detalladas y fidedignas, de un estilo universal y de una cocina concreta, la manchega, todo salpicado de sabiduría popular. Al acervo gastronómico de *Don Quijote de la Mancha* pertenecen sopas, caldos, gachas, migas, ollas podridas y cocidos, además de ricos guisos y asados de carne de caza, corderos, cochinillos, terneros, aves, derivados de la matanza, del corral doméstico, de la conserva y de la huerta (Sanjuán, 11). Hay que destacar el refranero gastronómico que incluyó Cervantes en su celeberrima obra; porque es la representación viva de la sabiduría y del pensamiento populares. Caracterizados por ser anónimos, populares, tradicionales y universales, estos son algunos de los refranes dichos por Sancho: «El abad, de donde canta yanta», «Cuando te dieren la vaquilla, corre con la soguilla», «A quién cuece y amasa no le hurtes la hogaza», «No se hizo la miel para la boca del asno», «Nadie diga de esta agua no beberé», «Quien te da el hueso no te quiere ver muerto», «En casa llena presto se guisa la cena», «Los duelos con pan son menos» (Fernández, 95 y 96).

El tratado gastronómico que en cierta medida representa *El Quijote*, no agota el acercamiento de Cervantes a la alimentación; así en *El rufián dichoso*, en *El licenciado Vidriera*, en *Rinconete y Cortadillo* y en *La guarda cuidadosa* se realizan toda clase de vinos y alimentos.

Otro autor famoso, Góngora, en su célebre letrilla «Ande yo caliente» alude a la naranjada y al aguardiente al igual que hacía Lope, y en un soneto al conde de Lemos cita los torreznos y las coles. Mateo Alemán en su *Guzmán de Alfarache* narra la conducta, a veces deleznable, de los venteros que ofrecían comidas putrefactas; Tirso de Molina en *El amor médico* expone las excelencias de los productos de huerta y en *La villana de Vallecas* glosa la piña como alimento de hogares acomodados. Agustín de Rojas, en *Alabanza de la mosca*, nos enumera una serie de alimentos en los que los dípteros se pueden posar y estropear. Calderón, en la deliciosa parodia *Mojiganga de los guisados*, nos describe a doña albondiguilla, a su esposo don carnero, a la princesa pepitoria y al carnero asado, saliendo al escenario con otra serie de alimentos.

En el siglo XVIII, las reuniones o fiestas no parecen tener sentido sin una mesa bien servida y mejor provista. En el teatro de Leandro Fernández de Moratín aparece la comida cotidiana y recuerdos de la patria con nostalgia a través de platos entrañables (Tejerina, 330). Su *Epistolario* ha sufrido un cierto olvido, pero con una prosa de gran valor expresivo y alta eficacia comunicativa muestra sus relaciones con la gastronomía: preferencias, ayuno, salud, aspecto físico y, sobre todo, la nostalgia por la ausencia de España a través de la alimentación (Costumbres, 64).

También la literatura costumbrista y realista del XIX se hace eco de las especialidades culinarias que están asociadas por tradición a determinadas festividades y que se convierten en sabores entrañables. Pero no es sólo la cocina festiva la que asoma en las páginas costumbristas, también lo hace la cocina cotidiana.

Juan Valera, capaz de apreciar el más sofisticado plato francés, no despreciaba por ello los sabores de la cocina andaluza y de la cordobesa en particular. Se muestra en sus relatos como un perfecto amante de la cocina conocida, un vivísimo evocador de recuerdos de niñez y juventud que sabe traer a la mesa todos los productos de su tierra como si con esos recuerdos reforzara la imagen de los buenos platos comidos y de los buenos momentos vividos frente a ellos. En *Juanita la Larga*, en *Pepita Jiménez*, en *Doña Luz*, en *El comendador de Mendoza* y en el artículo titulado «La Cordobesa», la gastronomía gira alrededor del ciclo de las estaciones y del calendario litúrgico.

Por su parte, Pérez Galdós, en su vasta producción literaria, nos ha dejado un caudal impresionante de datos sobre cuáles fueron los gustos de la clase media española, sobre todo la madrileña, en cuanto al comer se refiere. El arroz en sus más variadas preparaciones, el chocolate, el vino y los quesos aparecen con frecuencia en su obra. Don Benito muestra, en sus novelas y en muchos de sus *Episodios Nacionales*, su amor por la cocina española. Además de ocuparse de la gastronomía en su obra narrativa, escribe artículos periodísticos y ensayos entre los que destacamos «Fisonomías sociales», que describe su incursión en los mercados de Madrid (Estebán, 1 y ss.).

Otro matiz en el acercamiento a la alimentación desde la óptica de la literatura en el siglo XIX nos lo da Clarín. Muy significativa es la unión entre gastronomía y erotismo que encontramos en *La Regenta*. En Vetusta, la «muy noble y heroica ciudad», los próceres del lugar se reunían a comer en el palacio y en las casas de recreo de los Vegallana. En la cocina de los marqueses, la mejor surtida de toda la comarca, y en sus salones, se entrelazan Eros y alimentación de una manera magistral. La sutilísima ironía de Clarín nos muestra una sociedad caduca que alrededor de la mesa muestra sus debilidades, sobre todo las eróticas.

Adentrándonos en el siglo XX, la gastronomía encuentra un especial tratamiento en narradores que, por su calidad literaria y por su difusión mediática, ocupan un lugar destacado en las preferencias del público lector. Tal es el caso de Manuel Vázquez Montalbán y Manuel Vicent.

Manuel Vázquez Montalbán (*La cocina de Carbalho*, 1989, pág. 7) nos plantea la gastronomía como una metáfora de la cultura. El detective Carbalho conocerá y aprenderá las recetas, desde las más sencillas a las más exóticas, y después las transmitirá al lector. Nace el protagonista a la cultura alimentaria con la novela *Yo maté a Kennedy* (1970) y se universaliza con *Los mares del Sur* (1979). En su desmedido afán por compartir la cocina, nos proporciona desde la receta de pan con tomate en *Tatuaje*, o los higos rellenos a la Siria de *El delantero centro fue asesinado al amanecer*, pasando por la tortilla en escabeche de *Los pájaros de Bangkok*.

Manuel Vicent, en la trilogía autobiográfica integrada por *Contraparaíso* (1993), *Tranvía a la Malvarrosa* (1994) y *Jardín de Villa Valeria* (1996), sitúa al lector ante unos relatos que conforman una serie de temas muy reveladores de la vida social, política, religiosa, y familiar de la época franquista, en una toponimia impregnada de olores, colores y sabores. Son documentos gastronómicos que muestran una forma de concebir la vida reflejada en los usos culinarios ( Corral Checa y Fernández Ariza, 313 y ss.).

## **Música**

La música, la más conceptual de las artes, ha sabido despertar los apetitos.

Carlomagno fue un gourmet incapaz de comer si no se representaba una obra teatral entre plato y plato o bien un concierto musical.

Siglos después, para Leonardo da Vinci la cocina se hacía mejor si se ayudaba de un cierto ritmo; así pensó e imaginó un tambor automático para instalarlo en las cocinas, para que los cocineros y ayudantes trabajaran a su ritmo.

La moda de los festines renacentistas italianos contagió a la Europa de siglos posteriores, y así vemos en la Francia de Luis XIV y Luis XV profusión de fiestas gastronómicas en las que están presentes la música, la danza y los ornamentos florales con piezas musicales, especialmente creadas para banquetes. Los festines llevados al lienzo o inmortalizados por partituras o páginas de libros son innumerables.

El festín es comida pero también teatro; tanto en Italia como en Francia los banquetes cortesanos iban acompañados de representaciones teatrales. Molière en 1661 escribió una comedia-ballet, *Los latosos*, para ser representada en un banquete.

Los libertinos del siglo XVIII contrataban a músicos como complemento afrodisíaco de los estimulantes y excitantes de la mesa, y así facilitar sus conquistas.

Se come mejor con ciertas composiciones apetitosas de fondo, y se baila mejor si acompañamos la danza de dulces bebidas y apetitosos manjares, como puede observarse en el grabado de *Baile a la francesa* en los tiempos de Lully, donde vemos a los mayordomos provistos de bandejas de dulces y frutas, sorteando a las parejas que bailan, y proponiéndoles que coman. La música ha sido la fiel compañía de la comida y de la bebida en banquetes y festines desde tiempos de los romanos hasta nuestros días. Las reuniones gastronómicas han venido acompañadas de cantos de júbilo y de conciertos de uno o varios instrumentos, de danzas bailadas al son de sensuales ritmos. Casi se podría decir que el buen banquete se distingue porque la música lo acompaña siempre (Vázquez, 21).

En su *Química del gusto y el olfato*, Poncelet, tratadista francés del Siglo de las Luces, estableció un paralelismo entre la música y el gusto partiendo de teorías fisiológicas del equilibrio de líquidos y sólidos, y por tanto de la armonía del organismo humano.

Estamos planteando que la música ha sido la compañera inseparable de la mesa, precediéndola, siguiéndola o compartiendo con ella espacio y tiempo.

Recordemos cómo las fiestas populares son motivo de diversión, relajo y relaciones sociales. Normalmente giran alrededor de dos tipos de citas, bien sean por motivos estacionales, como pueden ser las recolecciones, la recogida de la aceituna en Andalucía y las matanzas, o motivos religiosos. Las entrañables fiestas de navidad también llevan unidas la alimentación y la música. Mesas bien servidas y villancicos alusivos a los regocijos del paladar van de la mano. Las romerías, bajo advocación religiosa suelen reunir a grupos de personas que, además de acercarse a la ermita a orar, van gozosos a regalarse con vinos, alimentos y canciones. Buena cuenta de ello han tomado pintores como Goya. Hacia 1738, Lebas escribió un libro versificado de cocina titulado *El Festín alegre o la Cocina musical*; llevaba indicación del aire conocido que debía acompañar a cada receta de cocina, e iba seguida de la propuesta de acompañamiento musical que se había de ejecutar mientras se elaboraba el plato. En esta línea recordemos que Gautier se reía de Rossini porque decía que este compositor abusaba de la música de cobre, ya que imaginaba a esos instrumentos como cazuelas. Compuso dos piezas para piano, una de ellas sobre cuatro entrantes: rábanos, anchoas, pepinillos y mantequilla; la otra, sobre cuatro postres: higos secos, almendras, uvas y avellanas.

Es decir, la música y la gastronomía han caminado unidas; personajes famosos de la música han sido auténticos gourmets y conocidos críticos culinarios fueron grandes aficionados a la música como Brillat-Savarin, buen violinista además. A Caruso le entusiasmaban los huevos de aguafría; a Brahms le deleitaba la sopa de ave con cominos; Ofenbach sentía pasión por los cangrejos; Paganini prefería el estofado de ternera con trufas; Sarasate comía helados a todas horas; al compositor Auber le gustaba la sopa de guisantes con crestas de gallos; y fue Shakespeare quien relacionó música, comida y amor al definir a la primera como el alimento del amor. En esta línea recordemos *El amor de tres naranjas* de Prokofiev, la *Revista de cocina*, ballet en un acto de Bohuslav Martinu, y la *Kitchen Symphony*, Opus 445, de Henri Kling, «compuesta para piano, trompeta, embudo, vaso de vino, botella, cacerola, jarra de leche, atizadores y tapadera de latón». William Bolcom inventó una alegre canción de cabaret titulada *Cottage Cheese relleno de gominola de lima*, que era una atrevida propuesta culinaria. Berstein compuso *La bonne cuisine*, en donde aparecen cuatro recetas culinarias.

Acerquémonos a *Las mil y una noches*, en uno de cuyos pasajes se finge un banquete en el que se alude a viandas que no están presentes. En este ágape no hay música, pero cuando el anfitrión materializa los «alimentos de palabras» anteriores ya con alimentos reales, sí hay danzas y bailes unidos a recitaciones.

En un ámbito culto, la ópera también puede deleitar el paladar. Entendiéndola como expresión de la vida, de los sentimientos y de las culturas. La gastronomía que es una parte muy importante de la cultura está presente en las representaciones operísticas, expresión de geografías, culturas y épocas muy dife-

rentes. Desde el Japón de principios del siglo XX de *Madame Butterfly*, hasta la Sevilla de *Carmen* del primer tercio del siglo XIX, o *Norma* que se desarrolla en las Galias del siglo I a.C., la ópera cuenta historias que se desarrollan en épocas y lugares determinados, con una serie de platos que son trasladados por los compositores a los textos operísticos creando una especie de gastronomía musical.

Panard, autor dieciochesco de óperas cómicas y canciones, compone expresamente para cantar alrededor de una mesa y escribe un poema dedicado a la botella.

Platos tan exóticos como el goma-dare de *Madame Butterfly* (Puccini, 1904), el chateaubriand con patatas soufflé de *La Traviata* (Verdi, 1863), el tiramisú de *Tosca* (Puccini, 1900), el helado de miel de castaño de *L'elixir de amore* (Donizetti, 1832), se unen con el remojón granadino de *La vida breve* (Falla, 1913), el cocido madrileño de *Don Carlo* (Verdi, 1861) y el banquete celebrado entre el Comendador y Don Juan en *Don Giovanni* (Mozart, 1787). Todos pueden ser apreciados gracias al hilo conductor de la ópera, así el bel canto se transforma en un placer para los cinco sentidos.

No podemos olvidarnos del champán que, por ser un vino sensual, no sólo acaricia el paladar, sino que le hace cosquillas y le dice cosas al oído; así en *Cavaleria rusticana* (Mascagni, 1890), con él consigue el protagonista ahogar la melancolía insuflándose de optimismo. Igual ocurre en el aria de *Libiano ne 'lieti calici* de *La Traviata*, en el que el amor y la pasión son exaltados por el vino (Vázquez, 118).

En esta relación de música y alimentación se ha dicho que la comida francesa es como la música de Debussy, la alemana como la de Wagner y la de Puccini recuerda a la cocina italiana.

## Cine

Las experiencias significativas de la gastronomía en el Séptimo Arte son numerosas. Aunque el cine nació a finales del siglo XIX, la alimentación no se convirtió en un componente dramático, al mismo nivel que el vestuario o la escenografía, hasta pasada la primera mitad del siglo XX. Es cuando adquiere la categoría de elemento configurador o receptor de espacios, sentimientos o grupos sociales.

Describamos una serie de películas impregnadas de sabores:

*La quimera del oro*, filme de Chaplin (1925), nos muestra dos visiones sobre la alimentación. De un lado, tres hombres encerrados disputan por un muslo de ave; es decir, asistimos a la supervivencia del hombre en la selva de la vida. De otro, percibimos la sagacidad picaresca para procurarse techo y comida.

*La Grande Bouffe (La comilona)*, película de Marco Ferreri (1973) supuso un gran escándalo. Cinco personas se encerraban un fin de semana para comer hasta explotar literalmente.

*El ala o el muslo*, película de Claude Zidi (1976), nos muestra a un Louis de Funes, refinado gastrónomo, que lucha desesperadamente contra la comida basura.

*El festín de Babette*, de Gabriel Axel (1986), basada en un relato de Isak Dinesen, en la que unos austeros devotos de la Europa nórdica van transformándose milagrosamente en afables y animados conversadores y en festivos personajes humanizados por la comida. Babette, la cocinera de nuestro festín, despierta la sensualidad, es la imagen feminizada del nuevo cocinero, de su arte y del espacio de los fogones como lugar mágico.

*Como agua para chocolate*, de Alfonso Arau (1992), título homónimo de la novela escrita por Laura Esquivel, nos muestra a una mujer libre y a la vez esclavizada por la gastronomía. Todo el filme rebosa comida en primeros planos: la energía sexual, la piedad, el humor y la alegría están en íntima comunión con las posibilidades o la imaginación del moderno cine culinario (Belluscio, 173).

*Comer, beber, amar* de Ang Lee (1993) es un homenaje a la cultura gastronómica, una metáfora de los estados anímicos transferidos a ella. Por medio de la alimentación, el padre de tres chicas taiwanesas pretende transmitir su autoridad, su amor y las tradiciones. Una confrontación de pasado y presente está en toda la trama; frente al padre, que «sabe lo que más conviene», están las hijas, que saben lo que quieren. Las secuencias primera y última del filme son antológicas.

Los filmes enumerados hasta ahora rezuman cultura alimentaria desde los comienzos hasta su final. Sin embargo, hay otras películas en las que la alimentación, aunque no es un elemento aparentemente predominante, sí está al servicio de la trama. Así nos encontramos las siguientes.

*El Gatopardo*, de Lucino Visconti (1963), cuyo correlato literario está escrito por Lampedusa, muestra la alimentación como rito sofisticado propio de una clase social aristocrática que estaba en declive y condenada a la muerte. Platicidad, manjares, danza y música se unen en un alarde festivo con resonancias poéticas.

*La edad de la inocencia*, filmada por Scorsese (1992) según la novela de Edith Wharton, nos da un testimonio fidedigno de la realidad de una época, muestra como fondo una gastronomía de lujo y ostentación. En un Nueva York decimonónico desfilan siete sibaríticos banquetes como máscaras de gestos hipócritas y sectarios.

*Tomates verdes fritos*, rodada por Aunet (1992), según la novela de Faunie Flagg, *Tomates verdes fritos en el café de Whistie Stop*, muestra la liberación de unas auténticas heroínas de la cotidianeidad que comparten la dureza de la gran depresión en la América profunda. Las dos mujeres logran superar sus problemas regentando un restaurante.

*El banquete de bodas*, de Ang Lee (1993), con toques autobiográficos, refleja la confrontación de dos culturas: la ancestral China y la norteamericana.

*El cocinero, el ladrón, su mujer y el amante* de Peter Greenaway, y *Os canibals* de Manoel de Oliveira, son películas bellísimas sobre canibalismo.

*American cuisine* desarrolla una ingenua historia de amor y cocina en la que parece el mito de Francia como país gastronómico.

*Un toque de canela*, de Tassos Boulmetis (2003), es una película de olores, sabores y texturas donde la gastronomía está aderezada con gotas de astronomía. El protagonista ejerce con refinado saber culinario, pero como astrónomo deja bastante que desear.

En *Cuando el destino nos alcance*, *Tampopo*, *American cuisine* y otros muchos relatos fílmicos, la gastronomía contribuye al desarrollo de la trama.

Para el cine español recordemos *Plácido* (1961) de Luis García Berlanga, *Viridiana* (1961) de Luis Buñuel y *Tristana* (1970) del mismo realizador. Las dos primeras sientan, en momentos entrañables, a uno o varios pobres a mesas de señores bien abastecidas, y la tercera es un ejemplo de caracterización de la protagonista a través de la cultura alimentaria.

Por último, aludamos a determinados realizadores en los que la alimentación está presente a lo largo de toda su filmografía de una manera aparentemente imperceptible pero firme y reiterada. Un ejemplo significativo es Alfred Hitchcock, maestro del suspense cinematográfico y consumado gourmet, que compensaba sus fracasos sentimentales con la comida y la bebida. Gustaba de engullir gigantescos y cremosos helados americanos. En sus setenta películas, sobre todo en las cuarenta sonoras, la comida y la bebida representan un papel significativo. Durante la comida se sientan las bases dramáticas para el crimen o para evitar el delito, y suele ser en la colación cuando los protagonistas de la acción establecen sus relaciones. Por regla general son personajes hambrientos en el aspecto emocional y compensan su «hambre asesina» en sentido real y figurado, al igual que su inventor. Los personajes de sus películas, como él mismo, raras veces quedan de verdad satisfechos ni espiritualmente ni físicamente. *Frenesí*, *Atrapa a un ladrón*, *Encadenados*, *Los pájaros*, *Psicosis*, *Recuerda*, *La soga*, *Vértigo* y *La Ventana indiscreta*, entre otras, son muestras de la eficaz sutileza que emplea el director al relacionar a los personajes con la alimentación (Schulz, 8).

Aunque el hombre come para vivir, una conveniente y tendenciosa selección de textos literarios, cinematográficos, pictóricos y musicales podría llevarnos a la conclusión de que vive para comer, tal es la abundancia de menciones que aparecen en la literatura, los filmes, los lienzos y la música.

## **Bibliografía**

- Belluscio, M. *Comida y cine: placeres unidos*, Valencia, La Máscara, 1997, 223 págs.
- Carreras, J. *Gastronomía musical. Un menú para cada ópera*, Barcelona, Ediciones Martínez Roca, 2001, 348 págs.

- Corral Checa, M. A. y Fernández Ariza, C. «La memoria gustativa como método para recuperar el pasado» en: *Los sabores de España y América*, Antonio Garrido (edit.), Huesca, La Val de Onsera, 1999, pág. 313-350.
- Cherry, P. y Luna, J. J. *Luis Meléndez. Bodegones*, Madrid, Museo del Prado, 2002, 267 págs.
- Díaz, L. *La cocina del Barroco. La gastronomía del Siglo de Oro en Lope, Cervantes y Quevedo*, Madrid, Alianza Editorial, 2003, 174 págs.
- Estebán, J. *Sin comer y beber, no hay placer o refranero de la alimentación*, Madrid, Noticias S.L., 1997, 150 págs.
- *La cocina en Galdós y otras noticias literario-gastronómicas*, Madrid, Ediciones el Museo Universal, 1992, 129 págs.
- Fernández Duro, C. *La cocina del Quijote*. Editado por Miguel López Castañer con todas las recetas, Madrid, Rey Lear, 2004, 157 págs.
- Gaunt, W. *Pintores de la fantasía*, Barcelona, Ediciones Nauta, 1975, 96 págs.
- Korsmeyer, C. *El sentido del gusto, Comida, estética y filosofía*, Barcelona, Piados, 2002, 309 págs.
- Luna, J. J. *Los alimentos de España en la pintura. Bodegones de Luis Meléndez*, Madrid, MERCASA, 1995, 195 págs.
- Monti, S. «Alimentación y metáforas alimentarias en La Lozana andaluza de Francisco Delicado» en: *Comer y Cultura. Estudios de Cultura Alimentaria*, Garrido Aranda, A. (dir.), Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad, 2001, págs. 253-254.
- Pérez Lozano, M. «Sobre los bodegones velazqueños» en: *Velázquez (1599-1999)*, Villar Movellán, A. y Urquizar Herrera, A. (eds), Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 2002, págs. 87-124.
- Sanjuán, G. *Ollas, sartenes y fogones del Quijote*, Madrid, Libro-Hobby-Club, 2005, 5ª ed. 287 págs.
- Schulz, B. *El libro de cocina de Hitchcock*, Madrid, Ediciones Temas de Hoy, 1996, 108 págs.
- Simón Palmer, M. C. *La cocina de palacio (1561-1931)*, Madrid, Castalia, 1997, 185 págs.
- Tejerina, B. «Deleites gastronómicos de Leandro Fernández de Moratín» en: *Codici del gusto*, María Grazia Profeti (dir.), Verona, Francoangeli, 1992, págs. 322-337.
- Vázquez, L. *Abecedario gastronómico. Paseo por la literatura y el arte del buen comer*, Universidad del País Vasco, 2002, 213 págs.
- VVAA.. «Costumbres alimentarias en la Literatura Española: hambre y hartazgo» en: *Cultura alimentaria de España y América*, Antonio Garrido (compilador), Huesca, La Val de Onsera, 1995, págs. 35-74.

## 5. Los útiles de la cocina y la mesa

Almudena Villegas Becerril

Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba

Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002

La historia de los instrumentos de cocina y mesa nos obliga a hacer una revisión completa a través de la propia Historia del hombre, ya que la actividad que le empujó a la creación de estos fue, sin duda, la necesidad de alimentarse. A partir del momento de génesis del instrumento como herramienta necesaria en los procesos alimentarios, en su larga evolución histórica, los diversos usos y la morfología se fueron complicando poco a poco, se sofisticaron, y la polivalencia primitiva se perdió paulatinamente, mientras el uso obligaba a una necesaria diferenciación entre los instrumentos, imponiéndose finalmente la especialización.

La cultura de los instrumentos de mesa y cocina nos señala la estrecha relación entre los avances de la civilización y su sofisticación, como iremos viendo a continuación. Nos irá mostrando cómo de la primitiva polivalencia se avanza hasta la diferenciación funcional más compleja, y observaremos cómo el avance cultural se corresponde con un avance tecnológico e instrumental, un concepto aplicable asimismo a los procesos paralelos de sofisticación alimentaria en relación con la evolución y complejidad cultural.

Los homínidos carroñeros, después cazadores y recolectores, se vieron obligados por su propio destino de buscadores de alimento a organizar un primitivo sistema de recuperación del alimento –carnes, pescados, productos vegetales–, por la necesidad de extraer el máximo partido de éste. Los instrumentos fueron la baza que ayudó a los hombres primitivos a llevar a cabo dicho fin, ya que eran unas criaturas más frágiles que los grandes carnívoros con los que convivían, y aunque estaban dotados de manos, no lo estaban de colmillos ni de garras como aquellos. Estos primeros instrumentos de factura humana estuvieron relacionados con la actividad alimentaria, y fueron piedras, palos, huesos o dientes de esos grandes carnívoros. Otra cuestión es en qué momento de su desarrollo, el *Homo habilis* comienza a utilizar inteligentemente los instrumentos –parece ser que en época muy temprana–, y aunque los avances en el conocimiento de la Prehistoria cambian continuamente, podemos decir que en Tanzania se localizó un importante conjunto de instrumen-

tos líticos, que se conoce como Oldowan, característicos del Cañón de Olduvai, y que fue utilizado hace 1,9 millones de años por los *Homo habilis*<sup>1</sup>. El caso es que el hombre, en un estadio evolutivo bastante primario, comienza a utilizar instrumentos para ayudarse con ellos en su fundamental tarea de alimentarse. Su actividad principal estuvo sin duda ligada a esta importante necesidad, prioritaria, por otra parte, para su propia subsistencia, y para ello necesitó de mecanismos de ayuda, representados por el conjunto de los primeros instrumentos líticos, de carácter polivalente, y que sirvieron para realizar diferentes acciones alimentarias, como sucedió con los raspadores o los cuchillos, con las más pequeñas escamas o incluso con algunos instrumentos pesados y de gran tamaño. Las hachas de mano del *Homo erectus*, más potentes y elaboradas según avanzaba el tiempo, nos sitúan hace 1,6 millones de años, mostrándonos una inteligencia superior puesta de manifiesto en la creación y aplicación de una tecnología más avanzada. Sin embargo, la cultura lítica se desarrolla durante mucho tiempo y viene a modificar realmente la alimentación humana de la mano de un importantísimo factor: el fuego controlado.

Hace unos 800.000 años nació el fuego, uno de los grandes hitos de la Historia de la Humanidad y de la Alimentación. La presencia del fuego aseguró al hombre una más eficaz digestión de los alimentos, además de otras comodidades, y facilitó la alimentación, proporcionando un mecanismo de transformación alimentaria de consecuencias fundamentales para el desarrollo del hombre. Esta fue la gran revolución, la primera revolución en la Historia de la Alimentación humana, la utilización del fuego como instrumento de transformación del alimento. Su aplicación a los alimentos proteínicos –la carne y el pescado–, modificándolos, provocó importantes consecuencias para el hombre como la especie humana; por ejemplo, la disminución progresiva de la estructura facial y su musculatura, y una gran mejora de la capacidad digestiva del alimento, eliminando posibilidad de enfermedades y también consiguiendo un mejor aporte nutricional con esos alimentos transformados por la acción del fuego.

Las hachas de mano que estos hombres utilizaron eran instrumentos que servían, como hemos señalado, como herramientas polivalentes, tanto para cortar y desgarrar carne como para desenterrar raíces comestibles, y mientras los instrumentos se perfeccionaban, mejoraba también la forma de alimentarse. Del Paleolítico pasamos a la intermedia edad del Mesolítico, en la que predominan los instrumentos de menor tamaño y mejor tallados que los anteriores. Y, después, los cambios son cada vez más profundos; en pleno Neolítico ya podemos hablar del nacimiento de la agricultura en un margen temporal que nos llevaría hasta hace unos 10.000 años, hecho que es determinante para las poblaciones humanas, ya que donde comienza a existir agricultura aumentan los asentamientos y, por tanto, se multiplica el número de habitantes. El cereal fue uno de los primeros cultivos impulsados por el ser humano, y en relación con él aparecen las primeras hoces, y uno de los instrumentos más básicos y primitivos, aunque a la vez podemos encontrarlos aún en las cocinas

1 Lambert, 1998. 110-111.

actuales: los primeros molinos de mano, que han evolucionado hasta los morteros de hoy en sus diferentes morfologías.

Las primeras formas de cocinado nos acercan al mundo del asado, del alimento en contacto directo con el fuego, en ocasiones sujeto con horquillas o palos sobre éste, útiles polivalentes y fáciles de construir con los cuales se podían tostar al fuego tanto trozos de carne como pescados e incluso tubérculos. El cereal llegaría más tarde, y los instrumentos necesarios para su transformación básica fueron simplemente piedras calientes sobre las cuales se podían tostar los granos, aunque más adelante aprendieron a triturarlos en los molinos de mano, haciendo con la harina resultante y con agua unas tortas finísimas, aún sin leudar, que se cocinaban sobre grandes piedras calientes como se continúa haciendo en algunos lugares en la actualidad, sobre todo en Oriente Medio. La capacidad leudante de algunas levaduras erráticas que aparecieron en las masas de pan consiguió que las primitivas tortas se transformaran en panes más blandos y fáciles de masticar, aunque para que la cocción de estos nuevos panes fuera eficaz tuvieron que aparecer los hornos de piedra, primer avance tecnológico en el desarrollo de los útiles de cocina.

El siguiente estadio de evolución instrumental fue la alfarería, la cual apareció junto al proceso de sedentarización humana, convirtiéndose en la gran fábrica de la mayor parte de los útiles de cocina. El recipiente fue el intermediario entre el alimento y el fuego, convirtiéndose en protagonista de la siguiente etapa de la Historia de la Alimentación. Este es el momento de la aparición de los procesos de cocinado propiamente dicho, un momento en el que la transformación del alimento no se produce por contacto directo con el fuego, sino a través de un proceso más maduro, fruto del pensamiento y de la evolución tecnológica. Es cuando el hombre, sedentarizado, pudo experimentar, calentando líquidos, cocinando piezas de carne o vegetales en agua, preparando masas de cereal que antes se cocían sobre una piedra, y que ahora podrían llegar a fermentar, produciendo una masa más agradable de comer, más tierna y digestiva que la que se producía anteriormente. Este es el momento en que aparece otra gran fuente de producción de útiles, la actividad alfarera, la cual creó una impresionante variedad tipológica, desde formas sencillas a formas decoradas, incisas o pintadas; todas ellas, sin embargo, con un denominador común: una utilidad eminentemente práctica en el cocinado de alimentos, así como en los procesos de conservación y almacenaje.

La inmersión en el sistema alimentario del Mundo Clásico nos lleva al conocimiento de una enorme diversidad de instrumentos de cocina y mesa. Como irá sucediendo a lo largo de la Historia, la propia diversidad, la calidad y los materiales estarán marcados por la economía de quienes las utilizaban y por sus propios intereses gastronómicos. Y en este sentido encontraremos una gran variedad: sencillos morteros, sofisticadas cucharillas *–ligulae* y *cochleare*– especialmente concebidas para comer limpiamente los caracoles, o algunos instrumentos de mesa como el *operculum* –terrina cubierta con una tapadera en forma de campana, que se utilizaba para cocinar piezas completas y dentro de la cual se introducían piezas delicadas y rellenas–. Mientras, en las cocinas romanas de época clásica podemos encontrar sartenes, marmitas,

cuchillos variadísimos y tajaderas, sencillos tazones, ralladores de queso o espetones para asados. En realidad, la variedad de instrumentos de cocina y mesa utilizados fue tan diversa como las técnicas culinarias que requirieron su uso. Desde luego, los más sencillos aún eran polivalentes, y se utilizaron como medios de aplicación de diferentes técnicas de cocinado; sin embargo, los instrumentos más sofisticados se utilizaron como recipientes específicos para realizar acciones alimentarias muy concretas. Con frecuencia, algunos elementos cuya procedencia no era culinaria, como la *fibula* –broche que se utilizaba para recoger la ropa, que en sus versiones más sencillas se usaba para asegurar los rellenos de carnes y pescados– o el papiro –*charta*–, encontraron en los fogones un oficio concreto y específico gracias a la imaginación y creatividad de los cocineros y los gourmets.

Sin embargo, en las mesas aristocráticas, el servicio de mesa era muy diferente al actual y suponía una organización compleja. Después de presentar a la vista de los invitados a los banquetes las grandes bandejas procedentes de las cocinas, un trinchador especializado –*scissor*– mostraba teatralmente sus conocimientos en una mesa auxiliar, donde preparaba la ración correspondiente a cada comensal ayudado por una cuchillería variada y un gran trinchante o tenedor. Era entonces cuando se colocaba el plato ante los invitados, que, recostados sobre triclinios, tomaban trozos de alimento directamente desde el plato, sirviéndose con exquisito cuidado y sólo con tres dedos de la mano derecha, ya que existía un protocolo estricto por el cual se exhibía la habilidad en la mesa al tomar la comida sin mancharse y que exigía para comer la utilización solamente de los dedos pulgar, índice y corazón. Así, en la mesa no había cubiertos propiamente dichos, únicamente estaban presentes los platos y vasos o las copas, debido a lo cual los esclavos especializados, después de cada plato, pasaban unos recipientes con agua limpia y paños para limpiarse los dedos que estrictamente se debían utilizar. Era el trinchador, y no los comensales, quien se servía de cuchillos para trocear y servir la pieza en cada plato, de forma que aunque los cubiertos eran comunitarios no eran utilizados por el grupo. Sin embargo, algunos platos requerían el uso de cucharas, de las cuales se han conservado algunos bellísimos ejemplares fabricados en materiales nobles, frecuentemente grabados con las iniciales o el nombre del dueño.

Las grandes mesas romanas fueron, desde luego, un modelo de exquisitez en los instrumentos de mesa utilizados. Además de ellos, los propios *triclinium* se adornaban con colchas, paños y cojines cuyas calidades se encontraban relacionadas con la categoría del anfitrión. Con respecto a servilletas y manteles, la etiqueta imponía como una de las obligaciones del invitado que cada uno aportara la suya propia al convite, mientras el anfitrión aportaba los manteles, y los mismos invitados podían retirar los restos de la comida en estas servilletas que habían llevado al banquete. En ellas se limpiaban las manos y la boca y después se usaban como bolsa para retirar algunos alimentos, por lo que su tamaño debía ser grande. Esta costumbre de llevarse los restos de comida era muestra de la generosidad del anfitrión, y todos los asistentes, independientemente de su categoría social, retiraban los restos de alimentos en sus enormes servilletas.

La sociedad romana fue atravesando por distintas etapas históricas, y de ser una rústica sociedad campesina con valores morales relacionados con un modo de vida frugal y sencillo, se transformó, debido al intenso contacto con el mundo griego y oriental por las guerras de conquista, en una sociedad sofisticada y ociosa a partir del s. I a.C. Debemos, sin embargo, descartar la leyenda negra que ha ensombrecido los modos alimentarios de la sociedad romana, ya que una de las ideas más populares –y erróneas– con respecto a la gastronomía romana ha sido la cotidianidad de los excesos. Podemos aclarar sobre este punto que los banquetes en Roma no fueron lo que tan sugerentemente ha pintado la imaginación popular. Esto se debe a que han pervivido las referencias de las costumbres de las elites, de las cuales encontramos reflejo en las fuentes literarias y constancia en los testimonios arqueológicos. El lujo desplegado en elementos de uso y ornamentales como vajillas, cristalerías y otras piezas fundamentales para componer el ambiente que enmarcaba un banquete de lujo tampoco era fortuito. Este lujo no fue únicamente una cuestión estética, sino que tuvo matices más profundos, los cuales pusieron de manifiesto los cambios producidos en la sociedad romana, y es que el choque cultural que sufrió la tradicional sociedad campesina con la llegada de las costumbres griegas y orientales provocó el cambio de una gran cantidad de costumbres. El refinamiento, la confortabilidad y la presencia de unos instrumentos y útiles de mesa desconocidos hasta entonces, supusieron la apertura de un sistema de vida muy diferente al tradicional romano<sup>2</sup>.

Ya en época imperial, observamos las grandes mansiones, las cuales dedicaban espacios muy bien acondicionados a la celebración de banquetes, con *triclinium* de invierno, interiores y soleados, y otros de verano, más frescos y al aire libre, uso que se fue imponiendo a partir del s. II a.C. En estos comedores cada vez se utilizaban materiales más caros y exóticos, tanto en la fabricación de mesas y lechos como en el servicio de mesa: manteles, vajillas, cristalerías y cubiertos. En este sentido aparecieron nuevos materiales, como por ejemplo la murrina, muy apreciado y altamente cotizado, con el que se fabricaban copas para el vino, y que tenía la particularidad de dar un sabor especial a los líquidos que contenía. Este material procedía de Egipto y era uno de los artículos de importación que se consideraba como ejemplo de lujo rayano incluso en el derroche.

Sin embargo, el final del Imperio nos lleva a un momento histórico en el que observamos un Occidente que pierde cohesión y que sufre un proceso que camina hacia un entorno más rústico, lo que es perceptible también en los usos y servicio de mesa. En la zona oriental del Imperio, las cosas transcurren de otra manera y Bizancio hereda la tradición más sofisticada de la época imperial romana, enlazada con otras de carácter oriental; tiene una corte muy protocolizada y una etiqueta estricta, en la cual se comienzan a modificar los usos de mesa, normalizándose por ejemplo, la utilización del tenedor de dos dientes para cada comensal, que siglos más tarde llegará a Europa a través de los contactos con comerciantes venecianos. El servicio de mesa continúa con la tradición romana compleja y sofisticada, con servidores especializados en

2 Villegas, A., 2003, 1-17.

los distintos quehaceres, mesas complejas y ricamente organizadas y con la presencia de una clara influencia de carácter oriental.

En el extremo occidental de la romanizada Europa, nos situamos en la España medieval, donde observamos dos importantes sistemas alimentarios con diferencias sustanciales: de carácter geográfico, en cuanto a su religión –cristianos y musulmanes– y, cómo no, diferencias de tipo cultural. El momento álgido de la civilización musulmana en España, durante el Califato de Córdoba, con Abd al-Rahman III, a partir del 929, significó la puesta al día de las más exquisitas costumbres conocidas hasta entonces en la corte cordobesa. Años antes, en el 822 había llegado a Córdoba Abul-Hasan Alí ibn Nafí, un joven músico, conocido bajo el nombre de Ziryab, en plena transición entre los reinados de Al-hakem I y su hijo Abd al-Rahman II, y cuyo talento disfrutó de un importante mecenazgo por la esplendidez de este último soberano. Gracias a su generosidad, Ziryab pudo poner en práctica en esta ciudad los conocimientos que había adquirido en Bagdad, donde se había recogido una gran parte de la tradición de la Antigüedad Clásica: el Saber con mayúsculas, ciertas costumbres, la cultura, la música, el conocimiento de los libros... y sobre todo, un gran sibaritismo en el servicio de mesa y en las cocinas, gracia al cual cambiaron definitivamente tanto la mesa como la cocina andalusíes. Ziryab impuso una nueva etiqueta en la mesa, cambiando y mejorando sus elementos, introdujo en la corte de Córdoba vajillas y cristalerías exquisitas y estableció un nuevo orden en la aparición de los platos en la mesa.

Al monarca le gustaron mucho las recomendaciones de Ziryab, de forma que las adoptó como suyas casi inmediatamente, y pronto las mesas elegantes de Córdoba, al igual que se hacía en Bagdad, se comenzaron a adornar con manteles de cuero fino, exquisitamente decorados y de tacto suave, que sustituyeron en la corte cordobesa a los antiguos manteles de aspecto y tacto más basto, de lino. Y para beber, se abandonó el antiguo uso de vasos de oro y plata, sustituyéndolos por copas de cristal, en las cuales se podía observar el color del caldo, y que además no alteraban su sabor. Ziryab sumó dos placeres en la bebida: contemplar su color, disfrutar de los matices, y mejorar el sabor del vino que, gracias al cristal, permanecía sin cambios. Para ello mandó traer cristalerías finas de Oriente, y seguramente tuvo mucho que ver con el primer artesano que fundió cristal en su taller cordobés, Abul-Kasim Abbas, llamado ibn-Firnas, que regaló a Abd el-Rahman la primera copa de cristal de roca tallada realizada en la ciudad.

La celebración de las comidas hispanomusulmanas en general, y particularmente bajo Abd al-Rahman II, siguió siendo, como en todo el Mediterráneo, un momento de encuentro, de convivialidad, en el que eran importantes tanto la comida como el placer de la compañía, de la bebida o de la buena conversación... Sentados a la mesa, el anfitrión honraba especialmente a aquellos a los que tendía un trozo de carne con su propia mano, ya que los instrumentos de mesa más importante continuaban siendo las propias manos, hábito heredado de la Antigüedad Clásica y que continúa actualmente en el mundo árabe. En este sentido, como señala Lucie Bolens, continúa en la cultura andalusí una constante fundamental: la romanidad de la cocina en al-Andalus, la perviven-

cia del gusto por las comidas especiadas, por los alimentos fermentados, en suma, por una personalidad que bebe en las fuentes de la cultura alimentaria de la propia civilización romana.

Como señalábamos anteriormente, el mortero es uno de los instrumentos de cocina más antiguos y así llega a la tradición culinaria andalusí bajo el nombre de almirez, *al-mihrás*, tal y como señala el manuscrito del s. XIII de la cocina hispano-magribí<sup>3</sup>. En la cocina eran básicas las cucharas y cucharones de palo, las tablas de madera sobre las que se cortaba la carne y otras diferentes sobre las que se dejaba enfriar la repostería. También en las cocinas se picaba la carne con un instrumento específico que no debía ser de cobre por los problemas de salud que podía producir, y se guisaba en ollas y fuentes vidriadas. En cuanto a los instrumentos, encontramos hornos para pan o para asados, cazuelas especiales para los fritos y tapaderas para cerrar los guisos y concentrar los jugos. En la mesa, por su parte, los trozos de comida se tomaban con las manos, servidos en grandes bandejas entre las que destacaban las «bandejas de exposición», donde se ofrecían a los reyes diferentes tipos de panes, de los que el soberano tomaba el que más le agradaba.

Mientras, los grandes señores medievales, en la mitad superior de la Península Ibérica, en los castillos o en las grandes casas, poseían frecuentemente salones destinados a servir de comedores, aunque de ordinario se encontraban regularmente acondicionados, ya que las ventanas estaban únicamente protegidas por pergaminos o finas láminas de alabastro, el suelo solía ser tierra apisonada y las mesas, con frecuencia, eran tablones apoyados sobre caballetes. Paralelamente a este sencillo ajuar doméstico, los útiles de mesa eran poco refinados, incluso a pesar de utilizar en su fabricación materiales nobles. El material con el que se fabricaban los platos y escudillas más corrientes era el estaño o la madera, las cucharas eran de uso común, y lo más habitual era que se pasara de comensal en comensal un gran recipiente del cual comían ordenadamente con una cuchara de madera por turnos sucesivos. Cuando el condumio era más sustancioso y consistía en tajadas de carne, estas se colocaban sobre gruesas rebanadas de pan en platos, y se comían con las manos, intentando utilizar únicamente las puntas de los dedos. El cubierto más importante, que permitía cortar las raciones necesarias, era el cuchillo, aportado por cada comensal a la mesa común, ya que aún no había comenzado a utilizarse el tenedor, que llegaría a Europa en el Renacimiento, aunque no se utilizaría de forma cotidiana hasta mucho después.

El servicio de mesa medieval era escaso, como vemos; no se usaban manteles ni servilletas, y se bebía directamente del jarro de servir, recipiente común como la vasija de los guisos, aunque los huéspedes de honor o el anfitrión podían disfrutar de recipiente propio, de estaño o barro, y muy excepcionalmente de plata. Ruperto de Nola escribió un tratado de cocina publicado por primera vez en el s. XV, aunque fue escrito anteriormente, por lo que parte de su contenido es de carácter medieval, y a través de él podemos observar los diferentes oficios relacionados con la alimentación y el servicio de mesa, y los

3 Huici-Miranda, 1996, 90.

instrumentos utilizados, como cuchillos para la labor del trinchante, dedicado como en el mundo clásico a trocear las grandes piezas, la caza, las aves, el lechón y el cordero, con cuchillos de morfología diferenciada según cortes y pieza. Además, entre los componentes del servicio de cuchillería debía haber un cuero, como los que tienen los barberos, señala Nola<sup>4</sup>, para limpiar y aguzar los cuchillos. También este autor recomienda como medida de precaución ante la posibilidad de que en las copas se añadiera veneno, que los grandes señores utilizaran copas de vidrio mejor que de oro, plata o cerámica como se hacía habitualmente.

En cuanto a la bebida, se servía en copas o tazas bien labradas, no siempre en materiales nobles, y después de comer se pasaban, para el aseo de las manos, unas jarras con agua sobre una fuente, con toallas, con las que se lavaba el señor y no siempre el resto de comensales. Trinchadores, coperos, dispenseros, cocineros, mayordomos, maestresalas, camareros o veedores eran algunos de los oficios relacionados con el mundo de la alimentación; cada uno de estos oficios tenía sus propios instrumentos y útiles para cada uno de los cometidos, y aunque estaban tan especializados aparentemente el utillaje era sencillo y no poseía la riqueza de los instrumentos coetáneos del mundo andalusí.

Del mundo medieval al Renacimiento, en todos los ámbitos se produce un tránsito que representó el descubrimiento, o más bien redescubrimiento en muchos casos, de diferentes aspectos relacionados con el mundo de los instrumentos y útiles de mesa, además de nuevas formas de protocolo y etiqueta acordes con los nuevos equipamientos. Entre los documentos más interesantes de comienzos del Renacimiento tenemos los recetarios de Ruperto de Nola y Martino da Como, aunque si bien el primero de ellos contiene muchas preparaciones heredadas, de carácter medieval, introduce los primeros cambios relacionados con su tiempo. Los dos autores también tuvieron contacto directo con las técnicas culinarias españolas, así como entre ellos en la ciudad de Nápoles, lo que los convierte en parte de un círculo de conocedores gastronómicos y especialistas bastante reducido y muy elitista. Para sus quehaceres de alta cocina, necesitaban una serie de instrumentos de cocina que iban desde los asadores a los cántaros, cazos, cazuelas, cedazos, cucharas y cucharones, escudillas y fuentes, hornos, morteros –de nuevo, y presentes siempre–, ollas, palos, parrillas, tableros, tinajas, redomas, saleros, y coberteras, mangas y otras diversas piezas llanas.

Las costumbres se refinan en toda Europa occidental, especialmente en las pequeñas y ricas cortes italianas, en las que encontramos importantes cambios en los instrumentos y útiles de cocina y mesa. Independientemente de las polémicas sobre la autoría del *Codex Romanof*, atribuido al gran genio del Renacimiento, Leonardo da Vinci inventó una gran cantidad de instrumentos de cocina y mesa que no siempre encontraron aceptación en su época, aunque fueron sin duda revolucionarios. Una época acababa, el medieval, de lo que el gran genio era plenamente consciente, por la forma en que se quejaba

4 Nola R., 1990, VI.

de que Ludovico el Moro se limpiara las manos después de comer: lo hacía sobre las pieles de conejos vivos que se ataban a las sillas de los invitados, una costumbre ya anticuada, mientras que el resto de invitados se limpiaban en los manteles de la mesa y llevaban aún sus propios cuchillos a las comidas en común. Así, Leonardo reinventa –ya hemos visto la existencia de servilletas en el mundo romano– las servilletas, aunque según el *Codex*, duda sobre su denominación: «*He ideado que a cada comensal se le dé su propio paño para que, después de ensuciado por sus manos y su cuchillo, podrá plegar para de esta manera no profanar la apariencia de la mesa con su suciedad. ¿Pero cómo habré de llamar a estos paños? ¿Y cómo habré de presentarlos?.*»

Realmente, las invenciones de Leonardo conocieron una asombrosa aplicación práctica en la cocina y la mesa. En el citado *Codex Romanof*, Leonardo anota que desea diseñar algunas máquinas para sus cocinas, invenciones en las que podemos observar un admirable sentido práctico y visión de futuro: una máquina para amasar, otra para desplumar patos, una para cortar cerdos en taquitos, otra para moler carne. También hay que decir que estas cortes italianas estuvieron bastante más avanzadas en cuanto a refinamientos de cocina y mesa que otros lugares de Europa, y es que en las cortes de Ludovico el Moro, de los Sforza o de los Borgia, las costumbres, los instrumentos de mesa y los útiles de cocina eran muy diferentes a los que se utilizaban en España, donde aún se conservaban unas formas más primitivas, menos elaboradas, a pesar de que existió sin duda alguna una gran influencia de la cocina renacentista italiana sobre la cocina francesa y la española<sup>5</sup>.

Una de las herencias que la moda italiana dejó en Europa fue la introducción de los tenedores, cuyo uso comenzó muy aisladamente, eso sí, gracias a la llegada de Catalina de Médicis a la corte francesa. Estos pequeños tenedores provenían de la corte veneciana, debido al intenso comercio y relaciones que habían tenido durante siglos con el Mediterráneo oriental, en concreto con Bizancio, por lo cual habían recogido ciertas costumbres muy sofisticadas e instrumentos refinados, como fue el uso del tenedor. Su utilización marcaba una nueva etiqueta muy cuidada en la que la limpieza de las manos y la destreza con el uso de instrumentos protagonizaba los nuevos tiempos. La habilidad puesta de manifiesto en la mesa con el uso correcto de cubiertos, servilletas y otros utensilios que poco a poco se iban incorporando a las mesas aristocráticas, conseguía producir en los grandes banquetes una imagen muy diferente de lo que había sido el menos mundano universo medieval.

En ese tiempo, nos encontramos con la gran novela de todos los tiempos; Cervantes nos deja ya en el segundo párrafo de la primera parte del Quijote un completo menú del yantar cotidiano del hidalgo caballero. La semblanza doméstica que hace el gran autor, sin embargo, describe el mundo de los hidalgos españoles a caballo entre la austeridad y una auténtica pobreza, con mesas escasamente dotadas de instrumentos, apenas platos y sencillos vasos, a tono con los escasos condumios. Sin embargo, el práctico Sancho, sí se acompaña de un utilísimo instrumento: una bota llena de vino con la que calmar los ardores del sol

5 Cruz, 1997, 26.

manchego, bajo el que don Quijote le hacía caminar. Alforjas y los pocos diestros dedos de Sancho eran el resto de los instrumentos que les acompañaban. Sin embargo, un grupo de gentes sencillas como los pastores que los reciben en el capítulo XI, antes de comer colocan unas pieles en el suelo, a modo de recostaderos y mesas, y llevan consigo calderos y copas hechas con los cuernos de sus ganaderías. Incluso los acontecimientos más pródigos, como las bodas de Camacho, las retrata Cervantes repletas de comida, eso sí, pero con unos instrumentos muy sencillos: espetones, calderos, ollas, cazos para freír y recipientes de todo tipo, con un fuego rústico y al aire libre.

Asomándose ya al mundo de los contrastes del Barroco, España presenta un panorama complejo y variado, la España de los pícaros, de los truhanes, la España de las hambres y de los excesos. La picaresca es la aventura por intentar comer, por la supervivencia, la lucha por un trozo de pan en unas mesas sin útiles, sin instrumentos: las mesas del hambre. Y esto se refleja en la literatura: vemos un Lazarillo que usa únicamente sus manos para arrancar un trozo de pan, un bocado de queso o un traguillo de vino. Las botas de piel curtida eran, hacía tiempo, compañeras de los caminantes, que así podían satisfacer su sed en cualquier momento, aunque aportaban ese singular sabor de la piel curtida y de las resinas con que se cubrían interiormente para impermeabilizarlas. Sin embargo, podemos ver el contraste de la España de las hambres con la España de la opulencia en el recetario de Martínez Motiño, el cocinero de Felipe III, y con ella, unas mesas repletas de platos, cubiertas de manteles finos y delicados, con jarras para el vino, y en la cocina tenemos algunos instrumentos básicos, que podemos observar, por ejemplo, en la obra de Velázquez «Vieja friendo huevos», donde retrata un almirez, directamente emparentado con los morteros –como vamos viendo, son sólo unos pocos instrumentos los que tienen una auténtica continuidad desde el Neolítico–, un cuchillo, cucharas de palo, jarras de loza, de nuevo, donde enfriar las bebidas, y una cazuela sobre un sencillo hornillo.

Y saltamos hacia los importantes cambios propiciados por la clase burguesa nacida después de la Revolución Industrial, gracias a la cual se comienza a modificar el panorama sociológico de las grandes diferenciaciones sociales, y observamos de nuevo cómo se interrelacionan los grandes procesos históricos con los más sencillos hábitos en la cocina y mesa, ya que aparece una etiqueta común «a la europea», la cual se internacionaliza y también lo hacen las costumbres alimentarias, convirtiéndose en comunes los instrumentos de mesa en sus diferentes calidades: cucharas, cuchillos de punta redondeada, (no agresivos), tenedores y los respectivos cubiertos en tamaños más pequeños para los postres. También aparecen en las mesas los platos en diferentes tamaños, materiales y profundidades, tazas, tazones, vasos y copas de cristal, así como la porcelana, la loza y la cerámica en sus diferentes categorías. Mientras, las cocinas van sufriendo una serie de procesos que modifican los útiles, o más bien, comienza un proceso que continua en la actualidad en el sentido de adaptarlos a los distintos usos, y por supuesto, continúan diferenciándose las cocinas populares y las de la elite. Podemos decir que la relación de la burguesía con los instrumentos de mesa y cocina se basó en criterios de confortabilidad, sentido práctico y sencilla belleza. Es el momento en que, definitivamente y por primera vez en la Historia, se dejan de tomar los alimentos con

las manos para utilizar regularmente cubiertos con los que trincharlos individualmente en la mesa; es, en definitiva, el momento de la universalización e individualización de los instrumentos de mesa, en el que un cierto refinamiento se hace común a las mesas de todos.

Actualmente, existe una extraordinaria variedad de tendencias en instrumentos de mesa y útiles de cocina, incluso con diferenciación en los diseños que van desde la tendencia minimalista, aparentemente sencilla, hasta otras mucho más elaboradas y complejas. En cualquier caso, e independientemente de su diseño, dependemos de la tecnología, del avance en los materiales aplicados a la alimentación y a sus procesos. La aplicación de los conocimientos de física y química a la tecnología ha conseguido una optimización impensable en otros momentos históricos. Hoy, prácticamente en todas sus modalidades, útiles e instrumentos están al alcance de la gran mayoría, algo que no ha sido ni mucho menos una constante histórica. La industria ha abaratado los costes proporcionalmente y ha conseguido materiales más manejables y cómodos, con frecuencia prácticamente imperecederos, hechos que sin duda han supuesto una auténtica revolución en los útiles de cocina y mesa, y paralelamente en los hábitos alimentarios. La polivalencia de la que hablábamos en un principio se ha perdido, herencia de unas costumbres primitivas, y hoy prevalece la diferenciación, la diversidad y la pluralidad, de forma que, cada uso, invariablemente, ha creado los instrumentos apropiados para su desarrollo. En este sentido, los primitivos útiles de cocina se han transformado en electrodomésticos inteligentes, capaces de adaptar la maquinaria a usos muy específicos. Y por su parte, en las mesas, imperan unos modos prácticamente universales en el mundo occidental —el mundo oriental conserva hábitos diferentes—, capaces de hablar con un lenguaje propio. Por otra parte, se ha impuesto la cocina profesional, tecnológica y de última generación, que ha propiciado los avances tecnológicos de los últimos decenios, al tiempo que el hecho de que cada vez son más las personas que comen fuera de sus domicilios, ha generado a su vez una mayor uniformización en los instrumentos de mesa, básicamente idénticos en cualquier lugar del mundo occidental.

## **Bibliografía**

- Cruz Cruz, Juan, *La cocina mediterránea en el inicio del Renacimiento*, Huesca, La Val de Onsera, 1997
- Lambert, David, *Guía Cambridge del hombre prehistórico*, Madrid, Edaf, 1988
- Luján, Néstor, *Historia de la Gastronomía*, Barcelona, Folio, 1997
- *Manuscrito Anónimo del s. XIII sobre la cocina Hispano-Magribí*, Trad., Ambrosio Huici Miranda. Madrid, Maestre, 1966
- Nola, Ruperto de, *Libro de Guisados, Manjares y Potajes*, Logroño, Miguel de Eguía, 1529, ed. facsimil, 1990
- Villegas Becerril, Almudena, «Alimentación de las elites romanas», en *Ámbitos*, Córdoba, 2003, nº 10,



# módulo V

## El gusto y la formación gastronómica. La comunicación

Coordinador del módulo: Rafael Ansón Oliart

(Director de la Cátedra Ferrán Adriá de la Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación)



## 6. Energía y Nutrientes

Rafael Ansón Oliart

Director de la Cátedra Ferrán Adriá de la  
Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación

Los nutrientes son aquellas sustancias esenciales para la salud y que el organismo no es capaz de sintetizar o lo hace en cantidades insuficientes, por lo que deben ser aportados por la dieta y cuya carencia da lugar a determinadas patologías. Además de esos nutrientes necesitamos energía para hacer frente a esa renovación de tejido y para desarrollar una actividad física.

### Energía

La energía es la capacidad para realizar trabajo. El hombre, para vivir, para llevar a cabo todas sus funciones, necesita un aporte continuo de energía: para el funcionamiento del corazón, del sistema nervioso, para realizar el trabajo muscular, para desarrollar una actividad física, para los procesos biosintéticos relacionados con el crecimiento, reproducción y reparación de tejidos y también para mantener la temperatura corporal.

¿De dónde procede la energía?

Esta energía es suministrada al organismo por los alimentos que comemos y se obtiene de la oxidación de hidratos de carbono, grasas, proteínas y alcohol; denominándose *valor energético o calórico de un alimento*. En términos de kilocalorías, la oxidación de los alimentos en el organismo tiene como valor medio el siguiente rendimiento:

- 1 g de grasa, 9 kcal.
- 1 g de proteína, 4 kcal.
- 1 g de hidratos de carbono, 3,75 kcal.
- 1 g de alcohol, 7 kcal.

El valor energético de un alimento se expresa normalmente en kilocalorías (1 kcal=1000 calorías (cal)), aunque frecuentemente en nutrición los vamos a

utilizar como sinónimos usando calorías y refiriéndonos en realidad a kcal. También se utiliza otra unidad, cada vez más en uso que es el kilojulio (kJ) (1 kJ=0,239 kcal).

## Perfil calórico

Uno de los índices de calidad de la dieta más utilizados en la actualidad es el perfil calórico. Podemos definirlo como el aporte energético de macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono y lípidos) y alcohol (cuando se consume) a la ingesta calórica total. Se expresa como porcentaje. Se recomienda que la proteína total ingerida aporte entre un 10 y un 15% de la energía total consumida; la grasa no más del 30-35%, y el resto (>50%) proceda de los hidratos de carbono, principalmente complejos. Si existe consumo de alcohol, su aporte calórico no debe superar el 10% de las calorías totales. Ejemplo:

<b>Aporte energético: 2300 kcal</b>		<b>100%</b>
<b>Proteínas</b>	60g x 4kcal = 240 kcal	10,4 %
<b>Lípidos</b>	70g x 9 kcal = 630 kcal	27,4 %
<b>HC</b>	400g x 3,75 Kcal = 1500 Kcal	65,2 %

## Las calorías y el peso corporal

El peso corporal está determinado por la ingestión y el consumo de energía. Cuando hay un balance positivo y la dieta aporta más energía de la necesaria, el exceso se almacena en forma de grasa dando lugar a sobrepeso y obesidad. Por el contrario, cuando la ingesta de energía es inferior al gasto, se hace uso de las reservas corporales de grasa y proteína, produciéndose una disminución del peso y malnutrición.

## Nutrientes

Los nutrientes los distribuimos de la siguiente manera: Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales.

Estos nutrientes se encuentran almacenados en los alimentos. Por tanto, una buena dieta tiene importantes funciones suministradoras de estos componentes esenciales, pues sin ellos el organismo no puede subsistir. Los tres primeros (hidratos de carbono, lípidos y proteínas) son los que se encuentran en mayor cantidad en el alimento, por lo que reciben el nombre de *macronutrientes*. Minerales y vitaminas, por el contrario, constituyen una parte muy pequeña, recibiendo el nombre de *micronutrientes*. Todos ellos son igualmente importantes para el mantenimiento de la salud.

## Grasa o lípidos

Son parte indispensable de la alimentación, pero no todas son saludables si se ingieren en cantidad excesiva. Se distinguen de los otros dos macronutrientes, hidratos de carbono y proteínas, por su mayor valor calórico (9 kcal/g) y es ésta su característica principal; sin embargo, a lo largo del tiempo se le han ido descubriendo otras funciones, como formar parte de estructuras biológicas, transporte y absorción de vitaminas liposolubles (A,D,E y K), aporte de ácidos grasos esenciales, es decir, aquellos que no pueden ser sintetizados por el hombre como el ácido linoleico y el alfa linolénico; y sirven de vehículo de muchos de los componentes de los alimentos que le confieren su sabor, olor y textura, contribuyendo a la palatabilidad de la dieta y, por tanto, a su aceptación.

La dieta no debe contener más del 30-35% de las calorías procedentes de la grasa. Las grasas incluyen no sólo las grasas visibles, como la mantequilla, el aceite de oliva o la grasa visible de la carne, sino también las grasas invisibles que contienen la leche, los frutos secos o los pescados.

Hay tres tipos principales de ácidos grasos dependiendo del grado de saturación:

*Ácido grasos saturados (AGS):* Se caracterizan por ser sólidos a temperatura ambiente. Predominan en los alimentos de origen animal.

*Ácidos grasos poliinsaturados (AGP):* Son especialmente ricos los pescados, los frutos secos y la mayoría de los aceites vegetales (maíz, soja, girasol, etc).

*Ácidos grasos monoinsaturados (AGM):* Como el ácido oleico principal componente del aceite de oliva.

El grado de saturación de los lípidos merece especial atención por su relación con las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Desde el punto de vista nutricional son importantes los ácidos grasos poliinsaturados de las familias omega-3 (n-3) y omega-6 (n-6). Los ácidos grasos de la familia omega-3 (principalmente en los pescados) tienen también un papel destacado en la prevención de algunas enfermedades degenerativas.

Es importante moderar el consumo de grasa total y, especialmente, de grasa saturada, procedente principalmente de alimentos de origen animal, y aumentar el consumo de verduras, hortalizas, cereales, leguminosas, frutas (fuente de fibra y vitaminas antioxidantes) y de pescados grasos y aceites vegetales, como el aceite de oliva, suministradores de AGP y AGM, respectivamente.

Para juzgar la calidad de la grasa ingerida pueden emplearse diferentes índices o relaciones que consideran las distintas familias de ácidos grasos, entre ellos destacamos:

- $[AGP+AGM]/AGS$  debe ser  $> 2$
- Perfil lipídico: Aporte calórico (%) de familias de ácidos grasos a la energía total. Se recomienda: AGS:  $< 7\%$ , AGP: 3 a  $7\%$ , AGM:  $> 13\%$

## EL COLESTEROL

Los lípidos contienen esteroides, uno de los cuales es el colesterol, que es esencial para nuestro organismo. Interviene en numerosos procesos metabólicos, precursor de síntesis de sustancias como la vitamina D y forma parte de las membranas celulares. Una parte importante de la cantidad necesaria puede ser sintetizada en nuestro cuerpo (colesterol endógeno; el hígado fabrica unos 800 a 1500 mg de colesterol al día) y el resto, generalmente una cantidad pequeña, procede de los alimentos (colesterol exógeno; exclusivamente de los de origen animal, pues no existe en los productos vegetales).

En una persona sana la regulación del colesterol es perfecta. Cuando el consumo a partir de los alimentos aumenta, la formación dentro de nuestro cuerpo disminuye. El problema del colesterol radica en tener niveles muy altos o muy bajos que, en ambos casos, pueden resultar perjudiciales para la salud.

El colesterol es transportado en la sangre por diferentes lipoproteínas:

*Lipoproteínas de alta densidad o HDL:* extraen el colesterol que sobra de las células y lo llevan al hígado para que sea eliminado a través de la bilis por las heces. Son las que llevan el que coloquialmente llamamos colesterol «bueno» (colesterol-HDL). En definitiva lo que hacen es eliminar colesterol y ayudar a reducir los niveles en sangre; tienen, por tanto, un efecto protector.

*Lipoproteínas de baja densidad o LDL:* llevan el colesterol a las células y lo depositan en los tejidos y cuando están en exceso también lo depositan en las paredes de las arterias contribuyendo a formar la placa de ateroma. Se dice que transportan el colesterol «malo» (colesterol-LDL) y su exceso supone un riesgo para la salud. Por ello es importante que exista un adecuado equilibrio entre ambas fracciones HDL y LDL, a favor de las primeras.

En general se puede decir que las grasas saturadas aumentan la síntesis de las lipoproteínas que transportan el colesterol malo, por eso se dice que su consumo puede suponer un mayor riesgo, y los AGP y AGM tienen un efecto beneficioso, reduciendo los niveles de colesterol-LDL y aumentando los de colesterol-HDL.

Aunque el colesterol de la dieta no parece tener una influencia importante elevando los niveles de colesterol en sangre, se recomienda que la dieta no contenga más de 300 mg/día (o menos de 100 mg/1000 kcal).

## Hidratos de carbono (HC)

Constituyen, el nutriente cuantitativamente más importante de los alimentos de origen vegetal. Son la principal fuente de energía rápida para nuestro organismo. Aproximadamente un 50% de la energía de la dieta tiene que ser aportada por los carbohidratos, alcanzando casi un 90% en los países en vía de desarrollo. El organismo ha de transformar los hidratos de carbono en sus unidades básicas para que las células los puedan utilizar (glucosa). Así cuando hablamos de «nivel de azúcar en sangre» nos referimos a la glucosa. Un aporte adecuado de este nutriente implica el mantenimiento del peso y la composición corporal, al impedir que se utilicen las proteínas como fuente de energía. Sin embargo, cuando tomamos en

exceso alimentos ricos en hidratos de carbono, una parte de este exceso se deposita en el hígado y los músculos en forma de glucógeno (reserva de energía) y otra parte se convierte en grasa que se almacena en el tejido adiposo o graso; también participan en la síntesis de material genético.

- a) Fuentes de *hidratos de carbono sencillos o de absorción rápida (azúcares simples, glucosa, fructosa, galactosa)*: azúcar, almíbar, caramelo, jalea, dulces, miel, melaza, chocolate y derivados, repostería, pastelería, bollería, galletería, bebidas refrescantes azucaradas, fruta y su zumo, fruta seca, mermeladas...
- b) Fuentes de *hidratos de carbono complejos o de absorción lenta (almidón)*: farináceos (cereales, legumbres y tubérculos), y en menor proporción, verduras y hortalizas.

Los hidratos de carbono también aportan *fibra*, su principal componente es la celulosa y otras sustancias relacionadas que, en conjunto, reciben el nombre de hidratos de carbono no disponibles, puesto que prácticamente no se absorben. Tiene una importante función regulando la mecánica digestiva y se le atribuye un papel beneficioso en la prevención de las llamadas enfermedades degenerativas (cardiovasculares, diabetes y, especialmente, las neoplasias del colon). Contiene fibra el pan integral y otros cereales integrales, las verduras y las frutas, principalmente.

## Proteínas

Forman parte de todas las células del organismo, siendo responsable del 20% del peso de las personas adultas en buen estado fisiológico. Una vez ingeridas a través de diferentes alimentos, en el organismo se transforman en sus unidades fundamentales: los aminoácidos. Las proteínas humanas son una combinación de 22 aminoácidos, de los cuales 8 son esenciales, es decir, deben ser aportados diariamente a través de los alimentos, porque el organismo no puede sintetizarlos por sí mismo.

La calidad de una proteína depende de la cantidad de aminoácidos esenciales presentes en ella. Aquellas que contienen cantidades suficientes de cada uno de los aminoácidos esenciales son proteínas de alto valor biológico. Cuando falta un aminoácido esencial, el valor biológico de esa proteína disminuye. El organismo no puede sintetizar proteínas si falta un aminoácido esencial. Todos los aminoácidos esenciales se encuentran presentes en las proteínas de origen animal; por tanto, estas proteínas son de mejor calidad que las de origen vegetal (deficitarias en uno o más de esos aminoácidos). Sin embargo, proteínas incompletas bien combinadas pueden dar lugar a otras de valor equiparable a las de la carne, el pescado y el huevo (especialmente importante en regímenes vegetarianos). Las combinaciones favorables al equilibrio proteico son mezclar legumbres con arroz o con trigo, cereales con frutos secos, etc.

Fuentes alimentarias de proteínas: *De origen animal* (proteínas completas): carne, pescado, huevos y lácteos. *De origen vegetal* (proteínas incompletas): legumbres, cereales y frutos secos.

## Minerales

Constituyen un grupo de nutrientes (aproximadamente 20) que no suministra energía al organismo, pero que tienen importantes funciones reguladoras además de formar parte de la estructura de muchos tejidos. Son constituyentes de los huesos y dientes, controlan la composición de los líquidos extra e intracelulares y forman parte de las enzimas y hormonas, moléculas esenciales para la vida.

Se clasifican en

- Macrominerales: calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro y azufre
- Microminerales o elementos traza que se encuentran en muy pequeñas cantidades: hierro, cinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, selenio, cromo, cobre y molibdeno.

Los minerales no son destruidos o alterados por el calor, el oxígeno o los ácidos, únicamente pueden perderse por lixiviación (en el agua de lavado y cocción de los alimentos, cuando ésta no se consume). Por ello, a diferencia de las vitaminas, no requieren un cuidado especial cuando los alimentos que los contienen se someten a procesos culinarios.

Los minerales desempeñan en el organismo tres funciones principales:

1. Formar parte de la estructura de los huesos y dientes; Calcio (Ca), Fósforo (P) y Magnesio (Mg).
2. Controlar la composición de los líquidos orgánicos extracelulares: Sodio (Na) y Cloro (Cl), formando el cloruro de sodio (NaCl) o sal común; en intracelulares: Potasio (K), Magnesio (Mg) y Fósforo (P).
3. Actuar como cofactor en muchos procesos fisiológicos y en la actividad de muchas enzimas (Ca y coagulación, Hierro (Fe) y hemoglobina, etc.).

## Vitaminas

Son micronutrientes presentes normalmente en cantidades muy pequeñas en los alimentos, y que son esenciales para el crecimiento y mantenimiento de la función celular y de los órganos. Deben ingerirse a través de la dieta, bien porque el organismo no las puede sintetizar, o porque lo hace en cantidad insuficiente para satisfacer nuestros requerimientos.

Las vitaminas generalmente se clasifican en dos grupos:

*Liposolubles*: funcionan más como parte integral de las membranas celulares, con un funcionamiento que se asemeja al de las hormonas y las vamos a asociar a la ingestión de alimentos generalmente grasos (vitaminas A,D,E,K).

*Hidrosolubles*: van a tener la capacidad de actuar como coenzimas, es decir, son reguladores metabólicos va a suponer que las asociemos a alimentos con un alto contenido en agua (vitamina C, y las del grupo B, incluyendo a la B1 o

tiamina, B2 o Riboflavina, B3, B6 o piridoxina, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico, y vitamina B12).

Además de estas diferencias también van a suponer que los procesos de digestión, absorción, almacenamiento, metabolismo y excreción sean distintos: las liposolubles van a tener una tendencia al almacenamiento más prolongado, mientras que las hidrosolubles las vamos a excretar más rápidamente, lo que supone que la ingestión de estas últimas debe hacerse de manera más regular para evitar problemas de deficiencia. Enlazando con lo anterior, el mayor tiempo de almacenamiento se puede manifestar en la posibilidad de que los problemas de toxicidad sean mayores en las liposolubles, en comparación con las hidrosolubles, las cuales se excretan rápidamente.

Algunas vitaminas son imprescindibles para la síntesis tisular, como la B12 necesaria para la síntesis de ácidos nucleicos, proteínas, etc., y la C que se necesita para la formación del tejido conjuntivo y de las membranas epiteliales; otras participan activamente en el metabolismo (tiamina en el de los carbohidratos), la riboflavina en los procesos oxidativos, etc; algunas intervienen en procesos de vital importancia para el organismo como la K en la coagulación sanguínea.

Las vitaminas son en general sustancias muy inestables; termolábiles como la tiamina, fotolábiles como la riboflavina y oxigenolábiles como la vitamina C, etc. Por tanto, si no se toman las debidas precauciones, durante el almacenamiento de los alimentos y especialmente durante sus tratamientos tecnológicos y culinarios puede perderse un porcentaje alto de las mismas.

## **Alimentos**

El hombre, como todos los seres vivos, está renovando continuamente sus tejidos corporales; a distinta velocidad: rápidamente durante los primeros años de la vida, más lentamente en edad avanzada. Los materiales necesarios para hacer frente a esa reestructuración se obtienen, en condiciones normales, de los alimentos. Además, el hombre es termodinámicamente inestable: le hace falta un suministro continuo de energía con dos fines; para mantener actividad física y para hacer frente al gasto que implica la remodelación de los tejidos. Por tanto, para mantener la salud no es necesario ningún alimento determinado, sino energía y nutrientes.

Los alimentos llegan a nuestra boca después de haber sufrido modificaciones industriales y culinarias que pueden haber modificado sus propiedades nutritivas. Cada alimento tiene un valor nutricional distinto y su importancia desde el punto de vista nutricional depende de distintos factores:

*De la composición en crudo del alimento, tal y como es comprado.*

*Del grado en que se modifican (pierden o ganan) los nutrientes durante el transporte, almacenamiento, preparación o cocinado doméstico o industrial y de la adición de otros nutrientes durante su elaboración. El tipo de prepara-*

ción empleado puede aumentar la absorción de vitaminas rompiendo paredes celulares y solubilizándolas. Algunos nutrientes y especialmente las vitaminas son muy sensibles a la luz, calor, oxígeno, ácidos, álcalis, y su contenido puede verse sensiblemente disminuido cuando se ven sometidos a los agentes anteriores.

*De la interacción de los nutrientes con otros componentes de la dieta.* La naranja no sólo es importante nutricionalmente por su contenido en vitamina C, sino también porque esta vitamina C aumenta la absorción del hierro inorgánico (de origen vegetal) y por tanto su biodisponibilidad, pues reduce el  $Fe^{+++}$  a  $Fe^{++}$ , mucho más soluble

*De la cantidad que se consume y de la frecuencia de consumo.* Todos los alimentos son igualmente importantes por muy pequeñas cantidades de nutrientes que contengan, pero la cantidad y frecuencia de consumo son grandes determinantes del valor nutritivo del alimento.

*De las necesidades nutricionales de cada persona y la medida en que éstas hayan sido cubiertas por otros alimentos de la dieta.*

*También depende de que el nutriente se sintetice en el organismo y de las características de dicha síntesis.* En condiciones óptimas, las vitaminas D puede formarse en el cuerpo en cantidades importantes (mas del 50% de las necesidades), disminuyendo la dependencia de la dieta. Sin embargo, la falta de sol (en el caso de la vitamina D) reducen notablemente la síntesis endógena y convierten al alimento en vehículo imprescindible de esta vitamina.

*De los almacenes corporales y de otros muchos factores individuales.*

Los alimentos se clasifican en grupos que suelen coincidir en las distintas tablas de composición de diferentes países u orígenes.

## **Cereales y derivados**

En los países desarrollados el 30% de la energía la suministran los cereales o derivados de los mismos: pan, pastas, arroz, etc. Sin embargo, en los no desarrollados los cereales suministran el 70% o más. El valor nutritivo de los cereales se caracteriza por un alto contenido en hidratos de carbono, almidón y fibra alimentaria. Predominan en los cereales las vitaminas del grupo B: tiamina, vitamina B6, ácido fólico y niacina, vitaminas que pueden perderse parcialmente durante el procesamiento. También poseen fósforo, magnesio, hierro, cromo, manganeso, selenio y molibdeno. Con respecto al contenido de algunos nutrientes es importante tener en cuenta las pérdidas durante la molienda. El *azúcar* es una fuente de energía barata, agradable y digestible. Se trata de un producto de elevada pureza: 99,9% de sacarosa. Si se toma en grandes cantidades tiene, como principal problema, que puede sustituir a alimentos que contienen nutrientes, ya que el azúcar suministra sólo energía, lo que se conoce como «calorías vacías». La OMS viene aconsejando no pasar del 10% por el azúcar de la energía total consumida.

## Leguminosas (legumbres secas)

Se están reconociendo como una «estrella» entre los alimentos. Tienen una importante cantidad de proteína, la misma que la carne. La calidad es, sin embargo, más baja, pues le faltan metionina y cistina, dos aminoácidos esenciales, y les sobra lisina. Si se consumen leguminosas junto con cereales, por ejemplo arroz con lentejas o potajes con pan, como los cereales tienen la situación inversa, falta de lisina y muchas metionina y cistina, los aminoácidos de ambos alimentos se complementan y el resultado es una proteína de calidad óptima. Son fuente importante de hidratos de carbono y de vitaminas del grupo B, de minerales, Ca, Mg, Zn, K, P y Fe, y de fibra, en gran parte soluble. En cantidades elevadas, provocan flatulencia y otros disturbios digestivos debido a la presencia de algunos hidratos de carbono (rafinosa) para cuya hidrólisis nuestro intestino no tienen la enzima en cantidad adecuada. Además, contienen factores antidigestivos (antitripsina) que se destruyen con el calor; por eso deben cocerse prolongadamente.

## Aceites y grasas

Tienen un importante papel contribuyendo considerablemente a la palatabilidad de los alimentos. Son fuente importante de energía, pues su componente cuantitativamente más importante son los lípidos. Aportan ácidos grasos esenciales (linoleico y linolénico) y son vehículo de vitaminas liposolubles: retinol, carotenos y vitamina D. El aceite de girasol (rico en AGP y, por tanto, muy vulnerable a la oxidación) es uno de los alimentos más ricos en vitamina E (vitamina antioxidante que les proporciona estabilidad frente a la oxidación) de nuestra dieta. Carecen del resto de los nutrientes.

Dentro del grupo hay que distinguir entre:

- Aceites vegetales (todos sin colesterol): Aceite de oliva, rico en AGM; aceites vegetales ricos en AGP( girasol, soja y maíz) y aceites tropicales (coco, palma, palmiste) con alto contenido en AGS.
- Grasas de origen animal (con colesterol y AGS), mantequilla, tocino, manteca de cerdo, que se incluyen junto con los aceites vegetales por su uso similar. Son sólidas a temperatura ambiente.
- Margarinas obtenidas por hidrogenación a partir de aceites vegetales (para hacerlas sólidas a temperatura ambiente).

### Composición en ácidos grasos (g%)

	<b>AGS</b>	<b>AGM</b>	<b>AGP</b>
Aceite de oliva	14	70	11
Aceite de maíz	17	29	49
Aceite de girasol	13	32	50
Mantequilla	50	27	2
Manteca de cerdo	42	41	9

## **Verduras y Hortalizas. Frutas.**

Las verduras y frutas son especialmente ricas en minerales (magnesio y potasio) y vitaminas hidrosolubles (principalmente ácido fólico y vitamina C), sobre todo cuando se consumen crudas, pues no sufren pérdidas durante el cocinado. Entre las liposolubles únicamente contienen vitamina K y carotenos (especialmente las verduras y frutas de color verde oscuro, amarillo o naranja). Algunas frutas y hortalizas contienen además gran cantidad de otros carotenoides sin actividad provitamínica A, como licopenos (tomate, sandía, cerezas, ..), luteína (acelgas, apio, brécol, espinacas) y zeaxantina (espinacas y pimiento rojo), que tienen un importante papel como factores de protección en algunas enfermedades degenerativas. Carecen de vitaminas D, B12 y retinol.

No tienen proteína prácticamente. Tanto hortalizas como frutas, conjuntamente suministran en los países desarrollados la mitad de la vitamina A, y prácticamente la totalidad de la vitamina C y cantidades muy altas de fibra soluble. Las aceitunas y los aguacates se caracterizan, dentro de las frutas, por su alto contenido en grasa. La patata, la batata y los plátanos hay que considerarlos separadamente por su alto contenido en hidratos de carbono, siendo una buena fuente de energía.

## **Leche y derivados**

Dentro del grupo se incluyen diferentes tipos de leche, en función de la procedencia y del tratamiento o sistema de higienización al que se someta, y otros derivados como nata, quesos, yogures, natillas, arroz con leche, etc. La leche es fuente importantísima de calcio y de vitaminas A, D y B2. Sus proteínas, la caseína y la lactoalbúmina, son de muy alto valor biológico. La caseína se considera una proteína patrón, de valor biológico 100.

## **Carnes y derivados**

Todas las carnes que se consumen entre nosotros tienen aproximadamente el mismo valor nutritivo. Su contenido energético (como media unas 250 kcal/100 g) depende principalmente de la cantidad de grasa. Su contenido en grasa (20-40%) depende más que de la especie, de la edad y de la alimentación que ha tenido el animal, aparte desde luego del tipo de pieza consumida. Las carnes magras contienen una pequeña cantidad de grasa (<10%) que se multiplica por 3 o 4 en las grasas. El pollo, las aves y el hígado tienen una cantidad muy pequeña. Parte de esta grasa puede ser visible y por tanto puede eliminarse fácilmente antes de consumir el alimento. La calidad de la grasa depende del animal. La grasa del cerdo y del pollo depende en gran medida de la alimentación del animal mientras que la de los rumiantes se altera poco. En general, el contenido de AGM es ligeramente superior al de saturados con una cantidad muy pequeña de AGP. El contenido en colesterol oscila entre 57 mg en panceta y tocino y 110 mg en el pollo entero. Es más alto en las vísceras, especialmente en los sesos (2200 mg/100 g de alimento).

Ricas en vitaminas del grupo B (tiamina, riboflavina, nicotinamida, piridoxina y B12) y minerales como fósforo, hierro y zinc. La carne de cerdo destaca por su alto aporte en tiamina o vitamina B1. El cordero lechal alimentado sólo con leche materna tiene muy poca grasa. La carne de caballo es muy rica en hierro.

Carecen de fibra e hidratos de carbono (sólo 1% en forma de glucógeno, que prácticamente se destruye todo después de muerto el animal).

## **Pescado y mariscos**

La composición en nutrientes del pescado capturado es, probablemente más variable que la de los animales de granja o de piscifactoría cuya alimentación está estrictamente controlada. De hecho, existe a veces mayor variación en la composición intra que interespecies. Todos los productos del mar tienen una proteína de alta calidad. La grasa y con ella los componentes liposolubles son los que muestran mayores variaciones debidas al tipo de pescado. La grasa del pescado es poliinsaturada y esto va a repercutir muy favorablemente en nuestra dieta. Una de las características más relevantes del pescado es la alta proporción de ácidos grasos de la familia  $\omega$ -3. A estos ácidos grasos se les ha atribuido reiteradamente en estudios epidemiológicos la capacidad de disminuir el colesterol plasmático y una acción antiagregante de las plaquetas evitando así la formación de coágulos que provocan la enfermedad isquémica. En la grasa del pescado está el aporte más importante de vitamina D de nuestra dieta. Todos los pescados suministran yodo y fósforo.

El marisco tiende a acumular muchos cationes de su medio ambiente, y las concentraciones de hierro, cobre, zinc, calcio, etc. y elementos traza con los que van a formar la concha se consideran de gran valor nutricional.

Moluscos y crustáceos tienen poca grasa: 0,4-2,5%.

## **Huevos**

Son fuente importante de todos los nutrientes, excepto de hidratos de carbono, fibra, vitamina C y carotenos. Tienen vitaminas D, E, B12, retinol, riboflavina, yodo, hierro y un 12% de grasa, muy saturada, concentrada fundamentalmente en la yema. Tienen un alto contenido en colesterol, uno de los más altos. La proteína del huevo (13%: albúmina –concentrada en la clara– y ovovitina –yema–) es de alto valor biológico (alta calidad) y de fácil digestión.

Pero estos componentes están muy heterogéneamente repartidos, existiendo importantes diferencias nutricionales entre la clara y la yema. La clara tiene principalmente agua y proteínas. La yema contiene la grasa y es fuente importante de vitamina D.

## **Bibliografía**

— Olga Moreiras, Ángeles Carbajal, Luisa Cabrera, Carmen Cuadrado. *Tabla de composición de alimentos*. Ed. Pirámide, 2001.



## 7. Los sentidos

**Rafael Ansón Oliart**

Director de la Cátedra Ferran Adrià de la  
Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación

Una parte importante del éxito de las industrias de alimentación se basa en su capacidad para producir sus especialidades satisfaciendo el gusto de los consumidores. El objetivo del análisis sensorial es procesar sus respuestas cuando valoran la calidad o la aceptabilidad de productos, que se aprecia principalmente a través de los sentidos.

### **Organización de los Sistemas Sensoriales**

Los sistemas sensoriales del cuerpo vehiculan tres tipos de sensibilidad: somática (somática general, superficial o profunda), visceral o autonómica, y sensibilidad propiamente especializada (olfatoria, gustativa, auditiva y visual). La fisiología de la sensibilidad es muy compleja. La percepción sensitiva depende obviamente del tipo de receptor estimulado y también de un «patrón» temporal y espacial de los impulsos recibidos por las neuronas de los núcleos sensoriales de nuestro cuerpo. Los sentidos son los medios con que el ser humano percibe y detecta el mundo que le rodea. Analicémoslos uno tras otro.

#### **Vista**

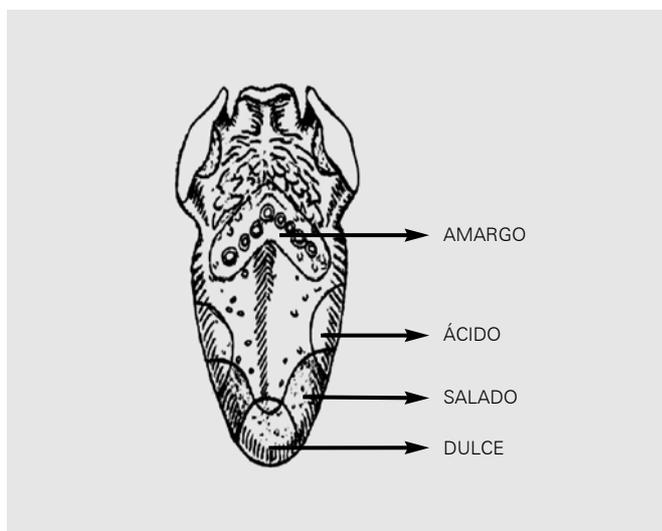
El sentido de la vista reside en un órgano muy importante: el ojo. Para los tecnólogos, la propiedad sensorial más importante asociada con el sentido de la vista es el color, aunque existen otras detectadas por medio de este sentido, tales como la apariencia, la forma, la superficie, el tamaño y el brillo. Pero, en

el caso de la evaluación sensorial, lo que más se va a tomar en cuenta es el color, ya que esta propiedad puede hacer que un alimento sea aceptado o rechazado de inmediato por el consumidor, sin siquiera probarlo.

Ahí está el ejemplo del daltonismo, una incapacidad para discriminar colores de una forma normal. Es una enfermedad hereditaria ligada a un gen recesivo relacionado con el sexo y que resulta menos frecuente en mujeres que en hombres.

## Gusto

Es la capacidad que tiene nuestra boca para detectar las percepciones básicas, por medio de los botones gustativos que forman parte de las papilas, centros receptores localizados no sólo en la lengua sino también en el paladar, la laringe, la faringe e incluso en el tercio superior del esófago. Las demás partes de la boca, como los labios, las mejillas y el velo del paladar, no son sensibles al gusto, aunque reaccionan a las sensaciones táctiles y térmicas. Las papilas se encuentran distribuidas de forma irregular en la lengua y se comunican con el cerebro por medio de los nervios glossofaríngeo, lingual y trigémino. Hay cuatro clases de papilas, pero sólo dos de ellas son sensibles a los sabores específicos: las caliciformes, situadas en la parte posterior de la lengua, y las fungiformes, que están en la punta. Los cuatro sabores fundamentales son el dulce, el salado, el amargo y el ácido, y todos los demás se integran en alguno de ellos. No obstante, algunos autores también añaden el alcohólico y el picante que, en realidad, no son tales sino simplemente sensaciones.



En la actualidad, y tras ser aceptados una serie de estudios realizados en Japón, se considera otro sabor fundamental básico al «umami» (glutamato monosódico), que además se utiliza como fármaco. Es un modificador directo de los receptores del gusto cuando el apetito disminuye.

Es sabido que los sabores básicos se detectan en diferentes partes de la lengua con mayor o menor dificultad: el sabor dulce, en la punta; el salado, en los bordes; el ácido, cerca de los salados aunque hacia el centro; y el amargo, en la parte posterior. Sin embargo, estudios científicos actuales indican que todas las zonas perciben todos los sabores, aunque haya sensores más especializados en algunas de ellas. La distribución de las papilas gustativas de la lengua también tiene un sentido defensivo: el sabor amargo en la base, muy cerca de la garganta, lo que facilita la náusea, porque la mayoría de los venenos saben así. Los niveles donde la calidad de una sustancia se determina claramente se denominan umbrales específicos o reconocibles, o umbrales de sensación.

Las variables de control del gusto plantean dificultades a la hora de hacerlas homogéneas y controlarlas, ya que sus umbrales son modificados constantemente por un sinnúmero de variables que debemos considerar para que los resultados tengan fiabilidad y credibilidad, limitadas sólo en función de su complejidad y difícil control de las mismas. Las más a tener en cuenta son la edad del sujeto sometido a la prueba, su perfil psicológico, la educación ambiental-personal, no presentar coriza severa, no estar en tratamiento con antibióticos, insulina u otras sustancias químicas que modifiquen el sabor, la profesión del sujeto que participa en la prueba. La adaptación del gusto es un proceso dinámico que modifica los sabores. Además, ninguna sustancia sávida es pura como tal y todas se interrelacionan inhibiendo o estimulando los sabores; también influye la temperatura de las sustancias, ya sea fría o caliente.

La adaptación de las células gustativas es un hecho a tener en cuenta en el análisis sensorial. Enjuagando la lengua con soluciones de una concentración de un sabor dado se obtiene primeramente una respuesta alta, después de la cual el grado decrece hasta un nivel constante. Este nivel puede ser cero después de un estímulo a bajas concentraciones. Mediante pruebas funcionales de la percepción de los sabores se puede saber si una persona tiene una función normal o baja del sentido del gusto. A la baja capacidad de percepción de sabores se le llama hipogeusia. La pérdida completa del sentido se denomina ageusia.

La percepción distorsionada de los sabores se denomina disgeusia; la xerostomía es la sensación subjetiva de sequedad de la boca producida por hiposalivación. Determinados alimentos tienen diferente sabor cuando están fríos o calientes y afectan directamente a los umbrales del gusto. La sensibilidad máxima parece ser que se encuentra para la mayoría de los alimentos entre las temperaturas ambiente y corporal.

## Olfato

El gusto juega un importante papel en el control del apetito e ingestión de los alimentos, pero no actúa solo: el olfato lo precede o previene y gracias a él se aceptan o rechazan algunos alimentos. Uno sin el otro dan una mala percepción. Las partículas olorosas son detectadas por neuronas bipolares (situadas en la mucosa nasal) que constan de una parte distal, los cilios, que son los

detectores, y de un axón central que atraviesa el etmoides (lámina cribiforme) y penetra en el bulbo olfatorio, donde contacta con neuronas de segundo rango que emiten prolongaciones hasta terminar en el hipocampo. Las neuronas bipolares, como las gustativas, se regeneran a partir de las células basales, y el sentido del olfato es el único que alcanza la corteza sin pasar por el tálamo. Tanto el olfato como el gusto son estimulados por sustancias químicas, en este caso volátiles, solubles en agua y lípidos.

A la hora de hacer un análisis sensorial serio y profundo, debemos llegar a la conclusión de que es un sentido con una base psicofisiológica muy subjetiva y una carga emocional muy fuerte. Existen diversas variables a tener en cuenta para que los resultados tengan fiabilidad y credibilidad. Entre ellas, las preferencias olfativas, la educación y el aprendizaje, el recuerdo, la intensidad y calidad del estímulo, el género y la variación hormonal (las mujeres, por lo general, en una muestra normal superan a los varones en la identificación de muchos olores determinados), la estimulación prolongada o la mezcla y el enmascaramiento de olores.

La edad también puede disminuir el sentido del olfato, cuya capacidad se reduce en mayor grado que el gusto. Pero lo que modifica el umbral hasta eliminar la capacidad de percibir un olor es la estimulación prolongada. Mientras que somos capaces de identificar los colores y los sabores a partir de un esquema simple, es casi imposible clasificar los olores que, más bien, hay que definirlos refiriéndonos a las cosas que lo provocan. Así, se dice «huele a rosas», «a romero», «a gasolina», «a quemado». Para evitarlo, se han propuesto algunas escalas como pútrido, etéreo, fragante, picante y resinoso.

## **Tacto**

Se localiza en terminaciones nerviosas que están situadas justo debajo de la piel por todo el cuerpo. Son importantes, en relación con el análisis sensorial, la percepción táctil por medio de los dedos, la palma de la mano, las encías, la parte inferior de la mejilla, la garganta y el paladar, ya que es donde se detectan los atributos de textura de los alimentos. Dentro de las funciones del trigémino, la sensitiva es la más importante, ya que conduce la sensibilidad exteroceptiva (tacto, dolor, temperatura) de la cara y la mucosa orbitaria, nasal y oral, así como la propioceptiva de los dientes, el paladar y la articulación temporomandibular. Esta labor la realiza el V par a través de sus tres divisiones periféricas: rama oftálmica, rama maxilar superior y rama mandibular.

Las mucosas epiteliales reaccionan a las sensaciones térmicas y táctiles (n. trigeminal). En cata se distingue el tacto activo, que es el que se experimenta en la lengua, y el tacto pasivo, que es el que se siente en el paladar, en las mejillas y en los labios. Algunos catadores opinan que la sensación de astringencia es una sensación táctil. Con el tacto se percibe la temperatura y la sensación de calor y untuosidad que producen ciertos alcoholes del vino, así como la causticidad que ofrecen ciertos ácidos del vino; también la sensación de abrasión se percibiría de forma similar a la anterior.

## Oído

Captamos los sonidos que son el resultado de las vibraciones del aire originadas por las cuerdas vocales, los labios y la lengua de las personas al hablar, o por los objetos al caerse, etc. El sentido del oído participa en la detección de la textura de los alimentos. El sonido se puede transmitir por las vibraciones conducidas por los huesos, como en la masticación de los alimentos.

## Propiedades sensoriales

Las propiedades sensoriales son los atributos de los alimentos que se detectan por medio de los sentidos. Hay propiedades que se perciben por medio de un solo sentido, mientras que otras son detectadas por dos o más sentidos.

## Color

El color de un objeto tiene tres características: tono, intensidad y brillo. Existen tres colores simples o básicos, llamados también primarios, y de ellos se derivan, por combinación, todos los demás tintes o tonos. Dichos colores son: rojo, amarillo y azul. Existen colorímetros especialmente diseñados para los alimentos, pero resultan muy costosos y requieren de un manejo muy cuidadoso y un mantenimiento muy especializado. Por ello, muchas veces es necesario llevar a cabo la medición del color en forma visual, con un análisis sensorial de esta propiedad. Para efectuar una medición visual del color es necesario que la iluminación del local sea adecuada y además que la luz utilizada no proporcione color adicional alguno de los objetos. Las paredes del cuarto, así como las superficies de la mesa y otros muebles, deben ser de colores neutros agradables para no afectar al estado de ánimo de los evaluadores.

El color interfiere con las otras propiedades sensoriales. Cuando se realizan pruebas de sabor o textura, puede ser asociado por los jueces, inconscientemente, con un sabor o textura desagradables, alterando entonces sus respuestas. En este caso resulta necesario enmascararlo.

## Olor

Es la percepción por medio de la nariz de sustancias volátiles liberadas en los objetos. Dentro de un olor característico o «sui generis» existen diferentes componentes. Por ejemplo: en una manzana, además del «olor a manzana» se encuentran notas de olor tales como «olor dulce» (especialmente en la variedad Golden), «olor ácido», «olor a manzana vieja», «olor a éter» (posiblemente en la percepción de etileno en la fruta), «olor a sidra»... En el caso de los perfumes, se han encontrado docenas de componentes o notas para una sola fragancia. Por ejemplo, en ciertos perfumes de marcas conocidas se han percibido notas como «olor fecal», «olor a orina», «olor a pasto»...; podemos expli-

carnos esas notas si recordamos que en la perfumería se emplean en soluciones muy diluidas secreciones glandulares de ciertos animales. Las características del olor son la intensidad y la potencia.

El olor es una propiedad sensorial que presenta dos atributos contradictorios entre sí, en los cuales está involucrado el tiempo. El primero es la persistencia, puesto que, después de haberse retirado la sustancia olorosa la persona continúa percibiendo el olor; esto se debe que las fosas y la mucosa quedan saturadas de estas partículas; por eso es importante una ventilación de la sala de cata entre prueba y prueba. La otra está relacionada con la mente, pues la persona se acostumbra a los olores después de un cierto tiempo; esto es debido a que el olor produce una impresión muy fuerte en el cerebro. Debido a ello, las evaluaciones del olor han de ser rápidas, para que los jueces no pierdan esa capacidad, y no deben presentarse muchas muestras en una misma sesión.

## **Aroma**

Esta propiedad consiste en la percepción de las sustancias olorosas o aromáticas de un alimento después de haberse puesto éste en la boca. Dichas sustancias se disuelven en la mucosa del paladar y la faringe, y llegan, a través de las trompas de Eustaquio, a los centros sensores del olfato. El aroma es el principal componente del sabor de los alimentos, y esto podemos comprobarlo cuando tenemos un resfriado: si probamos una manzana, una patata cruda y una cebolla, las tres sabrán igual. Gusto o «sabor básico», puede ser ácido (agrio), amargo, dulce o salado, o bien una combinación de dos o más de estos cuatro.

Para las pruebas de sabor es necesario conocer la habilidad de los jueces para la percepción del gusto del alimento, así como la concentración del umbral del sabor para el grupo de jueces (concentración mínima a la cual la mayoría de ellos puede percibir el gusto en cuestión).

## **Sabor**

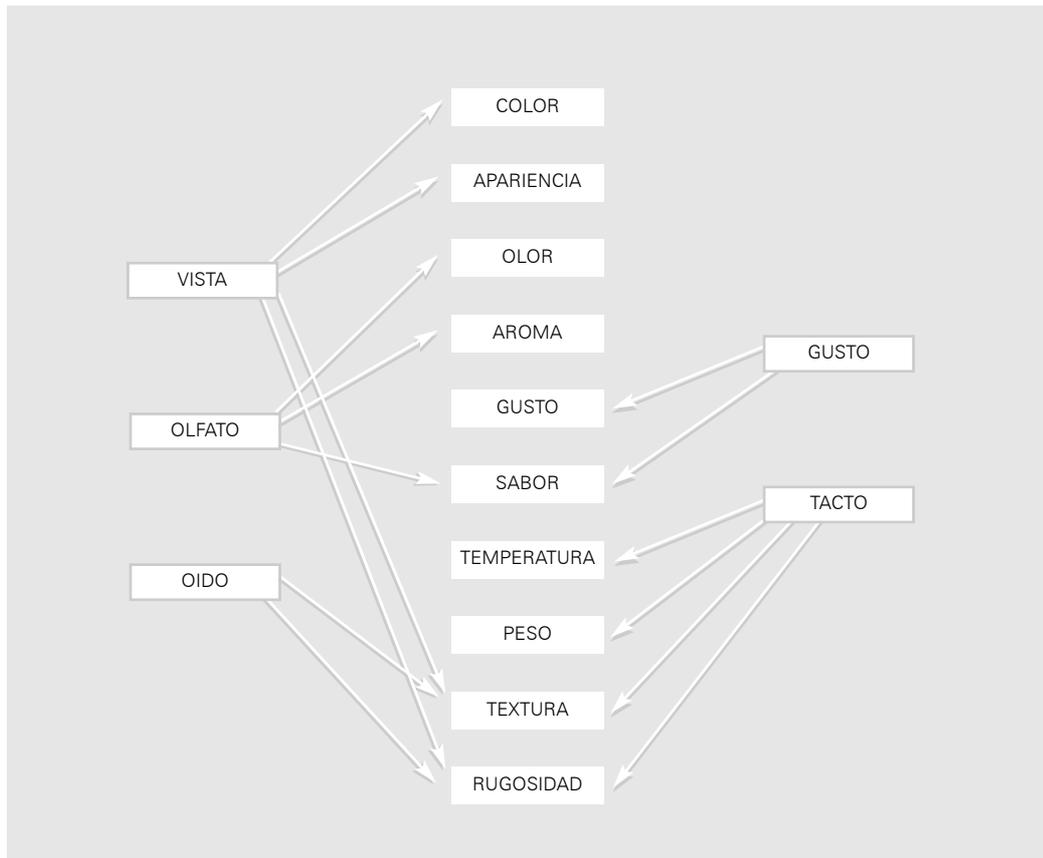
Este atributo es muy complejo, ya que combina tres propiedades: olor, aroma y gusto. El sabor es lo que diferencia un alimento de otro y no el gusto, ya que si se prueba un alimento con los ojos cerrados y la nariz tapada solamente se podrá juzgar si es dulce, salado, amargo o ácido. En cambio, cuando se perciba el olor se podrá decir de qué alimento se trata. Son importantes tanto la lengua como la nariz. El sabor se ve influido por la textura y el color.

Una característica del sabor está también relacionada con el tiempo: la persistencia, la cual es conocida también como regusto. El sabor «sui generis» de un alimento es el que no pudo ser definido ni clasificado totalmente; sin embargo, también en ese caso es posible obtener un perfil de sabor.

## Textura

Es la propiedad sensorial de los alimentos que detectan el tacto, la vista y el oído, y que se manifiesta cuando el alimento sufre unas deformaciones.

### Sentidos-Atributos sensoriales



## Introducción al análisis sensorial (AS)

La evaluación sensorial de los alimentos es una función primaria del hombre; desde su infancia y de una forma consciente, los acepta o rechaza de acuerdo con las sensaciones que experimenta al consumirlos. De esta forma se establecen unos criterios para la selección de los alimentos, criterios que indican, sobre una de las facetas de la calidad global del alimento, la calidad sensorial. Su evaluación se lleva a cabo mediante una disciplina científica, el análisis sensorial (AS), cuyo instrumento de medida es el hombre. Podemos definirlo como el examen de las propiedades organolépticas de un producto, realizable con los sentidos.

## Uso del análisis sensorial

El papel de la evaluación sensorial se torna de gran importancia en prácticamente todas las etapas de producción y desarrollo de la industria alimentaria para conocer tanto las características como la aceptabilidad del producto. La investigación misma en la evaluación sensorial es otro de sus usos, aplicado a la mejora del producto mediante el estudio de los

defectos o atributos deseables tras la modificación de la fórmula de un producto por eliminación, sustitución o adición de un nuevo ingrediente, o bien por la modificación de su proceso de elaboración.

Para ello son imprescindibles la selección y el entrenamiento de un panel sensorial, así como el desarrollo de terminología descriptiva, técnicas de evaluación y ensayos físico-químicos que ayuden a caracterizar las cualidades del alimento, sin olvidar que es el consumidor quien determina en último término su definitiva evaluación.

## Características organolépticas

Normalmente, las propiedades organolépticas (olor, color...) se estudian en conjunto con las propiedades físicas (textura, aspecto...) y químicas (materia grasa, azúcares, compuestos volátiles...) del alimento en cuestión. Las propiedades organolépticas son, pues, independientes del observador y deben ser reconocidas idénticamente como propias del objeto y no del sujeto.

Ahora bien, aunque su efecto sobre el consumidor pertenece al campo de las relaciones personales, puede ser interesante analizar sus reacciones ante determinado tipo de productos. Así, en los pertinentes ensayos sensoriales han de distinguirse entre «gusto de» y «gusto por», pues un sujeto puede percibir el gusto del azúcar (sensación) y sin embargo, quedar indiferente ante un producto azucarado (percepción).

## El entorno y las muestras en el análisis sensorial

Las pruebas sensoriales requieren un lugar especial para su realización, ya que con ello se controlan las condiciones en que se efectúan. Algunas de ellas, como las degustaciones que realizan los consumidores, deben celebrarse en el lugar donde es habitual encontrar ese producto analizado (supermercado si los jueces son amas de casa, o en las propias casas, si se quieren obtener unas condiciones semejantes a cuando se consume el producto), pero la mayoría de los estudios de AS se han de llevar a cabo en un lugar diseñado y destinado para esos fines.

Es deseable que las instalaciones «tipo» comprendan los siguientes apartados:

- Un lugar de prueba que permita el trabajo en cabinas o en grupos
- Un local de preparación de las muestras
- Un despacho o zona de procesado de datos
- Un local de descanso

- Unos servicios

Si no se dispone de lo anterior, las instalaciones mínimas deberán tener:

- Un local de prueba que permita el trabajo en cabinas o en grupo
- Un local para la preparación de las pruebas

## Panel de catadores

El equipo de catadores es el instrumento de medida utilizado en el AS. La calidad de los datos sensoriales está relacionada con el correcto funcionamiento del equipo y este a su vez dependerá de los métodos utilizados durante la preselección, la selección y el entrenamiento de los sujetos. Éstos se deben seleccionar en función del objetivo de la prueba, ya que los requisitos que han de reunir son diferentes si los ensayos son hedónicos, discriminantes o descriptivos.

## Jueces

La selección y el entrenamiento de las personas que tomarán parte en pruebas de evaluación sensorial son factores de los que dependen en gran parte el éxito y la validez de las pruebas. Es necesario determinar, en primer lugar, el número de jueces que debe participar, y después hay que seleccionarlos y darles un entrenamiento adecuado.

### Tipos de jueces

Teniendo en cuenta el entrenamiento al que han sido sometidos y la finalidad de la prueba, los sujetos que intervienen en el AS se clasifican en cuatro tipos. El número de jueces necesarios para que una prueba de análisis sensorial sea válida depende del tipo de juez que vaya a ser empleado.

- 1) *Juez experto*: Se trata de una persona con gran experiencia en probar un determinado tipo de alimento, posee una gran sensibilidad para percibir las diferencias entre muestras y para distinguir y evaluar las características del alimento. Su habilidad, experiencia y criterio son tales que en las pruebas que efectúa sólo es necesario contar con su respuesta. Intervienen en la degustación de productos caros; habilidad cuyo entrenamiento resulta muy largo y costoso, y además cobran sueldos muy elevados. Por ejemplo, sólo existen diez catadores de té en todo el mundo.
- 2) *Juez entrenado*: Posee bastante habilidad para la detección de alguna propiedad sensorial, puesto que ha recibido cierta enseñanza teórica y práctica acerca de la evaluación sensorial y sabe qué es exactamente lo que desea medir en una prueba. Suele realizar pruebas de este tipo con cierta frecuencia. El número requerido de participantes debe ser al menos de siete y, como máximo, de quince. Se emplean principalmente para pruebas sensoriales descriptivas o para pruebas discriminativas complejas.

- 3) Juez semientrenado: Se trata de personas que han recibido un entrenamiento teórico similar a los entrenados, que realizan pruebas sensoriales con frecuencia y poseen suficiente habilidad, pero que generalmente sólo participan en pruebas discriminativas, que no requieren de una definición muy precisa de términos o escalas; solamente van a diferenciar pruebas y no a medir propiedades. Hay que tener un mínimo de diez jueces y un máximo de veinte o veinticinco.
- 4) Juez consumidor: Por lo general son personas tomadas al azar, ya sea en la calle, en una escuela o tienda. Se emplean únicamente para pruebas de tipo afectivo, nunca para descriptivas ni discriminatorias. Es importante seleccionarlos que sean consumidores habituales del producto a probar, o en caso de productos totalmente nuevos, que sean sus consumidores potenciales. Las pruebas con este tipo de jueces generalmente se llevan a cabo en lugares como tiendas, en la calle o las escuelas, mientras que con el resto deben ser realizadas en lugares diseñados especialmente para ellas. El número mínimo de jueces: 30 para algunos autores, otros dicen que es preferible 40 para cada muestra.

## **Tipos de Pruebas**

### **Afectivas**

Evalúan la preferencia y/o aceptación y opiniones sobre un producto. En estas pruebas el catador expresa su reacción ante el alimento; ya sea de gusto o de disgusto, es decir, su grado de satisfacción.

Se recomienda un número mínimo de 30 encuestados para obtener una buena representación de la población de estudio; pero no deben estar entrenados y ser simplemente consumidores habituales o potenciales y compradores del producto. Puede ser especialmente deseable la participación de personas con diferentes procedencias geográficas.

Tipos: Prueba de preferencia, prueba del grado de satisfacción y prueba de aceptación. Para las pruebas de satisfacción se utilizan las escalas hedónicas:

- Escalas hedónicas verbales: Son las que presentan a los jueces una descripción verbal de la sensación que les produce la muestra. Deben tener siempre un número impar de puntos, y se debe incluir siempre el punto central «ni me gusta ni me disgusta». Un ejemplo de la escala de cinco puntos:
- Escala hedónica gráfica: Cuando hay dificultad para describir los puntos de una escala hedónica debido a su tamaño, o cuando los jueces tienen limitaciones para comprender las diferencias entre los términos usados, se usa este tipo de escala. Un ejemplo, la escala de Cáritas:

### **Pruebas discriminativas**

Son aquéllas en las que no se requiere conocer las sensaciones subjetivas que produce un alimento a una persona, sino que se establecen otros criterios:

- Diferencia: si hay diferencia o no entre dos o más muestras, y en algunos casos, la magnitud o importancia de esa diferencia.
- Sensibilidad: Se mide la capacidad de los individuos para detectar características sensoriales.

Jueces: «Semientrenados», cuando las pruebas son sencillas, tales como la comparación apareada simple, la «dúo-trío» o la triangular. Las más utilizadas son las triangulares; en ellas se presentan tres productos, dos iguales y uno diferente, que el catador debe identificar.

### **Pruebas descriptivas**

Se trata de definir las propiedades del alimento y medirlas de la manera más objetiva posible. Aquí no son importantes las preferencias o aversiones del juez y no es tan importante saber si las diferencias entre las muestras son detectadas, sino cuál es la magnitud o intensidad de los atributos del alimento. El entrenamiento de los jueces debe ser más intenso y monitorizado, y la interpretación de los resultados resulta ligeramente más laboriosa que en los otros tipos de pruebas. Para medir la calidad y cantidad de las características dadas se utilizan diferentes escalas y magnitudes de categorías.



## 8. La fisiología del gusto. La magia de los sabores

Rafael Ansón Oliart

Director de la Cátedra Ferran Adrià  
de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación

Dice Brillat-Savarin en el aforismo número nueve de su mítica *Fisiología del gusto* que «el descubrimiento de un nuevo plato proporciona más felicidad al género humano que el descubrimiento de una estrella». Y nadie considerará demasiado disparatada esta idea si piensa que la cocina es una de las disciplinas que más contribuye a situarnos en el mundo, a percibir adecuadamente nuestra verdadera dimensión.

Vamos a centrar en este singular personaje, que tanto ha marcado la historia de la buena mesa, nuestro acercamiento al mundo de los sabores, la espina dorsal de la gastronomía, una de las actividades a las que más tiempo debemos dedicar en nuestra vida y en la que en muchas ocasiones reside buena parte de nuestra felicidad.

### ¿Quién era Brillat-Savarin?

Jean-Anthelme Brillat-Savarin nació el 1 de abril de 1755. El mayor de ocho hermanos, pasó toda su juventud en el Bugoy, donde adquirió su afición. Desde muy temprana edad pasaba el tiempo en la cocina con su madre disfrutando de los aromas. Como señala en su libro de referencia, le proporcionaba gran alegría recibir a sus amigos en casa y cocinar para ellos recetas de su propia invención, es decir, la esencia de la gastronomía, al fin y al cabo, una asociación entre anfitrión e invitados.

La región francesa donde nació, Belley, era rica en viñedos y otros alimentos, lo que le facilitó la experimentación del hecho culinario y enológico. Una tía, de nombre Savarin, le legó toda su fortuna a cambio de que llevase para siempre su nombre y lo introdujera en la historia de la cocina.

Estudió Derecho e inició su carrera en 1789 como diputado, condición que asumió hasta 1793, es decir, durante los primeros años de la Revolución Fran-

cesa. Sin embargo, posteriormente sería revocado de todos sus cargos por considerársele ligado a las fuerzas conservadoras.

Para escapar a la proscripción, huyó de Francia a Suiza. Él mismo cuenta que la víspera de su partida para tierras helvéticas preparó una cena memorable en un albergue del Jura, donde se degustó «una pepitoria de pollo ricamente provista de trufas», acompañada de un vino paja «suave y generoso».

De Suiza pasó a Holanda, en donde embarcó para Estados Unidos. Allí vivió durante casi dos años de dar lecciones de francés y como violinista en la orquesta del John Street Theater de Nueva York. Allí descubrió el pavo, degustó la oca adobada, el «Korn Beef» (buey semi salado) y el Ponche.

Luego de esa temporada en Norteamérica, tras la caída de Robespierre logró la autorización para regresar a Francia. En 1797 se convirtió en miembro del Tribunal de Casación. En aquellos años, escribió varios libros de economía y política.

Brillat-Savarin fue un hombre físicamente vigoroso y, aunque permaneció siempre soltero, disfrutó del «Bello Sexo», como entonces se decía de bailarinas y actrices, y otras damas de ligera virtud. Fue un hombre «renacentista» en función de las numerosas áreas artísticas y del pensamiento que cautivaron su interés. Así, estuvo interesado en arqueología, astronomía, química, y, por supuesto, la gastronomía, puesto que siempre le gustó visitar los buenos restaurantes.

## **También tuvo sus detractores**

Según sus contemporáneos, fue un hombre de gran apetito y pesados movimientos. Tuvo también muchos detractores. El Marqués de Gussy, que fue un gran chambelán de Napoleón, consideró a Brillat-Savarin como un hombre de poca espiritualidad y aburrida conversación.

Decía Gussy que «comía copiosamente y mal, escogía poco, hablaba titubeando, sin ninguna vivacidad en la mirada y se dormía al final de la comida». Y Carême, el mítico gran cocinero de Talleyrand, consideraba que era un falso gastrónomo: «Ni Cambeceres ni Brillat-Savarin supieron jamás comer, sólo llenaron el estómago», decía.

A la misma opinión se sumó nuestro Néstor Luján: «Así pasó por la vida el viejo magistrado solterón, dormitando después de comer en la mesa de Juliette Recamier, que era su prima, en la mesa de Talleyrand y en la del Marqués de Gussy».

Murió en 1826. Cuatro meses antes había aparecido su *Fisiología del gusto*, publicado sin nombre de autor y de cuya edición asumió todos los costes.

Muchos lo consideramos el libro más inteligente y espiritual que se haya realizado jamás dentro del mundo de la gastronomía. Las 500 copias de la edición inicial fueron vendidas inmediatamente y ha sido constantemente reimprimido desde entonces. Esta obra ha ejercido una fuerte influencia en la gastronomía francesa, pues trata de la comida y la bebida de manera científica, sin olvi-

dar la parte literaria. Júzguese la sorpresa al saber que era de Brillat-Savarín; de aquel magistrado enorme, dormilón y de paso vacilante.

Esta *Fisiología del Gusto* es el título con el cual le ha conocido la posteridad, pero su nombre completo era «Fisiología del gusto, o meditaciones de gastronomía trascendente; obra teórica, histórica y puesta al día, dedicada a los gastrónomos parisienses por un profesor, miembro de diversas sociedades literarias y científicas».

## **Pocas recetas y muchas anécdotas**

En el libro hay pocas recetas pero muchas anécdotas y observaciones que cubren todos los aspectos de los placeres de la mesa, matizados con humor y constante ironía. Está compuesto por treinta «Meditaciones», cada una de las cuales ocupa un capítulo, que tratan de los sentidos («al menos seis», según el autor, que incluye también el «amor físico», «que atrae a los sexos con el fin de la reproducción de la especie») y de los diferentes tipos de apetito, y abarcan también observaciones sobre la sed, la naturaleza de los alimentos, la gula, los médicos, la digestión, el sueño, y también consejos prácticos. Aunque su contenido puede parecer en algún momento irregular, resulta memorable el capítulo sobre «el arte de freír», al mismo tiempo sublime e instructivo para todo aficionado a la cocina.

El mismo orden en que trata los argumentos parece querer ser «fisiológico», pues se arranca con la obesidad y cómo tratarla (Brillat-Savarin nos presenta el «cinturón anti-obesidad», suerte de faja para comprimir el estómago necesaria en caso de régimen) y se sigue camino con la flaqueza, el ayuno y el agotamiento.

Hasta llegar finalmente a la muerte. Todos los temas son abordados con gracia, simpatía y una pompa que en todo momento se ríe de sí misma. Termina su obra con unas «Varietés», sabrosas anécdotas, no sin antes darnos un estudio sobre los «restaurateurs» y una «Historia filosófica de la Cocina».

De este francés dormilón y comilón, sí que escribió muy elogiosamente otro voluminoso y genial coetáneo, Honoré de Balzac: «Desde el siglo XVI, si se exceptúa a La Bruyère y La Rochefoucault, ningún prosista ha sabido dar a la frase francesa un relieve tan vigoroso».

## **El libro más famoso**

*La fisiología del gusto* fue publicada en 1825 después de toda una vida de investigación y entusiasmo culinario. Es el libro más famoso escrito sobre el alimento. Ingenioso y elegante, ha sido calificado por muchos como la «Biblia de la gastronomía». Puede ser considerado como el primer texto gastronómico escrito en el mundo, ya que, antes de él, los existentes, empezando por los del romano Apicius; eran sólo recetarios de cocina.

Brillat-Savarin inaugura la literatura gastronómica. Como todo libro trascendente, se merece toda clase de valoraciones. Se ha dicho que convirtió el arte

culinario en una auténtica ciencia, recurriendo a la química, a la física, a la medicina y a la anatomía. Además, muchos de los platos que aún hoy se conservan de aquel texto, como la «becada salteada» y los «huevos en olla» o «escalfados», constituyen verdaderas glorias de la gastronomía universal.

Brillat-Savarin trata temas gastronómicos bajo el estilo científico de los enciclopedistas, pero con humor y aguda ironía. Enumeremos algunos de sus veinte «mandamientos» o «aforismos» que inician el libro y que se han convertido en los principales señuelos no sólo de la cocina sino de la hostelería y hasta los buenos modos hacia los invitados, que «sirven de prolegómenos a la obra del profesor y de base eterna a la ciencia».

Estos son algunos: «Los que comen demasiado o se emborrachan no saben comer o beber». «La clasificación del alimento va del más sustancial al más ligero». «La clasificación de bebidas va del más templado, al más aromático». «Un postre sin queso es como una mujer hermosa a la que le falta un ojo». «Uno puede llegar a ser un buen cocinero, pero buen asador se nace». «La cualidad imprescindible de un cocinero es la puntualidad; debe también ser la de sus huéspedes». «Esperar a un último huésped demasiado tiempo es una carencia de consideración para los otros huéspedes». «Una persona que recibe a amigos, y que no brinda ningún cuidado personal a la comida que está preparada para ellos, no es digna de tener amigos». «La señora de la casa debe cerciorarse de que el café sea excelente; y el amo de la casa de que los alcoholes están de la primer calidad». Y el último de todos (que a mí me resulta el auténtico resumen de todo el libro), «convidar a alguien es encargarse de su felicidad durante todo el tiempo que esté en nuestra casa».

Con ironía y distanciamiento, Brillat-Savarin marcó las pautas gastronómicas para muchas generaciones de comensales, de huéspedes e invitados, de cocineros y clientes. Pero, por encima de todo, reivindicó la magia de los sabores, la esencia de la buena mesa, un concepto que, a pesar de toda la evolución posterior, se mantiene bastante invariado entre los actuales esplendores de la cocina del siglo XXI.

## **La nacionalidad está en la infancia**

Porque Brillat nos enseñó, por encima de todo, a descubrir el deleite que proporciona el gusto de las cosas. La cocina de los sabores es, en parte, la herencia de este peculiar y enloquecido sabio francés que ha de formar parte de cualquier esencial historia gastronómica. Es el punto de partida para que analicemos la cocina de los sabores.

Alguien dijo que la nacionalidad de una persona no responde tanto al lugar en donde vio la primera luz del mundo, sino a los sabores y los olores que le acompañaron en la infancia. Razón de más para reivindicar nuevamente que la gastronomía es, por encima de todo, sabor, detrás del cual hay (valga el juego de palabras) saberes atesorados durante años y años que nos hablan de los paisajes y de las gentes. A partir de esta esencia, lo único que resta es la puesta al día.

Hablar de sabores es incluir los esenciales: dulce, salado, ácido y amargo, es decir, aquellos que captan nuestras papilas bucales y las mucosas de la nariz por vía retronasal. Pero son muchos los productos naturales, especialmente las frutas, que mezclan varios de ellos. Y las cocinas del mundo entero, evolucionadas o primitivas, han buscado la combinación de los sabores básicos en sus diferentes propuestas siempre con el loable objetivo de seducir al comensal.

La China es un buen ejemplo, con las a veces sorprendentes asociaciones entre lo agrio y lo dulce. E incluso en la Vieja Europa fue frecuente el empleo del azúcar en todo tipo de guisos ácidos y salados de carne y pescado. En el Renacimiento, este producto antaño lujoso hacía acto de presencia en las recetas de las cocinas de los poderosos que podían adquirirlo. Y las mezclas agridulces estaban extendidísimas, aunque comenzaron a ser sustituidas a partir del siglo XVIII para no volver a su época dorada prácticamente hasta nuestros días.

En España, el influjo de la cultura árabe y, en consecuencia, la afición por lo agridulce y lo especiado ha sido siempre muy fuerte. Así, el azafrán, la canela, el azúcar y los zumos de cítricos han estado presentes en los recetarios desde tiempos de Ruperto de Nola o de Martínez Montañón. Y en el *Nuevo Arte de Cocina* de Juan Altamiras (principios del siglo XIX) se considera la quinta esencia del gusto unas «lonjas» de tocino con canela y azúcar.

## **Mestizaje de sabores**

Algunas cocinas europeas no perdieron nunca la afición por este mestizaje de sabores. Es el caso de la alemana, con sus confituras en guarnición de la caza (propuesta que se incorporó a la alta cocina internacional) o la inglesa con sus «chutneys» indios, herencia de la época del colonialismo. En el arco mediterráneo, y con Cataluña como eje, estos curiosos ensamblajes que hoy nos parecen tan actuales se conservaron siempre.

En cualquier caso, resulta apasionante internarse entre los interminables vericuetos del paladar. Y se puede hablar de sabores agridulces, picantes (la maravillosa cocina del ajo, la cebolla y la pimienta, ese fruto viajero que está detrás de las Cruzadas y las gestas de muchos navegantes, pero también del pimentón, la guindilla y del chile), aromáticos (la magnífica gastronomía de las hierbas, que son acaso realmente las que dan a una receta su verdadero carnet de identidad) o incluso especiados (las especias son un regalo de lujo que la naturaleza ofrece en las raíces, las flores, las hojas, los frutos, las semillas o las cortezas de los vegetales), aunque para ello sea necesario incorporar algunas sensaciones olfativas y táctiles. Con todo ello, es lógico que la cocina la disfruten más que nadie las personas con una extraordinaria capacidad sensorial.

El universo del sabor resulta extraordinariamente amplio. Y, si los españoles hemos sabido establecer a lo largo de los últimos siglos una rotunda separación entre lo dulce y lo salado, no siempre fue así, puesto que las mezclas de lo uno con lo otro fueron y son la fuente de una extraordinaria riqueza culinaria y cultural.

Siempre que se asienten sobre bases muy sólidas, puesto que la historia de la cocina está ligada al progreso, pero también a la tradición. Porque el gusto ha ido evolucionando pero de una forma muy moderada. El sabio gallego Álvaro Cunqueiro ponía en boca del Caballero del Verde Gabán una cita impagable que el catalán Joan Perucho, igualmente sabio, también recoge en su *Estética del gusto* y que me resulta muy reveladora de lo fino que hay que hilar cuando de fogones se trata. Recomendaba el Caballero a un grupo de cazadores amigos: «No innovéis, hermanos, en cocina, porque corréis el riesgo de mezclar. Mixto y pisto en cocina son pecados mortales. Ateneos a la Patrística, y así como no mezcláis los vinos, respetad la pureza del hallazgo antiguo y si en vuestro fogón un dichoso día se produjese el milagro, antes de publicar la nueva receta, convocad proceso de canonización, y que el más fino y difícil paladar de entre vosotros sea el abogado del Diablo. Y vaya y venga siete veces el tomo del caño al coro y del coro al caño sin error, antes de que se pueda decir a los huéspedes: esta es la flor».

## **Resulta suicida ser categórico**

La síntesis de esta bella argumentación es que, como hablamos de un terreno tan resbaladizo, resulta suicida ser categórico. Acaso por ello, los tratados culinarios se han ocupado muy escasamente del sabor. En la espléndida recopilación bibliográfica culinaria, histórica y actual, realizada por María del Carmen Simón (que ha merecido el Premio Nacional de Gastronomía a la mejor obra de investigación) pocas son las referencias que se dedican al mundo de los sabores desde un punto de vista científico, aunque éste haya sido un socorrido receptáculo en el que se han apoyado diversas editoriales de libros de recetas.

Pero que han dejado de lado el verdadero universo del sabor. Porque hay mucho de intangible en él, al tratarse de una variedad de sensaciones, una amalgama de reminiscencias, el siempre subjetivo descubrimiento de una maravilla sensorial.

## **Transformar los alimentos**

Uno de los propósitos esenciales del ser humano a lo largo de todas las civilizaciones es el de intentar transformar los alimentos que descubre. Apenas el hombre cuenta con algo nutritivo, siente la imperativa necesidad de mejorarlo y de hacerlo más apetecible a sus deseos. En cuanto es capaz de crear un rudimento culinario, extiende esa posibilidad a la necesidad de aplicarle algún tipo de condimento y, a consecuencia de este tira y afloja evolutivo de sabores, se ha ido construyendo la complicada y atractiva historia de la gastronomía a lo largo de los siglos.

En el mundo occidental, la evolución de los pueblos ha generado una alternancia de los períodos de grandes carestías con épocas relativamente opulentas. Así, las diversas cocinas han atravesado muchas y muy distintas transiciones, a pesar de lo cual siempre se pudo definir un sello distintivo para cada una de ellas.

En cualquier caso, resultaría extraordinariamente complicado explicar la evolución de los pueblos sin el estudio auxiliar de su alimentación y su cultura gastronómica, un elemento que a nadie le parece superfluo y que no hace sino incrementar su papel en la historia de las civilizaciones.

España ha sido siempre, desde el punto de vista culinario (y desde todos los puntos de vista), un país mestizo, pues en su territorio se han ido superponiendo muy diferentes tradiciones gastronómicas, de cuya síntesis la cocina española actual constituye una feliz consecuencia.

Sin embargo, una gran peculiaridad española es que en nuestro país los recetas siempre se han adaptado al producto y, por lo tanto, cada región o comarca presenta una apuesta muy diferenciada que muchas veces nada tiene que ver con la de los vecinos. Más allá de esta idea, poco tienen que ver los fogones gallegos con los andaluces, los catalanes con los castellano-leoneses, por no referirnos a las singularidades de las cocinas tradicionales de ambos archipiélagos.

Extendiendo el análisis por Comunidades Autónomas, tan sólo pueden observarse algunas similitudes entre las más meridionales (aunque Andalucía sea una región gastronómica muy diversa), entre las de las dos Castillas o entre aquellas situadas en el arco mediterráneo, pero todas envueltas en una gran riqueza y variedad. La cocina española, caleidoscopio de sabores, no es por lo tanto, sino muchas, o al menos la suma y síntesis de nuestras cocinas regionales, lo que ha contribuido a su prestigio internacional.

## **Las culturas y los sabores**

En la construcción de nuestro castillo de sabores, un elemento de primera magnitud ha sido la aportación de las distintas culturas que sucesivamente se asentaron en el solar hispano, comenzando por el mundo árabe, que está en el origen de toda la tradición culinaria levantina y andaluza, así como de la mayor parte de los recetas medievales.

Luego, nuestros fogones también se beneficiaron de la riqueza que incorporó en toda Europa la fastuosa y vital cocina del Renacimiento, a la que seguiría la tremenda y prodigiosa revolución determinada por la paulatina y creciente presencia de los productos americanos en las recetas populares. Sin ellos, el escenario imaginable era bien distinto al actual, pues ¿conciben ustedes una cocina sin tomates, patatas, maíz, alubias, pimientos o chocolate, por citar tan sólo unos cuantos alimentos esenciales y de extraordinaria complejidad desde el punto de vista del sabor o el olor?

Pero algo tuvo que ver también el rigor técnico y delicado de la gastronomía francesa del XVIII que, con su extensa influencia, sentó las bases de la cocina moderna a partir del nacimiento del concepto de restaurante y la decisiva introducción de la gastronomía en la brillante literatura de la época. Hoy, España se ha desembarazado, de algún modo, del «yugo» francés, hablando exclusivamente desde la vertiente gastronómica, pero el peso de la potente tradi-

ción culinaria de nuestros vecinos prácticamente hasta las décadas de los setenta y los ochenta ha sido considerable.

Hubo un tiempo en el que España enseñó a comer a todo el mundo, pero nuestros fogones han vivido también tiempos difíciles, como esa decadencia iniciada a mediados del siglo XVIII, de la que se hicieron eco, de forma no siempre justa, viajeros cultos, inquietos e ilustrados, sobre todo franceses.

## **Pasaron las hambrunas y estrecheces**

En el siglo XX, nuestra gastronomía ha seguido afrontando un sinnúmero de convulsiones. Así, la influencia de las dos guerras mundiales se dejó sentir por estos pagos casi como por los propios campos de batalla, llegando a transformar las ilusiones del arte de comer. Una vez convertidas las hambrunas y las estrecheces en un escenario del pasado, comenzó la reivindicación del sabor, pero también fueron tomando fuerza las ideas dietéticas, médicas y estéticas sobre la comida, en torno a la cual no dejan de gravitar las rigurosas necesidades económicas de cada periodo histórico. La cocina está ligada a la tierra, que proporciona o no esa materia prima que es su esencia, un tesoro precioso en épocas de escasez.

Y así, nos encontramos ahora ante un panorama culinario en el que conviven los refinamientos elitistas de la cocina actual con una cierta industria mundial uniformizadora de todo lo gastronómico. Por encima de todo, llama la atención el indudable «boom» de las cocinas locales, provinciales y regionales, que están marcando la diferencia y definiendo las señas de identidad de una gastronomía rica y variada, configurada como una de las expresiones más brillantes de la cultura popular. La convivencia de estos dos elementos, cocina actual o moderna y gastronomía regional, está en la base de la verdadera «cocina de los sabores».

Como contaba Jean François Revel, toda la culinaria occidental oscila evolutivamente en dos fases alternativas: la de complicación y pesadez, acompañada de un efecto de masa y amontonamiento en las cantidades, con presentaciones decorativas, y luego la de simplificación, aligeramiento de las recetas y reducción de las cantidades, con formas externas sobrias y respeto absoluto por el sabor de cada producto.

A este preciso dibujo (en donde la preeminencia de un modelo u otro depende del momento histórico concreto) habría que añadir la evidente influencia de otros factores, como la internacionalización del sector debida a la fuerza de las industrias multinacionales y el retorno a tradiciones regionales incluso arcaicas, cuya recuperación se ha convertido en una necesidad incluso desde el punto de vista político.

## **Simplificación de la cocina**

En aras de la reivindicación del sabor (y de la «fisiología del gusto»), en nuestro país asistimos actualmente a una simplificación de la cocina, pero que oscila entre los partidarios de la invención y los rigurosos conservadores de la tradición. Se trata, de todos modos, de un debate que genera a su alrededor una llamativa riqueza de elementos y de conceptos.

En estos balbuceos del siglo XXI, el gran éxito de la cocina española procede de que nuestros cocineros y restauradores han apostado en favor de una gastronomía centrada en las materias primas naturales de calidad, para asegurar tanto el sabor de los alimentos como la salud de los consumidores. Pero también hay que encontrar otra razón en el buen trato que está recibiendo la gastronomía de siempre, aquella que se inscribe como ninguna otra en las más rancias tradiciones de los pueblos. Precisamente porque se ha apostado por el mantenimiento y la mejora de las buenas cosas del pasado, gracias a los desvelos de muchos profesionales y estudiosos hoy contamos con una cocina más sabia, más sana e incluso más sabrosa.

Entre sus grandes riquezas, probablemente la más llamativa sea la variedad. Cuentan de un antiguo y respetable gastrónomo, que llegó a ejercer como cocinero real, quien señaló que apenas existen en España comarcas que no dispongan de una especialidad culinaria digna de figurar en las mesas de los palacios. Esto ocurría muchos siglos atrás, y la diversidad no ha hecho sino incrementarse, dando lugar en casi todos los escenarios a una oferta generosa y siempre muy adaptada al hábitat, el clima y las costumbres del lugar en cuestión.

Para certificar este hecho también se puede decir que España no ha poseído nunca una capital gastronómica indiscutible, como tiene Francia. Por el contrario, son en ocasiones pequeños núcleos de población los que alcanzan mayor protagonismo que las grandes urbes, como Madrid, cuya cocina local se sintetiza en cuatro o cinco recetas, espléndidas por otra parte y llenas de personalidad. Pero hoy los grandes cocineros tienden a huir del asfalto, para establecerse lejos del mundanal ruido, con la materia prima mucho más cercana y esa relajación que demanda el restaurador, al fin y al cabo un investigador sobre aromas, sabores, olores y colores.

## **«Reservas gastronómicas»**

Llama también la atención que incluso entre regiones muy próximas desde el punto de vista geográfico se aprecian grandes diferencias entre sus cocinas, y las distancias consiguen incluso que se creen verdaderas «reservas gastronómicas». A este respecto se puede señalar, por ejemplo, que el arroz no llegó a Galicia hasta el siglo XIX, y que aun hoy el gazpacho es un desconocido absoluto en toda la cornisa cantábrica.

Aunque las cocinas septentrionales alcanzan un valor añadido en cuanto a variedad, sabor y calidad del producto, no está de más tampoco romper una lanza en favor de los a veces injustificadamente desacreditados fogones del

sur, que aportan un estilo en donde los elementos árabes alcanzan un protagonismo prácticamente estelar. En cualquier caso, la calidad de nuestras cocinas regionales viene a demostrar que la gastronomía española encuentra su pujanza y su razón de ser más en la diversidad que en la unidad, más en la diferencia que en la coincidencia.

En muchos restaurantes españoles se asiste al triunfo de la ligereza, la creatividad, lo natural, el sabor en su esencia. Y hay que agradecer a los cocineros actuales que hayan descubierto que las legumbres y los purés no son cosas de bebés y esconden sabores irrenunciables, habiendo apostado también por extremar los cuidados a la hora de seleccionar el producto.

La cocina actual está ya implantada decididamente en nuestros hábitos y representa un signo evidente de riqueza, variedad y evolución, tres características que son perfectamente aplicables a la fotografía actual de la cocina en la España de las autonomías, espléndido caleidoscopio culinario.

## **Somos lo que comemos**

Si somos lo que comemos y cada país viene a convertirse un poco en los platos y productos que configuran su alimentación, los españoles debemos ser un pueblo extraordinariamente rico, ya que a una dilatada y brillante tradición se superpone la abundancia de una materia prima que es, por definición, excelente, y una apabullante variedad regional. Todos nuestros desvelos siempre serán escasos para preservar a estos tesoros alimenticios de esa imparable tendencia que recorre el mundo y aspira a uniformizarlo todo y despojarlo de cultura, de esencias y de sabor, y a la que se enfrenta una defensa a ultranza de lo propio que a veces incluso se ejerce sin la necesaria medida.

Siempre ha sido tarea de los gastrónomos luchar para que la buena mesa ocupe el lugar que le corresponde en las aspiraciones de la calidad de vida de los pueblos. Pero también tenemos como objetivo contribuir a mejorar la alimentación de las personas, tanto en el aspecto gastronómico como respecto a la nutrición, la cultura y la convivencia social.

Los pueblos de gran sentido artístico, como los mediterráneos, buscan la apoteosis del sabor y poseen una cocina excelente, mientras que los que priorizan la industria sólo exhiben modos de alimentación sencillos y rotundos. Las cocinas más succulentas son, además, propias de pueblos viejos, como los de España, tierra donde se batieron los récords de artistas por metro cuadrado, muchos de ellos de resonancia universal. De ahí el triunfo de nuestras cocinas, accesibles para todas las sensibilidades y bolsillos.

Disfrutemos con esa impresionante herencia sociocultural de las técnicas culinarias de generaciones anteriores, causante de una escala de matices sensoriales que no alcanza comparación en ningún otro rincón del planeta, pero adaptémoslas a las necesidades de nuestro tiempo, donde es fundamental que la gente se alimente bien, pero también que coma bien en el sentido cultural y artístico de la palabra. Así, el arte de comer saldrá felizmente fortalecido, porque un plato

bien construido es un libro abierto y a la vez un colorista bodegón; por encima de todo, una maravillosa síntesis de todo aquello con lo que la Naturaleza ha obsequiado a ese territorio durante generaciones y generaciones.

## **Deber y saber comer**

El gran mérito de la gastronomía es «hacer de la necesidad, virtud», por lo que «deber comer» está hoy más relacionado que nunca con «saber» hacerlo. Y se trata de una capacidad más difícil de lo que parece. La cocina (y todo lo que la rodea) es una gran fuente de placer, es decir, que atesora muchos valores desde la perspectiva lúdica. Llama la atención especialmente que, durante los últimos años, el elemento nutricional ha ido ganando cada vez más peso y ningún planteamiento culinario actual con aspiraciones de alcanzar el éxito puede soslayar estos valores, que constituyen uno de los elementos clave de su fuerza.

Frente a quienes mantuvieron en tiempos que comer y beber embrutece y que alimentarse responde a un mero impulso instintivo de supervivencia, hay que apostar por una aproximación culta y saludable al universo gastronómico como fuente de satisfacciones sin cuento, un planteamiento esencial en torno al cual hemos construido el arte de la buena mesa. Parte de la premisa de que la comida y la cocina son, para el hombre, hechos sociales, puesto que, cuando está en compañía, come y bebe, mientras que, cuando está solo, se alimenta.

Lisa y llanamente, comer mejor significa vivir mejor; o dicho de otra manera, somos, al fin y al cabo, lo que comemos. Y comer bien resulta complejo pero, a la vez, sumamente placentero. Retomando la *Fisiología del gusto* de Brillat-Savarin, recordemos ahora que «el placer de comer es el único que, tomado con moderación, no va seguido de la fatiga».

Más allá de una necesidad vital, es decir del «deber comer», si «sabemos comer», si revitalizamos el apasionante mundo de los sabores, accederemos a todos los secretos de la calidad de vida. Y descubriremos, de paso, que la buena mesa está llena de alicientes y resulta muy divertida.

Es un lugar para experimentar y para disfrutar, para volver al maravilloso territorio de la infancia y, por encima de todo, enriquecernos, es decir, crecer también como seres humanos. Si aprovechamos estas enseñanzas, habremos sabido recibir y difundir el legado de Brillat-Savarin, el primer gastrónomo verdaderamente moderno.



## 9. «Los Maridajes».

### La armonía del vino y la comida

**Rafael Ansón Oliart**

Director de la Cátedra Ferran Adrià  
de Cultura Gastronómica y Ciencias de la Alimentación

Toda la tradición enológica española considera al vino como un producto cálido, enjundioso y meridional, además de inspirador de salud y alegría, lo cual coincide por completo con cualquier definición atávica y sentimental de nuestra tierra, a la que la comunión e inmersión en el mundo del vino ha proporcionado infinidad de venturas. Entre ellas, que uno de los ingredientes fundamentales que determinan las inmensas posibilidades de la gastronomía española sea la extraordinaria calidad y variedad de los vinos ibéricos, cuya abundancia y exquisitez resultan proverbiales. La personalidad de nuestra cocina hace el resto, provocando una fecunda armonía entre lo sólido y lo líquido, base del hecho gastronómico.

Difícilmente podemos encontrar un lugar en España en donde, al sentarnos a la mesa para elegir la comida, no nos ofrezcan, junto a unas cuantas botellas de marca, el vino del país. Y ante esta disyuntiva, se recomienda decantarse siempre por el local, puesto que hay muchos Tintos, Rosados y Blancos que son insuperables para acompañar a la cocina nacional y, según señala Manuel Martínez Llopis en su Historia de la gastronomía española, «de tan universal bondad que podrían viajar y degustarse victoriosamente en las mejores mesas extranjeras».

Se puede decir incluso que nada hay tan triste como una comida sin vino, o con un vino triste. Para el gran Fredy Girardet, cocinero suizo considerado desde hace muchos años como uno de los gurús gastronómicos de nuestro tiempo, la comida no es sino «una armonización entre los platos y el vino; si se dispone de un gran vino hay que buscarle una gran compañía; si tenemos un gran plato, debemos encontrar el vino justo. De esta interrelación puede surgir la excelencia». Como la variedad de los vinos españoles resulta extraordinaria, siempre podemos estar seguros de encontrar uno (o más de uno) que se adapte como un guante a un plato determinado.

## **Unas cuantas leyes no escritas**

Es decir, que esa disciplina tan de moda en nuestro tiempo que responde al nombre de gastronomía, no podría entenderse sin el complemento de la bebida; de hecho, uno de los objetivos fundamentales de su ideario es el de relacionar armónicamente los platos con los vinos que han de acompañarlos en función de unas cuantas leyes no escritas. Combinando la naturaleza y cualidades de los alimentos con las características más notorias de los vinos, se pueden descubrir sabores y matices más sutiles y más apreciados tanto en los unos como en los otros.

No obstante, todas estas combinaciones resultan siempre subjetivas, pues verdaderamente son pocos los argumentos serios que justifiquen la imposición de una determinada regla en esta materia. Es preferible dejarse llevar por el gusto de cada uno a la hora de determinar los criterios a seguir, aunque hay algunos muy elementales que se han ido perfilando a lo largo de la historia. Por eso, las cada vez más abundantes listas de correspondencias entre vinos y alimentos sólo deben considerarse como meras recomendaciones o sugerencias, y, antes de otorgarles un mayor valor, tenemos que someterlas al criterio de nuestro paladar, el único verdaderamente importante en cuestión tan sutil.

## **Reglas que destruyen al individuo**

El norteamericano Matt Kramer decía algo muy importante sobre la armonía entre vino y gastronomía, incorporando una interesante autocrítica: «El modo global de pensar se integra en unos clichés y nos lleva a la abstracción total. Estos clichés no nos dejan saber cómo sentir los gustos. Prefieren reposar en unas reglas determinadas, con las que no hay posibilidad de sentir. Al final, las reglas destruyen al individuo».

También existen productos y vinos que tienden a dificultar el arte de maridar, puesto que, en algunas ocasiones, el alimento modifica el sabor del vino en su propio detrimento. Hay vinos concretos de difícil maridaje y existe incluso una relación de tópicos que advierten de ciertas prohibiciones, de verdaderos disparates en términos de armonía.

No obstante, existen una serie de criterios fundamentales que se han ido manifestando a lo largo de la historia gastronómica mundial y han alcanzado un carácter casi universal. Porque hay recetas que se adaptan mejor a una serie amplia de vinos. Es el caso de las recetas saladas, en las cuales, por lo general, el vino exhibe todas sus cualidades.

## **Tipos de vino**

Existen, esencialmente, diez tipos de vinos, que responden a una diferenciación tecnológica concreta y rigurosa, teniendo en cuenta, además, cómo los percibe el consumidor y cómo puede combinarlos con los alimentos que consume.

## Vinos Generosos

Los primeros son los Generosos; para elaborarlos, se utilizan técnicas especiales. Tienen entre 14 y 23 grados de alcohol y gran amplitud de aromas y colores, además de cuerpo, estructura y expresión. De ahí su nombre. Característicos de las regiones vitivinícolas mediterráneas y algunas islas atlánticas, algunos de los más famosos son los Oporto, los Madeira, los Santorini y los Tokaj. Y en España, los de Jerez, Montilla-Moriles, Canarias y Condado de Huelva.

Los españoles se pueden clasificar en tres tipos: Finos y Manzanillas (elaborados según el método de las levaduras en flor), Olorosos (con crianza oxidativa) y los Amontillados, para los que se sigue un sistema mixto. Todos se crían por el sistema de soleras que consisten en «botas».

Gastronómicamente, Finos y Manzanillas son los compañeros ideales de los aperitivos españoles, entre ellos, el jamón ibérico y la caña de lomo. Pero también van bien con frituras de pescado, mariscos y quesos suaves. Los Olorosos, aromáticos y complejos, son idóneos para acompañar sabores fuertes, platos de carnes rojas y caza. Los Amontillados, los más complejos, se pueden beber como aperitivos e igualmente sobre pescados azules, carnes blancas y quesos curados.

## Espumosos

El segundo tipo son los Espumosos, sinónimo de alegría, festejo y felicidad. El más famoso del mundo es el Champagne, elaborado en la región de ese nombre y con uvas francesas específicas. Está sometido a una doble fermentación, con lo que realiza su toma de espuma, de acuerdo con un método de elaboración que se ha extendido por todo el mundo y ha dado lugar a otros excelentes espumosos.

En España hay varios tipos sin adición artificial de anhídrido carbónico, entre los que sobresalen los Cavas, nacidos en los alrededores de la población barcelonesa de Sant Sadurní d'Anoia y que ya se han extendido a varias provincias españolas.

Otro método de elaboración de espumosos es el «Grand Vas» o «Charmat», donde la segunda fermentación se realiza fuera de la botella, en grandes envases cerrados. E incluso otro llamado «Transfer», donde se realiza un filtrado para eliminar las lías.

Según la cantidad de azúcar que lleven los espumosos reciben distintos nombres: «Brut Nature» (nada de azúcar), «Extra Brut», «Brut», «Extra Seco», «Seco», «Semi-seco» y «Dulce». Todos deben servirse entre 6 y 8 grados centígrados y no deben enfriarse violentamente.

Antes su consumo se asociaba a momentos festivos y de celebración, pero ahora hemos comprobado que los buenos espumosos valen para cualquier época del año (sobre todo el verano) y cualquier momento del día, y pueden tomarse a lo largo de toda una comida. Se puede beber un Cava Joven en un

aperitivo de frutos secos; otro más maduro con primeros platos, verduras, mariscos y pescados; un reserva con carnes, aves o quesos y un Cava Dulce para los postres.

### **Blancos Jóvenes Aromáticos**

Son aquellos que se elaboran con uvas blancas pero conservando todo el aroma primario posible y pueden beberse enseguida. Conservan sus caracteres jóvenes de acidez, ligereza, aromas a flores y a frutas. Se eligen especialmente las uvas de las que proceden y se cuida mucho todo el proceso de elaboración.

Son variedades extraordinariamente aromáticas, como la Macabeo, la Parellada, la Moscatel y, fuera de España, la Riesling o la Gewürztraminer, que aportan gran suavidad y una muy ligera acidez. Se consumen entre 7 y 9 grados centígrados.

En busca de armonía con la comida, parecen pedir el complemento de sopas de pescado, cremas, platos de pasta, pescados a la plancha o ahumados, patés o quesos de cabra frescos.

### **Blancos Secos Naturales**

Ofrecen más estructura que los anteriores y un buen equilibrio de acidez y alcohol, lo que hace que tarden en evolucionar y envejecer. En España disponemos de multitud de variedades autóctonas ideales para elaborarlos, como Albariño, Godello, Macabeo, Treixadura, Airén o Verdejo. Pero también están muy extendidas por nuestra geografía variedades extranjeras como la Chardonnay, la Riesling, la Sauvignon Blanc o la muy emergente Viognier.

Un Blanco Seco Natural debe beberse en sus dos primeros años, puesto que, en general, no envejecen bien. Se sirven también entre 7 y 9 grados y son ideales para tomar con embutidos, pastas condimentadas, pescados azules, moluscos o quesos de pasta blanda.

### **Blancos Secos con Madera**

Son los secos naturales que en algún momento han tenido contacto con el roble. El tiempo de permanencia en madera es muy variable, según los tipos de uvas y las técnicas de vinificación que se utilicen. Esta elaboración les proporciona un sello característico y un estilo diferente. A la vista exhiben un color más intenso, un amarillo más o menos dorado.

En nariz conservan aún aromas propios de la variedad, mientras que en boca son más intensos y tienen más cuerpo. La Verdejo, la Albariño o la Godello son variedades españolas aptas para la madera, mientras que entre las foráneas sobresale la Chardonnay. Estos vinos tienen una personalidad muy diferente a la del resto de los Blancos, aunque pierden algo de frescura y de ligereza.

Se deben servir entre 9 y 12 grados (es decir, bastante por encima de los anteriores) y piden muy variados acompañamientos: aperitivos, frutos secos, sopas con cuerpo, verduras, moluscos, crustáceos, cereales, pastas, pescados azules, aves y quesos.

## Rosados

Se hacen con el jugo no coloreado de diversas variedades de uvas tintas fermentado tras un breve contacto con las partes sólidas. Por eso son tan variados en la intensidad de su color, con una amplísima gama de matices, desde el rosa hasta el grosella, con incluso tonos ligeramente cobrizos. La variedad Garnacha está detrás de los mejores Rosados españoles.

En general, son vinos que exigen una gran tecnología y resultan, en general, frágiles y complejos, difíciles de hacer y conservar. Alguien dijo de ellos que tienen «cuerpo de Tintos Ligeros y alma de Blancos Sabrosos». Se consumen entre 9 y 12 grados para que conserven su carácter frutal, y su mejor armonía la encuentran con los platos de la cocina tradicional levantina, como arroces, pero también platos de pasta, escabeches de pescado y charcutería, sin olvidar algunos aperitivos.

## Tintos jóvenes

La primera singularidad de los tintos, además de las uvas utilizadas, es su segunda fermentación, la maloláctica, previa a los procesos técnicos habituales a su embotellado. Los jóvenes son aquellos en los que se emplea la suficiente tecnología como para ser consumidos en sus primeros meses de vida. Sus características son primarias en lo que se refiere a aromas frutales, acidez o jugosidad. Y sobresale un color rojo intenso o violáceo.

Generalmente no pasan por madera, aunque a veces tienen un ligero contacto con ella. España cuenta con condiciones de suelo muy idóneas para producir tintos jóvenes, de las variedades Tempranillo, Monastrell, Mencía o Garnacha, entre otras, a las que se han incorporado otras foráneas, como Cabernet Sauvignon, Merlot o Syrah especialmente, que se han adaptado personalmente a nuestro ecosistema.

Deben beberse en su primer año de vida y se adaptan a un gran número de platos de nuestros recetarios, como guisos de verdura, recetas de bacalao, guisos de carne o cordero y quesos semicurados, entre otros.

## Tintos de crianza

Son los tintos más consumidos de España, acaso porque están en el momento ideal del vino, cuando adquiere su mejor aroma y color, además de pulir su cuerpo y su estructura. El término crianza, una singularidad española, determina unas normas muy estrictas. Estos vinos se hacen con variedades de uvas que, por su composición y características, evolucionan con el tiempo, puesto que en el proceso se producen cambios fundamentales.

La mejor crianza se realiza en barricas de roble americano o francés, según el tipo de vino y la elección de los enólogos. Los aromas van evolucionando, perdiendo sus notas de frutas y flores y tomando tonos de especias, maderas o dejes minerales.

Las variedades de uvas tintas que mejor se adaptan a la crianza son la Tempranillo, la Garnacha y Graciano, entre las españolas, y la Cabernet Sauvignon,

Syrah, Pinot Noir y la Merlot, entre las francesas. Se deben servir entre 15 y 17 grados y en copas más amplias que las de los vinos jóvenes.

Pueden acompañar una sinfonía de platos: embutidos, arroces, hortalizas, legumbres, pescados azules y de agua dulce, carnes estofadas, cordero, asados de ave y quesos semicurados.

## **Tintos de Reserva o Gran Reserva**

Son conceptos que, como la crianza, sólo en España están definidos por norma. Fuera se habla simplemente de vinos tintos criados en bodega de madera. El envejecimiento les produce a los vinos profundos cambios en todas sus características. Respecto a los Crianzas, los Reservas son mucho más sofisticados, con sus colores ocre y teja característicos. En boca se vuelven amplios y rotundos, con largo postgusto.

Y los Grandes Reservas exhiben todavía un mejor «bouquet» y resultan más complejos y elegantes. Hasta que llegan a su decrepitud y el final de su vida, lo que a veces resulta difícil de detectar.

En España, los Reservas exigen 3 años de guarda en bodega y al menos 1 año en bodega de roble, y los Grandes Reserva, cinco años en bodega y al menos dos de ellos en bodega de roble.

Generalmente, los vinos elaborados con mezcla de varios tipos de uva soportan mejor el largo envejecimiento, lo que no excluye que muchos vinos monovarietales lleguen a ser unos dignos vinos viejos.

Deben consumirse entre 16 y 19 grados y con frecuencia están mejor decantados o al menos aireados. Las armonías son amplias y sorprendentes, ya que ensalzan y enriquecen los platos, ya sean arroces, setas, legumbres, cordero asado, carnes rojas y blancas asadas, cerdo, caza o quesos curados y azules, porque los Reservas y Grandes Reservas aceptan cualquier reto.

## **Vinos dulces**

El elevado contenido en azúcares es su única característica común, puesto que se trata de vinos muy diferentes entre sí, aunque llenos de personalidad. Acompañan postres, quesos azules y también aperitivos. En España, los más apreciados son los Moscateles, los Malvasía y los Pedro Ximénez.

Entre los Moscateles, resultan de excelente calidad los andaluces, levantinos y navarros. Son unos extraordinarios vinos de postre, muy apreciados para la amplia repostería de nuestro país, elaborada a base de huevos, miel y almendras. Durante la comida, los diferentes platos de pato y el foie también quedan realzados con esta compañía.

De los Malvasías sobresalen los canarios, que son vinos blancos, untuosos, de color amarillo dorado, con sabores minerales muy acusados y bastante cuerpo. La repostería con hojaldre, los buñuelos de fruta o la masa quebrada son buenos acompañantes.

Finalmente, los Pedro Ximénez, vinos dulces andaluces, se distinguen por su elevado contenido en azúcar. Su color va de los tonos caobas a los marrones oscuros casi negros. Van muy bien con quesos fuertes tipo Roquefort y Cabrales, hojaldres, postres con crema y, por encima de todo, la amplia gama de chocolates.

Hasta aquí, la enumeración de los principales tipos de vino y sus armonías más elementales. El análisis siguiente nos lleva a otra perspectiva, la relación de las diferentes comidas y los vinos que mejor las complementan, con todas las salvedades hasta aquí apuntadas. Lo haremos recorriendo un almuerzo desde su principio a su final.

## **Tipos de comida**

### **El aperitivo y sus muchas alternativas**

El aperitivo (por definición, «cualquier cosa que sirve para abrir el apetito») ofrece más alternativas enológicas que la comida en sí. Como sugerencia, se puede hablar de un generoso seco o un espumoso para las aceitunas o los frutos secos, y de un Blanco Seco Natural junto a las patatas fritas o las «bravas», si es que se pretende abrir boca con esa fuerza. Otra posibilidad que casi nunca falla es el vino con el que después se va a comer.

Si los aperitivos son calientes (tortillas, buñuelos, empanadillas, croquetas) se abre el abanico de posibilidades. La tortilla española permite, por ejemplo, una multitud de posibilidades: desde un Blanco Seco con Madera, tipo Rueda, a un tinto de crianza, pasando por un Rosado, un Tinto Joven y hasta una oloroso de Xerez.

Otro aperitivo, la fritura andaluza, pide el complemento de un Generoso, pero también puede sustituirse por un espumoso, un Blanco Seco Natural y hasta un Tinto Joven. Y en cuanto a las croquetas y las empanadillas, permiten también un amplio abanico de posibilidades, que llegan incluso al tinto de crianza con bastante cuerpo. En todos estos casos, otra alternativa muy interesante es la cerveza.

### **Sopas, cocidos y pucheros**

Entre las sopas calientes (las frías, como el gazpacho, no maridan bien con ningún vino), el consomé pide encarecidamente la compañía de un oloroso, mientras que una sopa de ajo demanda desde un Blanco Seco con Madera a un Tinto Joven, pasando por un Rosado. Podemos recordar incluso aquellos caldos de buey a los que se añadían unas gotas de vino rancio e incluso, en su defecto, el propio tinto de mesa. Se cuenta que Alfonso XIII era especialmente feliz cuando le preparaban un caldo ligero de carne con leche y vino tinto, dos yemas de huevo, azúcar, canela y nuez moscada. Una sopa de pescado pide el complemento de un Blanco Seco Natural o de un Rosado, y una sopa castellana aguanta incluso a un tinto de reserva.

Los cocidos y pucheros que se reparten por toda la geografía nacional permiten la compañía de toda la gama de vinos, a gusto del consumidor, desde un Blanco Seco con Madera a un Tinto Joven o de crianza. Y respecto a las verduras y hortalizas, armonizarlas no resulta tarea fácil, pero podemos decantarnos por Generosos Secos, Espumosos y Blancos Secos Naturales y con Madera, e incluso Tintos Jóvenes. Parecidas posibilidades a las que nos brindan, en función de las salsas que les acompañen, cereales y pasta.

### **El apasionante maridaje de los embutidos**

Inmenso e impresionante es el universo de los embutidos españoles, en el que se integran chorizos, butifarras, cecinas, cabezas de cerdo ibérico y jabalí, morcillas, salchichas, salchichones, salamis, fuets, sobrasadas y, por encima de todo, el espectacular jamón de cerdo ibérico puro de bellota en torno a cuyo maridaje se han organizado numerosas catas que han llegado a la conclusión de que la mejor alternativa es un Fino de Xerez. En general, las recias chacinas son capaces de afrontar cualquier reto enológico.

### **La armonía de los mariscos**

Fino y Manzanilla de Sanlúcar no fallan tampoco como complemento de los mariscos, algunas de cuyas variedades exhiben sus aromas yodados que dificultan su armonía con determinados vinos Blancos. Otros vinos Blancos Jóvenes ricos en aromas y en acidez frutal, por ejemplo, los Blancos del Penedés. Y un noble Albariño o un Godello marinan muy bien con unos langostinos, unas gambas rojas o unas quisquillas, mientras que un Riesling del Penedés no desmerecería al lado de unas almejas naturales de Carril.

### **El mágico territorio de los pescados**

En el territorio de los pescados, un Blanco de Viura fermentado en barrica sintoniza con la potencia de un rodaballo a la parrilla o un besugo al horno, mientras que un marmitako demanda la compañía de un Tinto Joven o incluso de crianza. Y un atún con tomate se puede acompañar con un crianza, mientras que unos boquerones fritos se maridan con un Generoso de Xerez o de Montilla-Moriles, pero también con un Tinto Joven. Una merluza a la gallega o a la vasca, con un Blanco Joven Afrutado, pero también con un Tinto Joven, y un rape en salsa verde, con un Blanco Joven o uno con barrica de Ribeiro, por ejemplo.

En el caso de los pescados de río, debido a la singularidad de algunas de nuestras recetas regionales, en las que se recurre a otros ingredientes, entrarían también vinos dulces, olorosos e incluso amontillados. Pero una trucha al horno o a la navarra sólo pide la compañía de un Blanco Seco o un Tinto Joven con poco cuerpo.

Como resumen de los «matrimonios» de los pescados, los Blancos, mejor con vinos Blancos; los azules o grasos, con un Blanco con Barrica o un Tinto, incluso de Crianza.

## Las carnes y sus salsas

Las carnes rojas suelen llevar la compañía de salsas generalmente potentes o de algunas hortalizas. Los vinos generalmente con cuerpo son quienes mejor maridan con ellas, aunque hay que hacer una serie de matizaciones. Así, los reservas y grandes reservas son los acompañantes preferidos para las «carnes desnudas». En cambio, las aderezadas con salsas o estofadas combinan acaso mejor con tintos jóvenes. Mientras, un cochinitillo asado pide preferencialmente un tinto de crianza o reserva, igual que un rabo de toro, un ragú de ternera, unas chuletillas de cordero o un solomillo al horno.

En cuanto a las carnes «blancas» (es decir, el pollo, el pavo o la ternera blanca) combinan con los mismos vinos, sobre todo si están muy cocinados. No obstante, si la fórmula es sencilla, se pueden tomar con un Blanco con Madera o un Tinto Joven, como en el caso del pollo en pepitoria o la pularda rellena.

## Caza mayor y menor

En recetas de caza menor, en las que el ingrediente principal es el conejo, la liebre o la perdiz, se puede recurrir a vinos rancios, poco conocidos por el consumidor en general y que no suelen encontrarse entre las alternativas habituales de maridaje. La codorniz, el pichón y el conejo se pueden conformar, en general, con un Generoso Seco de Xerez, pero el faisán y la liebre piden un buen tinto incluso de reserva.

Y la caza mayor, tanto el ciervo como el jabalí y el corzo, carnes que han debido ser previamente marinadas para perder los sabores montaraces y hacerse más tiernas, necesitan tintos de crianza y reserva. En este capítulo, abundan las carnes llamadas semidulces, como un magret de pato con una salsa de frutos rojos, unas codornices rellenas de ciruelas, el pato a la naranja, una pularda a las uvas, que necesitan tintos muy suaves y aterciopelados.

## La hora del postre

A la hora del postre, el maridaje de los vinos con los quesos es complicado. Naturalmente, los más ricos en grasas ligan perfectamente con los vinos más delicados, mientras que los pasteurizados no admiten grandes maridajes y los quesos ahumados, como el Idiazábal, piden desde un Generoso Seco a un Tinto Joven. La Torta del Casar y los Cabrales demandan incluso un tinto con crianza, además de los anteriores, y el siempre vigoroso Manchego y el Roncal exigen un potente tinto de reserva o incluso un oloroso dulce de Xerez. También un Moscatel u otro vino dulce realzan la sosería de los quesos frescos.

La fruta tiene una presencia cada vez mayor en la cocina y no sólo a la hora del postre, sino como protagonista de ensaladas o guarnición de muchos platos principales. Sus relaciones con el vino son complejas, pero si se toma sola admite determinados maridajes. En general, su mejor complemento es un espumoso tipo Cava o Champagne, aunque si está más cocinada (como unos plátanos fritos o un membrillo en jalea) se asocia muy bien con un dulce tipo

Moscatel. Las frutas al vino se deben acompañar del mismo vino con el que se hicieron o, en todo caso, con un dulce Moscatel, Oloroso o Cream.

Los helados y sorbetes admiten únicamente la compañía de vinos dulces, tipo Pedro Ximénez, Moscatel o Malvasía. Y del resto de los postres digamos, en un afán de generalización, que admiten el maridaje de un espumoso dulce o un vino dulce, entre los cuales están los grandes Pedro Ximénez y los Moscatel. El chocolate es uno de los enemigos de los vinos, aunque los Generosos y Dulces permiten controlar su amargor.

Podíamos seguir enumerando otras muchas recetas y productos, para combinar de una forma tradicional (que, durante mucho tiempo, ha sido la única posible) la inmensidad de la cocina española con la diversidad de nuestros vinos.

Habría que apuntar también una serie de excepciones a la regla básica del vino como compañero inseparable e inevitable de la buena comida. Así, en mi opinión, no hay caldo alguno que pueda acompañar y complementar ni a una ensalada avinagrada, ni a un gazpacho, ni, por supuesto, a unas frutas ácidas.

No hay que olvidar que el vinagre arruina al mejor vino, por lo que los escabeches, vinagretas y marinados no se avienen con ninguno. Lo mismo les ocurre a los espárragos y las alcachofas, a los quesos fuertes y picantes (sobre los cuales existe un gran debate a la hora del acompañamiento) e incluso, según algunos, a los huevos en determinadas preparaciones. Esto no significa que no se deba beber vino con los manjares citados, pero sí que conviene estar dispuesto a reconocer que se pierden muchos de los matices vínicos.

## **Orden del servicio del vino**

### **De los más ligeros a los más fuertes**

Otra recomendación elemental es la de graduar las bebidas de las más ligeras a las más fuertes. Así, los vinos fríos antes que los del tiempo; los ligeros, antes que los fuertes y de cuerpo; los jóvenes, antes que los añejos; los secos, antes que los Dulces; y los Blancos, antes que los Tintos. Sobre esta generalización, Curnosky advertía, no obstante, que a la regla que establece que los vinos menos fuertes preparan el camino a los más poderosos, se escapan muchos deliciosos vinos viejos, ya sin vigor, que deben beberse antes que los de menos edad con bouquet y fuerza. También mostraba su animadversión a servir dos vinos de Crianza, de parecidas cualidades, en una misma comida.

Y tampoco hay que ser demasiado purista, puesto que, si se aplicara sistemáticamente la óptima conjunción de plato y vino, en cada comida podrían hacerse desfilar más de una docena de vinos, sin orden ni concierto. Por lo tanto, la elección debe ceñirse a buscar la armonía entre un vino y el plato principal, y subordinar o hacer girar el resto de los vinos en torno a esa elección, ya que una acumulación de sabores puede terminar fatigando el paladar.

Cada vino debe preparar el gusto para el plato siguiente, aunque hay quien, como Emile Peynaud, aconseja esperar a servir el vino entre plato y plato, una vez que se ha servido la comida. Peynaud dice que los invitados comen así antes de probar el vino, por lo que tienen una mejor disposición para juzgarlo.

En cualquier caso, todos los autores convienen en que no se deben dar estrictas recomendaciones sobre el maridaje del plato y del vino. Pero, si hay que citar a alguien, recordemos a Brillat-Savarin, el maestro más respetado, en su Aforismo XII: «El orden de las bebidas debe ir de las más suaves y ligeras a las más espirituosas y aromáticas».

## **El vino impone sus criterios**

Llegados a este punto, conviene volver a recordar que no existe prácticamente en la historia de la Humanidad una cocina que comporte sólo comer, sino que todas demandan beber inmediatamente antes, durante o después de su trascurso. A pesar de que el vino se va extendiendo en todo el mundo en una lenta evolución, con países como Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Chile o Argentina como nuevas vanguardias, por su importancia histórica y cultural (y aun reconociendo cierto prurito chovinista) tan sólo deberían considerarse los caldos franceses, italianos y españoles, pues se han convertido, hasta cierto punto, en inmutables para la cocina occidental. Ellos han impuesto sus criterios a partir de una serie de leyes que, como decíamos, son conculcadas con demasiada frecuencia.

## **Colores y sabores**

Si seguimos en busca de generalidades y de una cierta ortodoxia en estas interrelaciones, otro criterio aceptado comúnmente indica que la asociación de colores predispone a la asociación de sabores. Según esta teoría, los vinos Blancos armonizan mejor con los alimentos menos coloreados, que implican generalmente sabores suaves. Están considerados sobre todo como los mejores acompañantes de los productos del mar, ya que su sabor borra lo salado y, al mismo tiempo, lo realza. Por su parte, la rica constitución de los vinos tintos y su complejidad de sabores los hace adecuados para acompañar platos mejores y más trabajados, incluso los más pesados y de sabores fuertes, mucho más «coloreados», por lo tanto. Si al vino le favorece la compañía del alimento, un gran tinto sólo se descubre al lado de las recetas adecuadas.

Recordemos también que, según va avanzando la comida, se va atrofiando la sensibilidad de nuestros sentidos. Es la razón fundamental, según apuntábamos, por la cual se debe comenzar por los más ligeros (para aprovechar el momento en que las papilas gustativas se encuentran más en forma, igual que el olfato o la vista), y terminar por los de más cuerpo, que siempre imponen su fuerte carácter.

Todos estos son ejemplos de la lógica que emplea la gran mayoría de los españoles de buen paladar a la hora de armonizar un vino con un plato. Es una

parte que todos tienen en la memoria y de la que hacen uso sin temor a equivocarse.

Pero el auge experimentado por la cocina española en los últimos años y la complejidad de muchas de sus creaciones nos debe invitar a ser más atrevidos, a ir un poco más lejos en nuestra sed experimental, siempre en busca de otros hipotéticos maridajes que no se limiten a las meras fórmulas para no fallar.

Son infinitas las posibilidades de maridaje entre gastronomía y vinos, un territorio basado en unas cuantas reglas básicas y abierto a la curiosidad y la sed de experimentación de los buenos aficionados a la buena mesa, que saben encontrar relaciones maravillosas y sorprendentes, cuya búsqueda constituye, por sí misma, un extraordinario disfrute.

Y si se trata de dar en la diana, las mejores herramientas son el tiempo y la paciencia, puesto que no resulta fácil encontrar las parejas perfectas, el insuperable hermanamiento sólido-líquido que debe redundar en la mayor satisfacción del comensal.

## **Los misterios de la cata**

Dice Custodio López Zamorra, maestro de los sumilleros españoles, que «catar es conversar primero con el vino, y después con el resto de catadores. Una buena cata nunca será solitaria. Todo aquel que tenga interés, preste atención y tenga memoria puede hacerlo. Son los tres únicos elementos necesarios. Catar es una tertulia en la que el invitado es el vino».

El amante de los vinos descubre, a través de su degustación, defectos y virtudes, toda una serie de placeres siempre distintos que se encuentran dentro de la complejidad del vino. Cada vino está hecho de múltiples aromas, texturas y gustos que se van descubriendo a lo largo de la cata. No hay nada que pueda reemplazar a la cata para conocer y apreciar la calidad de un vino. Identificar un aroma, encontrar un sabor escondido entre tantos otros, reconocer un estilo de vino o una añada, representa un valor añadido que transforma cada vino en una fiesta. Para ello hay que catar, práctica que representa todo un aprendizaje en el que se utilizan la mayor parte de los sentidos.

Es muy importante la relajación y que los sentidos estén despiertos para complementarse y penetrar en el interior del vino sin prisas, consiguiendo que éste les envuelva con sus sensaciones. Los ojos, la nariz y la boca entran en funcionamiento, de forma sucesiva y por este orden, para delimitar las tres grandes fases de la cata: la visual, la olfativa y la gustativa.

## **La vista, el primer encuentro**

La vista es el primer sentido que utiliza el catador. Es tan importante que, si se inicia esta primera etapa con los ojos tapados, sería muy complicado distinguir un vino Tinto Joven de un Rosado e incluso de un Blanco con cuerpo. Su aspecto visual da la información necesaria para ayudar a juzgarlo y valorarlo posteriormente con los otros sentidos.

Primeramente, hay que observar la caída del vino cuando se vierte en la copa. Luego se analiza su limpidez, transparencia, brillo, reflejos y color, colocándolo sobre una superficie blanca bien iluminada. Son datos que nos revelan el cuerpo, la edad y la conservación. Aunque pueda ser más o menos transparente, un vino nunca puede estar turbio.

Los vinos tienen también un amplio abanico de colores. Para analizarlos hay que diferenciar entre Blancos, Rosados y Tintos, con todas sus peculiaridades.

Así, en los vinos Blancos, el color pajizo pálido con matices verdosos más o menos intensos prueba su juventud y nos revela una mayor acidez. Aquellos que tienen madera presentan, con el paso del tiempo, un color amarillo dorado que se va intensificando hacia el oro viejo y tonos más ocres. En los Generosos Secos, la gama de colores se amplía desde el dorado pálido de los Finos y Manzanillas a tonos que se van oscureciendo recordando toda la gama de la caoba.

La escala de los colores de los vinos Rosados es muy amplia y variada, dependiendo de la zona vitivinícola de donde proceden. Desde los rosas muy pálidos con reflejos grises, los asalmonados, anaranjados o la llamada «piel de cebolla», hasta los colores fresa, frambuesa y grosella.

Los vinos espumosos se juzgan como si se tratara de vinos Blancos, pues otra cosa no son. Por eso, en esta fase han de observarse la limpieza, el color y la fluidez. Los colores van del amarillo pálido con brillos verdosos de los más jóvenes hasta el amarillo con reflejos dorados de los reservas. De la espuma se observa la cantidad y su persistencia. Las burbujas deben subir elegantemente desde el fondo de la copa en pequeños rosarios y, dependiendo del tamaño y rapidez con que se renuevan, formarán una corona entera o semi-completa alrededor de la copa, que es garantía de la máxima calidad.

Los tintos tienen un amplísimo abanico de tonos rojos con distintos matices. Los jóvenes presentan ribetes violáceos con un componente azul mientras que los de crianza evolucionan hacia el rojo guinda o rubí con tonalidades anaranjadas. Al envejecer evolucionan hacia colores granate, rubí oscuro, bermellón con matices de color ladrillo, teja, etc.

Finalmente, la gama de los vinos dulces es también muy amplia, desde los caobas a los tonos café de los Pedro Ximénez, pasando por el amarillo oro de los Moscateles o el espléndido oro viejo de los Sauternes.

Los colores también revelan signos negativos de los vinos. Así, los tonos ocres son típicos de los que están oxidados, los muy amarrotados suelen darse en vinos Jóvenes Rústicos y los tonos verdosos son propios de Blancos elaborados con uva poco madura.

Pueden incluso darnos información sobre la variedad de uva, un conocimiento que se alcanza a través de una cierta especialización. Así, la Cabernet Sauvignon ofrece tonos muy oscuros, mientras que la Garnacha exhibe otros más claros y abiertos.

## El olfato es la base

El olfato es el sentido más importante en la cata de vinos. Gracias a él se distinguen sus cualidades y defectos. Para describir los aromas y olores que nos proporcionan, se puede recurrir perfectamente a los recuerdos de la infancia. En efecto, pueden proporcionarnos reminiscencias a regaliz o a pan tostado, a las pipas incluso. E incluso una mayor complejidad aromática viene a diferenciar a un gran vino del que no lo es.

Tras el examen visual de un vino el centro del olfato se puede activar por dos vías: la directa, cuando aspiramos para oler; y la retronasal, que es el pasadizo interno que une el paladar con las fosas nasales. Para hacer la cata lo primero que hay que hacer es oler el vino recién servido en la copa sin moverla. Así, los aromas que se inhalan son los que se desprenden de la superficie del vino, los llamados «primarios», derivados de la variedad de la uva, el suelo y clima.

El siguiente paso es mover la copa en círculos en el sentido contrario a las agujas del reloj. Es cuando los aromas que se desprenden son más profundos e intensos. Son los llamados «aromas secundarios» o de fermentación. Finalmente, los aromas «terciarios» se desarrollan durante el envejecimiento del vino y la evolución de los primarios y secundarios. Son conocidos también como «bouquet». Para percibirlo, es conveniente agitar la copa y dejarlo reposar.

Hace más de dos siglos Carl Linneo (1707-1778) agrupaba los olores del vino en siete categorías, pero ya en el siglo XX, Emile Peynaud establecía, en su libro «El gusto del vino», una clasificación de 10 series o matices: Animal, Balsámico, Madera, Química, Etéreo, Especiado, Empirreumático, Vegetal, Floral y Frutal.

Así, el matiz Animal se identifica con la caza y las pieles a las que recuerdan algunos vinos tintos viejos; el Balsámico tiene reminiscencias a resina fina, pino, ciprés o romero; la Madera es de la que proceden los taninos de las barricas generalmente de roble utilizadas para la crianza; el Químico recuerda ácidos como el acético, málico, cloro; el Etéreo está compuesto por los olores que provienen de productos formados durante la fermentación alcohólica; el Especiado recuerda los olores aromáticos (canela, pimienta, anís, eneldo); el Empirreumático implica olores desagradables a quemado, ahumado o torrefacto; el Vegetal, característico de vinos jóvenes y viejos, recuerda la vegetación: heno, hierba, pimiento verde, helecho; el Floral, con reminiscencias al olor de las flores (naranja, manzano, acacio, tilo, violeta); y finalmente, el Frutal recuerda el sabor de la fruta (cereza, fresa, endrina, arándanos, pasas...).

## El gusto, suma de sensaciones

En la boca se analiza, además de los sabores, la llamada sensación táctil del vino, lo que se puede llamar su geometría. Por eso, el gusto es la suma de varias sensaciones y, junto con el olfato, el órgano esencial en la cata.

Los sabores fundamentales son cuatro: dulce, salado, ácido y amargo. Cada uno de ellos se percibe en un lugar distinto de la lengua. El dulce lo capta la

punta; el salado, los bordes laterales anteriores; el ácido, los bordes laterales posteriores; y el amargo, la parte posterior de la lengua.

Cuando se lleva un vino a la boca se degusta en tres fases distintas. El «ataque» es la primera y analiza las impresiones que percibimos: cuando entra en la boca, suelen ser dulces y suaves. La «evolución» es el cambio rápido que sufren estos primeros sabores hacia otros ácidos, salados y amargos. Y la «impresión final» o «final de boca» es el momento en el que percibimos las sensaciones últimas que aporta el vino, con un definitivo predominio de sabores ácidos y amargos.

También se pone en relación directamente el gusto con el olfato. Esto se realiza a través del olfato, que se percibe por vía retronasal, en los conductos que unen la boca con las fosas nasales. La persistencia de estos aromas que impregnan la cavidad bucal, la faringe y las fosas nasales recibe el nombre de «postgusto».

Aunque sin alcanzar la importancia de los tres anteriores, el oído es el cuarto sentido que entra en acción durante la cata. También es de gran ayuda en el momento de servir el vino y al escuchar su caída en la copa. Así se aprecia si es ligero o si tiene cuerpo y estructura. En el caso de los espumosos tiene incluso más relevancia, pues, al acercar la copa al oído, se puede valorar la viveza del carbónico, rasgo que demuestra su calidad.

Y el tacto también entra en acción en la boca, a través de las sensaciones táctiles y térmicas que nos proporciona un vino y que revelan su consistencia, su fluidez o su untuosidad.

¿Cómo se distingue a un gran vino a través de la cata? Pues igual que se diferencia un gran cuadro o una sinfonía. Provoca, de inmediato, una reacción subjetiva. En términos generales, resultan equilibrados y amables, con evoluciones ricas en matices y finales largos. Sobre todo, un buen vino deja huella en la boca a través de la persistencia de una maravillosa sensación gustativa y aromática.

## **El vino, un personaje histórico**

Por su rabiosa singularidad, al vino se le puede considerar desde siempre un ser vivo, un personaje sobre el que trazar una biografía, que resulta ser, muchas veces, la de una familia, de un pueblo y de una comarca, puesto que detrás de la etiqueta de cualquier botella hay una saga familiar.

A través de la historia de sus vinos se puede conocer la historia de España, y también la de su Cultura, con mayúscula, pero con independencia de ello y de todas las anécdotas de los vinos españoles, mirando al trasluz sus Blancos, Rosados o Tintos se conoce mejor la idiosincrasia de quienes los hacen y los beben.

Nadie olvide, por tanto, que, al lado de los variadísimos manjares que integran nuestra tradición gastronómica, debe haber siempre un compañero inseparable que intenta elevarlos a la categoría de exquisitos y que, bien utilizado,

completa y refuerza su sabor. Este complemento puede ser cualquiera de los buenos vinos que se reparten por nuestra geografía, aunque conviene disponer de unos cuantos datos para saber seleccionarlos.

Tan maravillosos son los vinos que resulta un vicio imperdonable hablar de ellos sin poder mirarlos, olerlos, paladearlos, al fin y al cabo, sentirlos con toda su fuerza y significado. La cultura del vino incluye necesariamente beberlo, ya sea solo o como complemento de alguno de los grandes platos de nuestra tradición culinaria o de los creados por los grandes cocineros españoles de nuestros días.

## **ANEXO: «El arco iris de los vinos»**

Complementamos este capítulo con «el arco iris» de los vinos, que pretende ser una aproximación más plástica a la realidad del maridaje según los criterios aportados anteriormente. Siguiendo la clasificación cromática que acompaña a las recetas más elementales de la cocina española, figuran, correlativamente y en la selección de colores, los once tipos básicos de vino antes descritos: los Generosos (1), Espumosos (2), Blancos Jóvenes Aromáticos (3), Blancos Secos Naturales (4), Blancos Secos con Madera (5), Rosados (6), Tintos Jóvenes (7), Tintos de Crianza (8), Tintos de Reserva (9), Tintos Gran Reserva (10), y Vinos Dulces (11).

Todos ellos responden a una diferenciación tecnológica concreta y rigurosa, teniendo en cuenta cómo los percibe el consumidor y cómo puede combinarlos con los alimentos que consume, que es la forma más habitual de tomar el vino. Esta es la sencilla y elemental «aproximación cromática», que, por supuesto, admite todo tipo de matices, y protagoniza las páginas siguientes. Puede ser, al menos, una herramienta de ayuda para descubrir, siguiendo sus pasos, la magia maravillosa de las armonías.

## 10. La buena mesa

Almudena Villegas Becerril

Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba

Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002

En uno de los lugares de los grandes encuentros, en la mesa, nos enfrentamos a cierto placer, uno de los más sinceros, como decía Bernad Shaw: el amor a la comida. Pero esta afirmación del dramaturgo quizás requiera unas ciertas precisiones, aclararla con algunos matices, y es que la comida, por sí misma, no es suficiente para provocar una auténtica pasión, sino que, para que se manifieste como tal debemos convertirla en algo global, que, como la pasión, pueda despertar todos nuestros sentidos, nuestra inteligencia, incluso nuestra espiritualidad. El conjunto de esos hábitos en relación con la buena mesa, ya sean de protocolo, de delicadeza y gusto al organizarla, de gastronomía bien entendida y de detalles de buen sentido y organización práctica, puede conseguir que esa pasión total por la buena mesa consiga llegar a buen fin.

La buena mesa es esa comida entendida de forma global, aludiendo directamente a todo nuestro ser, como seres humanos complejos y completos que somos. Solamente se «echa» la comida al ganado, nosotros podemos permitirnos servirla, gozar intelectualmente con los pequeños detalles que requiere un servicio completo antes incluso de llevarlo a cabo, disfrutar de los preparativos y la organización, y permitir que nosotros mismos, con otras personas compartiendo mesa y mantel, disfrutando de «la buena mesa», nos podamos complacer en los resultados conseguidos. Dejarnos llevar por la pasión hacia la buena mesa puede resultar una auténtica delicia, porque se compone de muchos momentos de verdadero gozo ¿Quién no ha sentido un cosquilleo cuando empieza a escribir, papel en mano, la lista de sus invitados? Y ese es únicamente el primer paso: de ahí en adelante, todo va rodando hasta conseguir el momento culminante de esta pasión, que es, además, compartida junto a otros. Cuando las cosas han rodado bien, el placer es doble, porque se unen en él el disfrute por el trabajo hecho con gusto, el momento de compartir la mesa, y además los elogios y la satisfacción que percibimos en el resto de los comensales.

La buena mesa, como vemos, el placer completo centrado en una buena comida, se disfruta a través de la vista, gracias a una presentación primorosa

del entorno, por un servicio de mesa limpio, bruñido, cuidado, por el goce al ver una vajilla alegre o delicada, por unas copas de buen cristal en las que saborear las delicias del vino adecuado. Y llegamos al resto de los sentidos, al olfato, que es el timbre con el que la gastronomía se anuncia, con el tacto al desdoblar la servilleta, con el oído, cuando crujen al romperse ciertos manjares, y, por supuesto, con las delicias del paladar, ya que en la boca disfrutamos, además de con el sabor, con la textura de los alimentos, con su palatabilidad, también de la sedosidad y cuerpo de un vino y de las delicias de la repostería. Todo rodeado de un entorno que debe estar caracterizado por la armonía, en lo que coincidimos con Ducasse<sup>1</sup>, en la armonía entre las relaciones por la comida presentada, en la armonía entre los comensales, entre las proporciones y los objetos cuya presencia debe hacernos disfrutar de ese completo placer, el gastronómico. La armonía está compuesta por una serie de vínculos sutiles, que se entrelazan unos con otros y crean ese universo mágico de gozo que finalmente conocemos como la buena mesa.

Y en esa buena mesa, en la mesa de la excelencia, podemos contemplar diferentes aspectos en los que nos centraremos a continuación, a partir de una estupenda estructura de trabajo presentada por Isabel Maestre<sup>2</sup>, en la cual comienza analizando lo que hemos llamado «la buena mesa» a partir del núcleo familiar. Y es que la estructura tradicional familiar, los roles de cada sexo, han sido determinantes en la organización de la gastronomía a nivel familiar. Es ahí precisamente donde comienza a formar parte de las personas la afición por la buena mesa, por unos hábitos gastronómicos de calidad. Y en este sentido, hay que señalar que las costumbres han variado enormemente en los últimos cincuenta años. La tecnología ha entrado en nuestras vidas, facilitando las actividades domésticas y simplificándolas, pero a la vez han cambiado extraordinariamente los roles de género, incorporándose activamente a nuestros hábitos tradicionales tanto gastronómicos como sociológicamente hablando. La mujer se ha incorporado activamente al mundo profesional, lo que ha influido más, si cabe, en estos cambios de costumbres, modificando de una forma revolucionaria el panorama gastronómico familiar. En este sentido, Claude Fischler<sup>3</sup> realiza un interesante estudio sobre las características de la alimentación rural y provinciana de mediados del s. XX, en cuya estructura social la libertad de la que disponían en materia alimentaria estaba relativamente coartada. Se encontraba limitada por la estación del año, por una economía más restringida y por una serie de usos tradicionales como la costumbre, la religión y la vida social. La alimentación cotidiana, por otra parte, estaba ceñida, además, por la propia rutina cotidiana, por el difícil acceso a las novedades y, sobre todo, por la división del trabajo entre las actividades profesionales masculina –fuera de casa– y dentro de casa –el trabajo femenino–. En la actualidad, sin duda, el modelo de comensal es distinto: más exigente, menos formal y más autónomo en sus elecciones culinarias, sin depender como antes, y de forma tan directa, de un entorno muy coercitivo. Los productos que se pueden encontrar actualmente

1 Ducasse, Alain, *Diccionario del amante de la cocina*, Paidós, Barcelona, 2004, 46-49.

2 Maestre, Isabel, *Manual de la buena mesa*, Everest, León, 2004.

3 Fischler, Claude, *El (h)omnívoro*, Anagrama, Barcelona, 1995, 204-205.

casi en cualquier ciudad del ámbito occidental son variadísimos, independientes de la estación en que nos encontremos, y a unos precios asequibles en líneas generales y con excepciones, naturalmente, de forma que tanto en casa como en el ámbito de la hostelería profesional la elección es amplísima, pero a su vez lleva consigo una cierta incertidumbre que produce cierto atomizamiento del individuo con respecto a su comportamiento alimentario.

Actualmente y por las nuevas formas de organización familiar, muy diferentes como vemos a las de mediados del s. XX, todos los miembros del grupo familiar colaboran –al menos en teoría, porque en la práctica el peso de la dinámica hogareña recae aún en gran parte sobre la mujer– en la organización de esos detalles que hacen que funcione la buena mesa. Y la buena mesa, hay que decirlo, no es solamente la mesa de los acontecimientos, de los grandes días, sino también, y sobre todo, la mesa cotidiana, en la que se fraguan las buenas costumbres que después darán origen a que los miembros de la familia puedan realmente valorar los momentos de «buena mesa». Es importante que las comidas de diario se hagan dentro de un entorno agradable, con una mesa puesta de la forma más grata posible dentro de las posibilidades de cada familia. Por supuesto, todo el mundo aseado y bien arreglado, aunque informalmente, para las comidas de diario. Hay que permitir que los niños puedan participar en ellas desde su infancia, porque es la mejor forma de que se acostumbren a comer cualquier cosa, y sobre todo que se puedan incorporar de forma activa a la vida de familia. Así se irán educando poco a poco, acostumbrándose a las normas familiares y a los usos propios de su entorno. La mesa es el momento convivial por excelencia, de relación y de conversación entre los miembros de la familia, en el que se dejan atrás las prisas cotidianas, las preocupaciones, y se da paso a un paréntesis agradable en el que se disfruta de la comida y de la compañía. Pero no hay que olvidar que precisamente en el círculo más reducido, en el ámbito familiar, es donde debemos mantener, por respeto a los demás, una mayor dosis de educación y de corrección a la hora de sentarnos, de usar los cubiertos correctamente y de manejar los vasos y los platos y tazas con soltura y comodidad. Precisamente por íntimo, por familiar, por cotidiana, la buena mesa del día a día debe ser mimada por quienes la comparten, procurando que sea el momento más deseado por todos los que participan en ella.

El siguiente ámbito de la buena mesa es la invitación a compartir la casa propia con personas ajenas al ámbito cotidiano: familiares que no se ven con frecuencia, amigos, compromisos de trabajo... Hacer de anfitriones supone un pequeño esfuerzo sobre todo de organización, porque el día a día es suficientemente complejo como para recargarlo con muchas actividades extra, pero teniendo en cuenta lo que nos puede hacer disfrutar la reunión, y que es frecuente tener compromisos con los que «cumplir», merece sobradamente la pena organizarlas cuando las circunstancias lo requieran. En este sentido es importante calibrar los medios con los que se cuenta, si tenemos o no servicio, si disponemos de una gran mesa de comedor con capacidad para todos los invitados, si tenemos que cocinar nosotros mismos o si hay en casa una buena cocinera que se ocupe de preparar la comida o la cena. En cualquier caso, merece la pena dedicar un poco de tiempo a estudiar nuestras posibilidades y a compaginarlas con nuestros deseos de convidar en casa. Lo habi-

tual, sin duda, es organizar estas comidas a la hora de la cena, ya que por motivos de trabajo es más cómodo para casi todo el mundo, y precisamente por la falta de tiempo con que todos contamos hay que avisar a los invitados con unos días de antelación, para que puedan organizar su agenda o sus ocupaciones; incluso hay que comprobar que todos puedan asistir, buscando siempre que la cena no coincida con algunos momentos en los que la asistencia pudiera ser complicada, como los días en que se celebran partidos de fútbol o en los comienzos de puentes y vacaciones.

Una vez comprobada la lista de invitados, y teniendo seguridad de la asistencia de todos ellos, hay que ponerse en marcha para organizar la cena. Ciertos platos como la fondue de queso o carne, la raclette o las tablas de quesos y patés, son informales y no requieren una gran preparación; aún así hay que tener todo preparado, la casa bien organizada y limpia, y una agradable mesa puesta, confortable y práctica. En cualquier caso, el menú de una cena en casa no debería complicarse demasiado, es suficiente con un aperitivo ligero, dos platos y postre, además de los vinos y cafés o infusiones. Si no se dispone de ayuda en casa, no es conveniente organizar una cena para más de ocho personas, porque los anfitriones estarían todo el tiempo ocupados en la organización y no podrían disfrutar de la buena mesa. Más invitados requieren servicio que se ocupe de todo, incluso el menú puede sofisticarse algo más si se desea, pero siempre hay que procurar que no sea la anfitriona quién tenga que dar los últimos toques a cada plato, sino que el menú esté perfectamente previsto para que sea suficiente, en última instancia, calentar ligeramente antes de servir. Si la cena es para un número importante de invitados, hay que tener en cuenta que se necesita una persona por cada ocho invitados, y una más en la cocina si son a partir de doce.

El ambiente que se crea en una invitación a cenar en casa es importantísimo, hay que intentar que los invitados tengan afinidades y se conozcan, y que estén equilibrados el porcentaje masculino y el femenino, a no ser que sea una cena estrictamente masculina o femenina. Pero sí suele ser interesante tener a alguien que se ocupe de aquellos que no conocen a nadie en la cena, o que sean extranjeros y se encuentren un poco «fuera de lugar», haciéndoles sentirse cómodos e integrados dentro del grupo.

En la cena, independientemente del menú general previsto, hay que tener en cuenta si hay alguna persona que padezca problemas de salud relacionados con la alimentación, como un diabético o incluso un vegetariano, preparando algo adecuado para todos, o incluso teniendo en cuenta los gustos de los invitados, si son aficionados a probar cosas exóticas y alimentos diferentes o si más bien son clásicos y les gusta lo tradicional. En cualquier caso, y sin necesidad de hacer excesos ni presentar platos que estén fuera de lugar, hay que ser discretos y obrar con sentido común, procurando que la comida sea algo más que suficiente, por si quieren repetir, que tenga variedad, sin caer en la monotonía, y que los productos sean de calidad. Siempre es mejor hacer muy bien unos platos sencillos que organizar un menú muy complejo y que no esté bien preparado. También hay que procurar eliminar del menú algunos platos que no a todo el mundo le gustan; por ejemplo, jamás se deben poner cara-

coles a invitados ingleses, ya que éstos los consideran un alimento repugnante, y las vísceras también son difíciles, no suelen gustar a todo el mundo, así que, a menos que conozcamos perfectamente los gustos culinarios de nuestros invitados, es más adecuado no arriesgarse en este sentido.

Una vez escogido el menú, se procede a la elección del vino, que debe encontrarse en consonancia con el resto de la cena; en este caso, lo mejor que se puede hacer si no se sabe muy bien qué vino presentar es asesorarse en una tienda especializada. Si se sirve el mismo vino durante toda la comida, hay que calcular una botella para cada tres personas, aproximadamente, y al menos una más para consumir durante los aperitivos. El vino tinto se puede trasegar y servir en una jarra bonita, siempre se abren los aromas y mejora con esta operación, es elegante y permite disfrutar de las tonalidades del caldo, así como de captar su riqueza cromática, densidad, etc.

Con respecto a la mesa, debe ser cómoda para dar cabida a todos los asistentes, tanto si es redonda como si es alargada u ovalada, y se debe vestir correctamente, es decir, colocando un muletón para protegerla, y poniendo sobre él después, cuidadosamente, un mantel del tamaño adecuado, que no toque el suelo. El mantel debe estar inmaculado y perfectamente planchado. Las servilletas harán juego con el mantel, y la vajilla se pondrá también en consonancia con aquél, es decir, si el mantel es de color claro, la vajilla muy decorada destacará agradablemente, si el mantel es oscuro o tiene muchos bordados, es mejor una vajilla sencilla y poco adornada. La cristalería queda fantástica si es antigua, y en cuanto al orden, en casa siempre es mejor mantener el orden de copas a la antigua, dejando las copas de degustación de tinto para los restaurantes. Con respecto a las copas de champán, es incluso más perfecto para tomarlo con los aperitivos que con los postres, es mejor no colocarlas en la mesa, sino utilizarlas durante los aperitivos, excepto si es el vino que se va a tomar durante el primer plato. Con respecto a la cubertería, está permitido mezclar los cubiertos, aquí podemos introducir la imaginación, un poco de chispa, y se pueden poner los cubiertos de postre de una cubertería diferente, o los cuchillos con mango tallado, por ejemplo. Otros detalles de la mesa son el platito del pan, que debe ser de plata o plateado, y la decoración de la mesa, pero hay que señalar que, en general, es mejor pecar de sencillos que recargar innecesariamente. Y si ponemos candelabros –solamente se deben poner por la noche–, siempre hay que encender las velas, y en el caso de las flores debemos procurar que no tengan olor fuerte y que sean pequeños centros bajos, para que no dificulten la comunicación entre los comensales. Saleros y pimenteros también deben estar al alcance de todos. Por cierto, un error muy común y de un gusto espantoso, es llamar a las vinagreras, vinajeras, que no tienen nada que ver con las primeras, y que no contienen aceite y vinagre, sino agua y vino. Estos últimos son unos útiles sagrados que se utilizan durante la consagración en la celebración de la misa con un sentido místico y religioso de los líquidos que contienen.

Una vez preparada la puesta en escena de nuestra «buena mesa», debemos recibir a los invitados en la puerta, con un atuendo apropiado a la ocasión, si los invitados traen algún pequeño detalle como flores o dulces en el primer

caso se colocarán enseguida en un florero, y en el segundo se tomarán durante los postres o acompañando el café. Y mientras llegan todos, se pueden ir sirviendo las primeras bebidas, tras lo cual, y con todos presentes, se ofrecen los aperitivos. Ya en la mesa, podemos colocar a los invitados «a la inglesa» o «a la francesa», según convenga, cuidando que todos queden bien integrados en el grupo. Algo muy desagradable es que el anfitrión o anfitriona insistan persistentemente para que los invitados repitan, es sencillamente perfecto ofrecer una sola vez, sin insistir ni ponerse pesados. José Antonio Urbina<sup>4</sup>, con mucha gracia y ante diferentes incidencias con personas maleducadas a lo largo de una invitación, comenta que: «*si los maleducados volaran, no veríamos la luz del sol*». Así que, ante los comportamientos en este sentido, es mejor continuar con la organización prevista y no dar mucha importancia al asunto.

Al acabar, quizás en el salón, en un jardín o en cualquier caso fuera del comedor, se sirven el café y las infusiones, y quizás algunos bombones o los dulces que hubieran traído los invitados.

Un tipo de invitación más informal es el bufé, en la cual los invitados se sirven a su gusto, relacionándose con quién les apetece y cambiando de grupo a lo largo de la reunión. Lo más apropiado, si se organiza en casa, es montar la mesa en el comedor o en un extremo del salón, de forma cómoda para que todos se puedan acercar a tomar lo que deseen. También es aconsejable poner algunas mesas auxiliares para que se puedan dejar sobre ellas las bebidas. El bufé admite unos menús variadísimos, fríos o calientes, con guarniciones diversas para que quede a gusto de todos. Es importante la variedad, la buena combinación de unos y otros platos y sobre todo la presentación. En el bufé se disfruta en gran medida de una mesa bien organizada, bien puesta, con armonía, con colores entonados entre sí y con una serie de alimentos y platos perfectamente organizados y combinados. La variedad de coloridos en ensaladas, por ejemplo, que se pueden presentar en la mesa de un bufé, puede ser una auténtica obra de arte, y la composición de los postres, con frutas tropicales y repostería, dependiendo de la sensibilidad de los anfitriones puede ser una auténtica delicia y demostración de buen gusto.

Las mesas en las que se presenta el bufé admiten una decoración variada, que puede estar constituida por jarrones altos o bajos con flores, candelabros encendidos siempre, y algún objeto elegante, independientemente de las cuberterías, cristalería, servilletas y manteles, que deben formar un conjunto armonioso y equilibrado; jamás debe ser un amontonamiento de objetos y comidas desproporcionado y sin sentido. No hace falta sobrecargar, ni muchísimo menos, sí ofrecer con generosidad y variedad, sin escatimar pero sin malgastar ni hacer un alarde, siempre innecesario y de mal gusto.

Nunca deben faltar en un bufé las bebidas. Urbina<sup>5</sup> señala que es importante que los cócteles excesivamente fuertes –cargados de alcohol– no abunden demasiado por los problemas de exceso de bebida que pueden ocasionar en

4 De Urbina, José Antonio, *El gran libro del protocolo*, Madrid, Temas de Hoy, 2001, 252-253.

5 Op., cit., págs., 311-312; 320-322.

los invitados, ya que con facilidad pueden sentar mal. En general, es una magnífica idea utilizar buenos vinos –y en España tenemos estupendos, de cualquier tipo–, y los tres puntales de un cóctel: el *Martini dry*, el whisky y la caipiríña. Además, zumos de frutas bien presentados, cervezas y, sobre todo, agua (eso sí, siempre helada). Quizás, dependiendo del momento, se puede ofrecer sangría o cup. Estas indicaciones también son válidas para el cóctel, en el que, por cierto, se sirven junto a las bebidas unos canapés, nada de café ni postres, y se pueden organizar tanto a media tarde como a partir de las nueve de la noche, aunque en este último caso sí se suele ofrecer más variedad de platos. Ni hay que decir que las bebidas deben ser de calidad, ya que los malos alcoholes producen una cantidad de problemas muy desagradables, como unos terribles dolores de cabeza o gastrointestinales, de forma que es muy deseable prescindir de ellos. Es perfecto comenzar sirviendo unas copas de champán –siempre seco y de calidad–, y después preparar una pequeña barra con la bebida, que debe tener fácil acceso para que cada uno se pueda servir lo que quiera. Siempre hay que tener vasos de sobra y hielo suficiente para todos, y en los cócteles, pequeños cuencos con frutos secos o aceitunas.

Otra de las «buenas mesas» es entrañable y familiar: la merienda. Aunque prácticamente se han perdido, son un recuerdo imborrable para quienes las hemos disfrutado. Una mesa a las seis de la tarde, bien puesta, bien servida, con un impecable mantel, un buen servicio de plata bruñida y reluciente, en la que se presenta chocolate caliente para niños y mayores, acompañado con chantilly, y algo de chantilly, quizás café o té, y bandejas de bollos calientes, churros recién hechos, espolvoreados con azúcar glass, tostadas, mermeladas variadas en tarros de cristal tallado que dejan ver los bellísimos colores de las moras, de las frambuesas, de los melocotones...; la merienda casi no se practica por la costumbre actual de las dietas, lo que es una pena, porque son alegres, informales y se recuerdan siempre. Saladas o dulces, veraniegas y con sandwiches divertidos y granizados de limón, o invernales, de chocolate caliente, son un momento estupendo para reunir a los más pequeños de la familia, aunque a muchos mayores les encanta incorporarse a la fiesta.

Hay otra serie de invitaciones informales a la buena mesa, como son las barbacoas, las paellas –a veces temibles y temidas por muchos, cuando el cocinero oficial, que suele ser del género masculino, se incorpora a los fogones con más pena que gloria–, los elegantes brunch, las cenas ligeras entre amigos... Cada una de estas invitaciones tiene sus características particulares, una forma de servicio más o menos elaborada, y tampoco conviene caer en los excesos de celo en las reuniones más informales. Por ejemplo, en barbacoas y paellas no hace falta que el mantel sea de hilo y la vajilla de porcelana, estaría fuera de lugar. Es suficiente un mantel alegre, de algodón, quizás, y una vajilla de loza, tal vez cubiertos a tono con el mantel, con el mango de colores. En estas reuniones debe predominar la comodidad y el desenfado, son muy adecuadas las sangrías en lugar de los grandes vinos, así como los postres caseros y las frutas de temporada. No es necesario ningún protocolo, pero sí que la buena educación protagonice estas reuniones, pues no debe faltar jamás en la buena mesa.

El brunch es, como la palabra que lo describe, una comida a caballo entre el *breakfast* y el *lunch*, que se prepara a media mañana y que se disfruta los días festivos únicamente. Es perfecto cuando se ha trasnochado, como sucede el día de Año Nuevo, o incluso después de una gran ceremonia como una boda familiar, y se debe servir en doblete, unos platos dulces y otros salados, para gusto de todos. Admite casi todo, desde un buen champán hasta zumos de naranja o algunos zumos más sofisticados y perfectos para esas mañanas difíciles, como es el de tomate, apio y perejil. Sandwiches frescos y diminutos, panes de distintos sabores –con semillas de sésamo, de amapola, integrales, de centeno...–, alguna carne fría bien loncheada, nada de comidas tipo Gargantúa, pero sí alguna variedad de buenas cervezas, y aceites de oliva, embutidos o una *quiche* tibia. Quizás se podría rematar con una pequeña tabla de quesos... Y después, el dulce, con pasteles y pastas, café y té a elegir y alguna fruta fresca, ligera, en macedonia. El brunch estará completo, y como adorno de una buena mesa, pero presentada sencillamente, alguna flor fresca, sin abrumar al comensal. En el brunch debe predominar la sencillez de los platos, animados, eso sí, con un cierto toque de sofisticación y originalidad.

Con respecto a las cenas informales en casas de amigos, para un grupo reducido se puede preparar algo ligero para picar, pequeños sandwiches –eso sí, preparados con imaginación–, buenos quesos y patés, y quizás alguna tarta salada o una mousse, con el fin de que no sea necesario cocinar nada, simplemente organizar la mesa, pudiendo haber preparado el día anterior o unas horas antes los platos. Quizás un consomé o una crema y un gazpacho en verano, y para beber alguna cerveza original o un vino ligero. Las cenas informales son momentos muy relajados, de verdadero disfrute, sin etiqueta alguna, organizadas por el sencillo motivo del placer de disfrutarlas junto a los amigos.

Otros momentos de buena mesa pueden tener motivos profesionales, como los coffee-break o los almuerzos de trabajo; son buenos momentos para reunirse, ya que hoy carecemos de tiempo para todo, y suelen ser más relajados que las reuniones convencionales de tipo profesional. Cuando la buena mesa se organiza en un restaurante, las cosas son muy diferentes a cómo transcurren las invitaciones en casa. Y es que no hay que ocuparse de nada, simplemente reservar y disfrutar de la cena o la comida elegida. Eso sí, hay que dejar muy claro antes de la cena cómo va a ser la reunión, si se invita a los amigos o si es «a escote», si es una cena formal o informal, para saber el atuendo adecuado a la ocasión. Si nos invitan, hay que corresponder, por supuesto, sin mezquindades, generosamente, pero sin intentar epatar a nadie. Y cuando la reunión es «a escote», lo mejor es dividir simplemente la cuenta entre todos y pagar la parte correspondiente, pero hay que tener en cuenta ciertas reglas como no pedir platos más caros que los que piden los demás ni excederse con las bebidas.

Las grandes celebraciones como bautizos, primeras comuniones, bodas o fiestas juveniles, tienen cada una de ellas su propia organización, atuendos y comidas. Los bautizos y primeras comuniones son fiestas típicamente religiosas y familiares, que en la actualidad se han convertido en auténticas bodas, en unas celebraciones exageradas en número de personas y en oferta gastronómica.

Esto es de un pésimo gusto. En realidad, deben celebrarse en un entorno familiar, quizás con la asistencia de algunos amigos íntimos, y en el caso de las primeras comuniones con una fiesta infantil que podrá consistir en un desayuno –si ha sido por la mañana temprano la celebración–, o una merienda. Es suficiente organizar, en uno u otro caso, un cóctel, una merienda, un aperitivo o un desayuno; sin embargo, están fuera de lugar las grandes cenas o almuerzos con muchos invitados. En este caso, la mesa de la merienda o desayuno, etc., deberá estar bien surtida de todo, sin exageraciones, a ser posible en casa o en la de los abuelos –en el caso del bautizo, para que la madre no se agote–. El atuendo deberá ser formal sin exageraciones, cuidando especialmente el de los protagonistas del evento, el comulgante o el recién nacido, teniendo en cuenta especialmente con el comulgante que ha recibido un sacramento y que es un acto de carácter espiritual en el que participa, por lo que los excesos también en materia de vestido están fuera de lugar.

Las bodas son otra cosa diferente, son auténticos actos sociales, no solamente entre los contrayentes, sino para festejar con familiares y amigos, incluso con compromisos sociales. Suelen ser cenas o almuerzos, sentados, pero también se pueden organizar tipo bufé o cóctel. En líneas generales, hemos visto cómo se desarrollan estos acontecimientos, pero en el caso de las bodas existe una mesa presidencial en la que se sientan los novios, los padres y abuelos si los hubiera y el sacerdote. Tienen un protocolo especial, y en los últimos años se organizan las mesas de los invitados antes de la ceremonia, de forma que todo el mundo sabe dónde sentarse; además, los novios procuran poner invitados que encajen bien en cada una de las mesas, haciendo más agradable así para todos la cena o el almuerzo.

Hemos ido viendo cómo cada momento importante en la vida –bodas, bautizos, reuniones, etc.–, tiene una celebración caracterizada por la reunión alrededor de la buena mesa. La buena mesa, como hemos ido comprobando, no es únicamente una sucesión de platos para comer, sino que debe ser un conjunto de cosas agradables para los asistentes, entre los que sin duda se encuentra la propia comida. Pero también es importante mantener un ambiente agradable, buscar que los asistentes formen un conjunto homogéneo y que no haya muchos elementos discordantes. La buena mesa es también la presentación, el cuidado que se ha tenido con que prevalezca la armonía, no solamente a nivel humano, sino también en cuanto a la belleza de la propia mesa y el entorno: en la forma de coordinar vajillas y manteles, cubiertos y cristalerías, incluso en lo adecuado de los platos y sus combinaciones. Es, por ejemplo, poco afortunado preparar de primer plato una ensalada que se repita en la guarnición del segundo plato. De ahí la importancia de la armonía, del buen gusto y, sobre todo, del sentido común, que debe predominar en estos casos.

La buena mesa es el mundo de los encuentros, de la generosidad de ofrecer a otros la entrada en la propia intimidad doméstica, el momento de compartir lo más importante para el ser humano: el alimento. De ahí que al principio habláramos de las pasiones, pero de las pasiones completas, que conectan todos nuestros sentidos, nuestra humanidad y nuestra espirituali-

dad, porque también se disfruta de la buena mesa a través de la sensibilidad. Se nota cuando esa buena mesa no es solamente una forma de pasar la ocasión de la forma más rápida posible, sin pena ni gloria, y por el contrario se percibe perfectamente cuando la buena mesa ha sido objeto de cariño, cuando se ha puesto en ella esmero, pasión, cuidados y conocimiento. Es la pasión materializada en forma de encuentro para los invitados, y que podemos percibir en la armonía con que se ha puesto la mesa, en lo cuidado y acertado del menú, en la elección del vino, o en algo tan sencillo como la colocación de unas flores o en la elección de algo de música ambiental no estridente y adecuada para el ambiente que deseemos crear, que jamás sea protagonista, sino acompañante.

En general, los pequeños detalles suelen pasar desapercibidos a los ojos de los no conocedores, pero forman un delicioso conjunto cuyo resultado es espléndido. La sencillez es otra de las normas de la buena mesa, no recargar, no abrumar, no «barroquizar» la reunión, no se pretende hacer una mesa gargantuesca, sino una mesa de los sentidos. Esa es la buena mesa, la que conecta los sentidos, la que provoca que los invitados se sientan a gusto, la que hace que a través de los alimentos las personas encuentren un momento agradable con aspectos comunes; la buena mesa es la que consigue que la participación de todos los asistentes sea total, sea como una inmersión en esa pasión que los anfitriones han desatado a lo largo de la organización del evento y que comunican a través de la mesa a todos.

Hemos hablado de armonía, de pasión, de sencillez, de educación y de conocimiento, y creemos que son los puntales para que la «buena mesa» sea tal. No son, desde luego, malos apoyos para que la «buena mesa» tenga su duende, su encanto, algo que hace atractivas ciertas mesas y, sin embargo, falta en otras y provoca que sean soporíferas. Hay ciertas maneras que los conocedores saben que son muy importantes, y que son prácticamente impalpables, como el ritmo con que se deben presentar los platos, el acierto en la elección de adornos de la mesa, que deben ser pocos pero estar muy bien elegidos, la limpieza escrupulosa y estricta de arañas, candelabros, vajilla de plata o de loza. Y la luz, la luz es otro de esos grandes aspectos que parece que carecen de importancia, pero es fundamental. Hay que evitar las luces mortecinas, deben ser alegres, cálidas, y sobre todo, nos deben permitir comer cómodamente y poder ver el rostro de nuestros compañeros de mesa y mantel sin necesidad de deslumbrarnos. ¿Quién no recuerda algunas reuniones en las que el menú no era espectacular, que consistía en algo sencillo, pero que tuvieron un resultado maravilloso?... Y es que el ambiente creado por los anfitriones, la compañía y esas pequeñas-grandes cosas impalpables hicieron que aquella que recordamos con tanto cariño, sí fuera realmente una «buena mesa».

Finalmente, debemos insistir en que no siempre la buena mesa es la mesa del gran lujo, o la mesa de los excesos, algo en lo que se cae con cierta –y desgraciada– frecuencia. Debemos prodigar en ella otro lujo, el lujo de esas pasiones y del conocimiento, volcándolos del todo, eso sí, pero con naturalidad, con sencillez, sin abrumar a nadie ni hacer excesos innecesarios. En ella podremos –y debemos– introducir ciertos elementos de categoría, sin exce-

ernos, buscando esa armonía tan importante, dedicándole –ahora que andamos tan escasos de él– un poco de tiempo, y con él, cariño, cuidado, buen gusto. Seguro que así, todos estaremos deseando disfrutar de otra buena mesa, de otras buenas mesas.

## **Bibliografía**

- De Urbina, José Antonio, *El gran libro del protocolo*, Madrid, Temas de Hoy, 2001
- Ducasse, Alain, *Diccionario del amante de la cocina*, Paidós, Barcelona, 2004.
- Maestre, Isabel, *Manual de la buena mesa*, Everest, León, 2004.
- Fischler, Claude, *El (h)omnívoro*, Anagrama, Barcelona, 1995.



# 11. La comida como acto social

Almudena Villegas Becerril

Departamento de Historia Antigua. Universidad de Córdoba

Premio Nacional de Investigación en Gastronomía 2002

La celebración ha sido una actividad común a todos los grupos sociales a través del tiempo, ya se encuentre motivada por el festejo de acontecimientos de carácter privado o de índole pública. En este sentido, la mayor parte de los actos celebrados introducen componentes gastronómicos, momentos en los que aparecen la comida y la bebida como parte del desarrollo de la ceremonia, o bien como motivo central de ella. Esta forma de compartir algo tan necesario para la supervivencia humana como la comida y la bebida representa la ocasión para que un grupo de personas unidas por algún interés común disfruten de momentos de convivialidad, para que gocen de la comida para todos compartida por el grupo, con un significado que va más allá de los propios manjares presentados, más allá de la propia necesidad de comer, convirtiéndose así el alimento en todo un complejo ritual de formas y simbolismo, de relaciones y expresión del pensamiento. La comunidad de intereses se pone de manifiesto así, en el compartir la comida y la bebida presentes y comunes a todos.

El hombre, que necesita comer para vivir, ha alcanzado sin embargo un momento en su desarrollo histórico en el cual el alimento ya no es el pensamiento obsesivo cotidiano –como sí ha sucedido en otras épocas–, ni tampoco la única ocupación diaria, la necesidad básica; al menos así sucede en la gran mayoría de los países occidentales. De esta forma, el hombre puede permitirse, a través de las instituciones sociales establecidas organizarse en torno a una serie de intereses nucleares, que son los que explican la importancia de las comidas como actividades alrededor de las cuales se organizan diversas celebraciones. Estos intereses se pueden agrupar en los siguientes órdenes: intereses sociales y culturales, intereses de carácter profesional, intereses económicos e intereses personales y religiosos, aunque también se pueden combinar entre sí produciendo una gran variedad de grupos intermedios y de combinaciones de éstos.

En las celebraciones, el hombre, la mujer, pueden demostrar su estatus y su poder, son capaces de manifestar mediante el entorno, a través de la propia celebración y, sobre todo, por la propia categoría de la comida ofrecida, quié-

nes son, cómo piensan y quiénes son sus interlocutores. En realidad, la comida como acto social es una expresión de los roles sociales y es también una de las formas de manifestación de la categoría del anfitrión. Esta forma de manifestarse no es una novedad, ya que somos herederos directos de las manifestaciones sociales a través del banquete de época clásica, que proviene del mundo griego y del romano, del *symposio* y del *convivium* respectivamente. En ellos, la importancia del alimento se encontraba a la altura de la importancia de la palabra, ambos aspectos entendidos como manifestaciones de las singularidades sociales del anfitrión. La organización de estas celebraciones en el Mundo Clásico diverge de las del mundo actual, ya que entonces en primer lugar se comía y se bebía, y después se celebraba una segunda parte del encuentro, la cual era realmente el momento central de la reunión, y en la que, ya con el estómago lleno, se disfrutaba de la bebida aunque ya sin la presencia del alimento, mientras se mantenía una larga tertulia entre los comensales. La bebida, el vino, sin embargo, no se tomaba puro, sino que se mezclaba con agua, y uno de los invitados, al que se llamaba *magister bibendi*<sup>1</sup>, se ocupaba de que las proporciones se fueran modificando según se desarrollaba el ritmo de la reunión, aumentando la proporción de agua con respecto al vino si el tono subía. Somos, sin duda, herederos de la tradición del mundo mediterráneo en este sentido, el hombre es un ser social, y las comidas como actos sociales actualmente dan forma a celebraciones en las que se entremezclan la comida, la bebida y la conversación como aspectos íntimamente asociados entre sí dentro del marco de la celebración.

Cada época presenta unas características propias con respecto a las particularidades de las celebraciones, a pesar de que a lo largo de todas se mantiene la importancia gastronómica y la convivialidad. Se diferencian en varios aspectos: en primer lugar el gastronómico, por la propia evolución de la gastronomía, en los platos y su presentación. Hoy, por ejemplo, nos sorprendería ver en una celebración un pavo real asado, con su plumaje completo, y lanzando fuego por el pico. Sin embargo, es lo que durante los primeros tiempos del Renacimiento esperaban ver los asistentes a los banquetes.

Las modas gastronómicas evolucionan al ritmo de los tiempos, y, en este sentido, el contenido de las mesas en celebraciones de diferentes siglos es diferente; sin embargo, siempre es comida, siempre es alimento. Otro de los aspectos en que las celebraciones van modificándose a través del tiempo es el protocolo, la forma de socialización entre los asistentes, pero permaneciendo inmutable, sin embargo, la relación humana. En tercer lugar, se modifican los motivos del banquete; hoy, por ejemplo, podemos contar con las celebraciones de tipo profesional, como congresos, fiestas por ascensos o reuniones de colegas, que hace varios siglos no se podían siquiera imaginar. Y en cuarto y último lugar, cambia el entorno de la celebración, la forma de presentación y de diversión: en las comidas medievales no se disfrutaba de festejos importantes sin la presencia de un juglar o de algún tipo de diversión menor, y ahora no las concebiríamos con un espectáculo de este tipo.

1 Villegas Becerril, Almudena, *Gastronomía Romana y Dieta Mediterránea*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba, 2001, págs., 222-232.

En este sentido, se ha modificado la presentación de las mesas, las técnicas culinarias utilizadas, los instrumentos que manejamos hoy y que antes no existían, ya que simplemente y con mucha frecuencia los alimentos se tomaban sencillamente con las manos. Como vemos, la celebración y la comida mantienen una espina dorsal común a todos los tiempos, porque están en sintonía con la propia naturaleza humana, pero a pesar de esta continuidad en su último significado, ambas van modificando ciertos aspectos en relación con sus formas, con la presentación, pero nunca con respecto a lo más profundo de su contenido. Es el aspecto superficial de la celebración el que, al atravesar las diferentes edades del hombre, se va modificando por acción de las distintas modas propias de los tiempos en que se festejan, pero sin cambiar lo más profundo, humano y esencial de ésta, que consiste en el encuentro convivial basado en dos cosas: en primer lugar en la comunicación, y en segundo, pero no menos importante, en el compartir el alimento con otras personas.

En las celebraciones se pone de manifiesto el estatus del anfitrión en relación con sus invitados en diferentes aspectos: económico, profesional, cultural, social o familiar, o, lo que sucede con más frecuencia, se refleja un estatus que es finalmente una combinación compleja de todos estos aspectos. Aunque hay que tener en cuenta que no siempre el anfitrión es la persona que más categoría presenta dentro de la reunión, es decir, dentro de ella puede haber superiores o inferiores con respecto a él. Sin embargo, su actitud de invitación hacia otras personas situadas en esferas superiores o inferiores, puede reflejar complejos matices que van desde el respeto hasta la competencia social o la afirmación de una superioridad que se impone firmemente. Es cuestión de los roles que cada uno representa y de la complejidad de estos, así como de la interrelación entre diferentes personas y sus estatus, que, lejos de olvidarse, se afirman en los momentos de celebración, eso sí, de forma subliminal y con carácter amable.

Otro de los aspectos importantes de las celebraciones es la existencia de una serie de reglas y normas de comportamiento con frecuencia no escritas, pero que todos respetan y asumen porque son el tejido sobre el que se asientan las reglas sociales. Entre ellas se encuentran las normas básicas de educación, el protocolo más o menos estricto según las características del acontecimiento, y la etiqueta adecuada a cada momento.

En las celebraciones, como en otros momentos de la vida social, las personas se someten voluntariamente a esas normas establecidas y no escritas, ya que en el marco de estos acontecimientos no se come por hambre o por necesidad, sino que el alimento forma parte de un placer superior, relacionado con algunos aspectos complejos de la propia personalidad, además de asociarse con el resto de los sentidos como la vista –de ahí la importancia de una presentación cuidada– y con el placer de la interacción social –es decir, en las relaciones con los otros–.

En la gran novela española de todos los tiempos, Cervantes no olvida hacer mención de algunos de estos aspectos en relación con la interacción social, y hace decir al Quijote en el capítulo XLIII: «... *En lo que toca a cómo has de*

*gobernar tu persona y casa, Sancho, lo primero que te encargo es que seas limpio, y que te cortes las uñas, sin dejarlas crecer, como algunos hacen, a quien su ignorancia les ha dado a entender que las uñas largas les hermocean las manos, como si aquel escremento y añadidura que se dejan de cortar fuese uña, siendo antes garras de cernícalo lagartijero: puerco y extraordinario abuso. No andes, Sancho, desceñido y flojo, que el vestido descompuesto da indicios de ánimo desmazelado, si ya la descompostura y flojedad no cae debajo de socarronería, como se juzgó en la de Julio César. Toma con discreción el pulso a lo que pudiere valer tu oficio, y si sufriere que des librea a tus criados, dásela honesta y provechosa más que vistosa y bizarra, y repártela entre tus criados y los pobres: quiero decir que si has de vestir seis pajes, viste tres y otros tres pobres, y así tendrás pajes para el cielo y para el suelo; y este nuevo modo de dar librea no la alcanzan los vanagloriosos. No comas ajos ni cebollas, porque no saquen por el olor tu villanería. Anda despacio; habla con reposo, pero no de manera que parezca que te escuchas a ti mismo, que toda afectación es mala. Come poco y cena más poco, que la salud de todo el cuerpo se fragua en la oficina del estómago. Sé templado en el beber, considerando que el vino demasiado ni guarda secreto ni cumple palabra. Ten cuenta, Sancho, de no mascar a dos carrillos, ni de erutar delante de nadie...».*

Es decir, Don Quijote recomienda a Sancho cuidar ciertos aspectos en cuanto a la relación con otras personas, en los cuales podemos ver reflejadas las normas básicas de cualquier tratado de protocolo actual, como son la limpieza personal como principio básico, y le advierte que debe eliminar aquellos hábitos que pudieran ser desagradables en el trato con otras personas. Asimismo, aconseja Don Quijote que Sancho practique ciertos cuidados con su alimentación, como evitar el comer ajos o cebollas –desagradables para los demás por su olor–, no embriagarse ni comer sin medida. En este sentido, son normas de carácter socializador, hechas para facilitar una óptima convivencia, como sucede en nuestro tiempo con la existencia de otro tipo de normas más sofisticadas, las cuales son necesarias actualmente en entornos de celebración.

En el Mediterráneo, las celebraciones siempre han tenido una actividad central: el banquete. Esta es una antigua institución de carácter aristocrático que reunía a los mejores alrededor de una comida y bebida común, y sobre todo en torno a un intercambio de pareceres, a un momento de comunicación el cual proporcionaba cohesión al *convivium* como espacio de relación social. Desde luego, este tipo de celebración en el mundo clásico era característicamente masculina, y en ella la mujer no tenía papel alguno, y en caso de que apareciera lo hacía de forma muy secundaria, como objeto sexual o de diversión –danzando, cantando...–. En los banquetes de los héroes homéricos, por ejemplo, observamos a los comensales, hombres todos, alrededor de la mesa y en relación con el alimento de prestigio y de carácter masculino también: la carne. La carne que se tomaba en las celebraciones de época homérica estaba preparada de forma sencilla, y con frecuencia era cocinada por el hombre de mayor prestigio dentro de la reunión, no se guarnecía con salsas, consideradas un refinamiento innecesario y poco masculino, y se presentaba de forma bastante frugal, con pocos acompañamientos exceptuando el pan y el vino. Las celebraciones, en época clásica, suponían un importante momento

de intercambio de pareceres, de diálogo en común expuesto en un entorno amigable alrededor del alimento. La amabilidad de este tipo de reuniones, en las que sin duda existían en muchos momentos divergencias importantes, venía dada precisamente por la presencia del alimento puesto sobre la mesa, del que todos comían. Al comer juntos, compartiendo la misma mesa, resultaba más sencillo que se buscaran puntos comunes o soluciones en las que todos compartían algo, como ocurría con el alimento.

La importancia de las relaciones humanas en las celebraciones se basaba en el hecho de que son actividades capaces de dar sentido y valor a las comidas como instrumento de interacción social, que en definitiva representan el hecho de compartir lo que es imprescindible para la vida humana: el alimento. Puesto éste de forma común a todos, expuesto a la comunidad, el alimento se hace de todos, se transforma en parte sustancial de todos los miembros de la sociedad que lo comen, participa en su propia materia como seres humanos y coloca a todos los comensales en el mismo lugar, según Cruz<sup>2</sup>: *«el que come a mi lado es tan hombre como yo y ambos descubrimos nuestros valores comunes»*; por supuesto, valores como seres humanos.

Un importante modelo de acto social con una comida en común es la celebración religiosa. En sus distintas variantes y con frecuencia, el alimento es únicamente símbolo de los aspectos espirituales que unen a ese grupo humano, más que comida propiamente dicha. A través de los aspectos señalados, el grupo de celebrantes mantiene una unidad cuya corporeidad es precisamente el alimento simbólico del que participan. Así, observamos cómo en el mundo mediterráneo, la tríada mediterránea –trigo, vino y aceite–, que ha sido a través del tiempo la combinación básica de alimentos del ser humano en este entorno, da forma también a una combinación espiritual de alimentos –el pan, el vino y el aceite– como los más sagrados, que en la religión cristiana forman el trío de alimentos sacros. El pan y el vino como alimento común de los iniciados, que dan forma física a la divinidad de Cristo, y el aceite de oliva como óleo santo para bendecir y proteger a los miembros de la Iglesia.

De alguna forma, y precisamente por el carácter aristocratizante de los actos sociales y las celebraciones en que se participa con comidas comunes, podemos decir que se trata de momentos que elevan por encima de lo cotidiano a los asistentes, invitándoles a compartir ocasiones especiales en las que congratularse por algún logro conseguido por otros, ya sea de carácter profesional, personal, social, etc. Dentro del festejo, la comida representa el ofrecimiento para que la convivencia humana por cualquiera de esos motivos sea completa, de carácter festivo, alegre, humanamente íntegra. Encarna la materialización del festín, de las buenas intenciones y de los propósitos con que se relacionan anfitrión e invitados, y que se concentran en la comida; de ahí los cuidados puestos en que el servicio de mesa sea de calidad, que esté limpio y brillante, que la comida se presente visualmente de la mejor forma posible, y que ésta sea óptima en la medida de las posibilidades del encuentro. La

2 Cruz Cruz, Juan, *La cocina mediterránea en el inicio del Renacimiento*, Huesca, La Val de Onsera, 1997, pág., 29.

comida es el acto más social, en el que se refleja el comportamiento humano, en el que se revelan las actitudes sociales, pero también en el que se advierten otras aspiraciones más elevadas, ya que incluso los procesos de enfermedad desgraciadamente en auge en la actualidad –como la anorexia y la bulimia– tienen relación con momentos de soledad, con la no pertenencia a un entorno social durante el momento de la comida. La comida como manifestación espiritual representa un momento en el que desde la Antigüedad se ofrecían libaciones –pequeñas cantidades de grasa, vino o de otros alimentos– a los dioses antes de comenzar a comer, y también se realizaba la limpieza del cuerpo como hoy se lavan las manos, herencia de las antiguas abluciones, y después se comía en común, se participaba del banquete.

Las peligrosas enfermedades alimentarias del mundo occidental en la actualidad, la anorexia y la bulimia a las que nos referimos, tienen una profunda conexión con el entorno social y con el desarrollo de la persona. La comunicación, la comida en compañía, en un entorno agradable y unas adecuadas pautas alimentarias, son algunos de los factores que pueden ayudar a que no se produzcan, y, como vemos, incluso en aspectos tan importantes como la salud de los individuos, se relacionan los aspectos alimentarios y otros íntimamente encadenados con los procesos de socialización y de contacto con otras personas en momentos de celebración y diversión.

La exclusión del momento de participación de este especial y complejo acto social, la comida, tiene incluso una pena de carácter espiritual, la excomunión, que es la expulsión de un miembro del grupo al que pertenece para evitar su participación en el alimento divino; y se relaciona con los otros aspectos de carácter social, es decir, no solamente se impide la relación del individuo con la divinidad, sino también con el conjunto de los fieles, con el resto de sus relaciones sociales. Por tanto, la invitación a la participación es la invitación a ser un hombre-mujer más completo, a ser una persona en conexión con un acto, con una intención, con una celebración, una persona dentro de un contexto, que forma parte de una familia social –en el más amplio sentido de la palabra–, que es alguien porque es tomado en cuenta por otros para compartir la celebración, porque forma parte de un «nosotros», porque interviene activamente en la comida de todos para participar en un acto en el que todos festejan lo mismo con idéntica intención. La participación del hombre en actos sociales en los que la comida es el centro de reunión es símbolo de su propia humanidad, de su participación como miembro de una sociedad, de una cultura y de una espiritualidad comunes.

Cada acto social en el que la comida es el centro de la celebración, posee, entonces, un componente personal, otro de carácter social en relación con el ambiente en que se desenvuelve, pero existe otro, igualmente importante, de carácter gastronómico, en que interactúan los puntos anteriores. La gastronomía festiva tiene sus propias particularidades con respecto a la alimentación cotidiana. Se desenvuelve en un entorno refinado, cuidado, en el que tanto los anfitriones como los cocineros se ocupan de que todo se encuentre en su punto, de que se ofrezca lo mejor en la medida de las posibilidades; y así, el alimento, además de ser comida, es la manifestación de las capacidades eco-

nómicas, creativas y de conocimiento por parte del anfitrión. En torno a él, además, se teje todo un mundo de saber que prestigia a los conocedores, y crea entre ellos unos lazos intelectuales característicos. Este conocimiento se puede plasmar en mil detalles, por ejemplo y con respecto a los vinos, a la forma de coger las distintas copas –la de jerez, la de tinto, incluso la copa del agua...–, que son indicadores muy expresivos con respecto al conocimiento y la experiencia mantenida con los diferentes caldos, o bien se plasma en la pericia a la hora de manejar la pala y el tenedor de pescado y prepararlo adecuadamente sin destruirlo.

Con respecto a la intercomunicación entre los conocedores, estos no solamente suelen ser personas que han buscado un refinamiento especial, sino que se han ocupado de percibir la experiencia correspondiente a los conceptos concretos, lo que se capta en la forma de intercambiar información sobre aspectos muy específicos, como por ejemplo, cuando hablan de las técnicas utilizadas en cada uno de los platos, cuando comentan los aspectos que éstos tienen en relación con otras preparaciones características de las cocinas locales de todo el mundo, o cuando son capaces de asociar aromas, gustos y características geográficas y étnicas, o valores culturales de diferentes civilizaciones con los diferentes alimentos presentados en la mesa. Es la comunicación de carácter socializador la que pone en contacto a personas diferentes alrededor de ese contexto que es la celebración y cuyo núcleo es la comida y la bebida, y que en este caso se trata de auténticos especialistas en el conocimiento de la gastronomía, su cultura, su técnica y su historia.

Como vamos viendo, las celebraciones no son momentos en los que el alimento es lo necesario, sino justamente lo contrario, es el alimento festivo, el supérfluo, el que se disfruta con cierta finura de percepción precisamente porque no es imprescindible para la vida. En este sentido, Revel<sup>3</sup> señala que *«tener hambre no es el mejor estado para apreciar los platos, porque, entonces, todo parece delicioso»*. Es este el momento en el que podemos observar esa percepción de la finura gastronómica y también la simbología de la comida, la que demuestra los conocimientos de los participantes y del anfitrión, a través de la que podemos observar su capacidad creadora y sus conocimientos de los alimentos y de las técnicas culinarias.

En relación con el Mundo Clásico, al que le debemos tanto en materia gastronómica y en diferentes aspectos de la socialización, observamos el banquete de un nuevo rico, Trimalción<sup>4</sup>, un liberto venido a más que escoge entre sus iguales a los comensales para su banquete: otros libertos enriquecidos como él, pero totalmente carentes de refinamiento y gusto. Petronio presenta un banquete en el que Trimalción es descaradamente ostentoso, exagerado, grotesco e incluso se muestra con una cierta vis cómica en su pretensión de imitar sin complejo alguno a aquellos otros banquetes que sí eran producto del conocimiento, de la sofisticación, en los que intervenían con frecuencia auténticos gourmets capaces de distinguir la procedencia de distintas variedades de

3 Revel, Jean-Françoise, *Un festín en palabras*, Barcelona, Tusquets, 1996, pág., 31.

4 Petronio, *El Satiricón*, Madrid, Ed., Gredos, 1988, págs., 50-114.

ostras, por ejemplo. Trimalción socializa y comparte su mesa con absoluta generosidad, eso no se le puede negar, la comparte con sus iguales, y también se ocupa de tratar espléndidamente a los servidores, dando la libertad a algunos de ellos a lo largo del banquete. Pero lo que el autor, Petronio, nos muestra finalmente, es una caricatura, la parodia de los banquetes que se realizaban en su época, bajo el reinado de Nerón, mostrando a través de su obra la falta de refinamiento, acompañado, contradictoriamente solo en apariencia, por un exceso de comida y bebida presentada de forma superflua y sin armonía. En relación con el tipo de comida ofrecida y con los comensales que protagonizan el famoso banquete, la socialización también es poco refinada, carente de sutileza, y brilla por su ausencia la conversación inteligente. Sin embargo, a lo largo del desarrollo de este particular y casi onírico banquete, los comensales se divierten a su modo, comparten la generosidad de Trimalción y disfrutan tanto de la comida como de la compañía de sus embrutecidos amigos. El objetivo, de nuevo, se ha cumplido, a pesar de la rusticidad de los comensales, y la comida presentada durante la celebración del banquete ha sido el motivo de la socialización entre los participantes. En relación con el entorno social de las celebraciones, Platón<sup>5</sup> resumió esta actitud de forma muy clara:

*«Espontáneamente, los buenos van a comer con los buenos»*

Es decir, en líneas generales se busca la compañía de los iguales para compartir las celebraciones, para disfrutar de una comida en común. Trimalción buscaba la compañía de otros libertos enriquecidos a pesar de que fueran personas embrutecidas, y, sin embargo, otros buscan, como señala Platón, a «los buenos», es decir, a los moralmente aceptables como compañía de mesa, de festejo, en suma, de vida.

Al otro lado del espectro de las formas de interpretación de las celebraciones, encontramos otros personajes como Séneca<sup>6</sup>, famoso por su frugalidad, y que no buscaba en el alimento nada más que el sustento propio; sí iba al encuentro, sin embargo, de que la compañía con que compartiera el *convivium* fuera de su agrado. Incluso en las grandes celebraciones a las que por su posición no tenía más remedio que asistir, se abstenía de comer demasiado, ocupándose, eso sí, de disfrutar de ellas en buena compañía y en paz de espíritu:

*«No voy a ningún sitio sin higos secos y jamás sin tablillas de escribir. Los higos secos, si tengo pan, sírvenme de companage; y si no tengo, hacen de pan. Ellos hacen de cada uno de mis días un día de Año Nuevo que yo vuelvo fausto y feliz mediante buenos pensamientos y grandeza de espíritu, que nunca es mayor que cuando el alma se procuró la paz con no tener nada y se creó riquezas con no desear nada».*

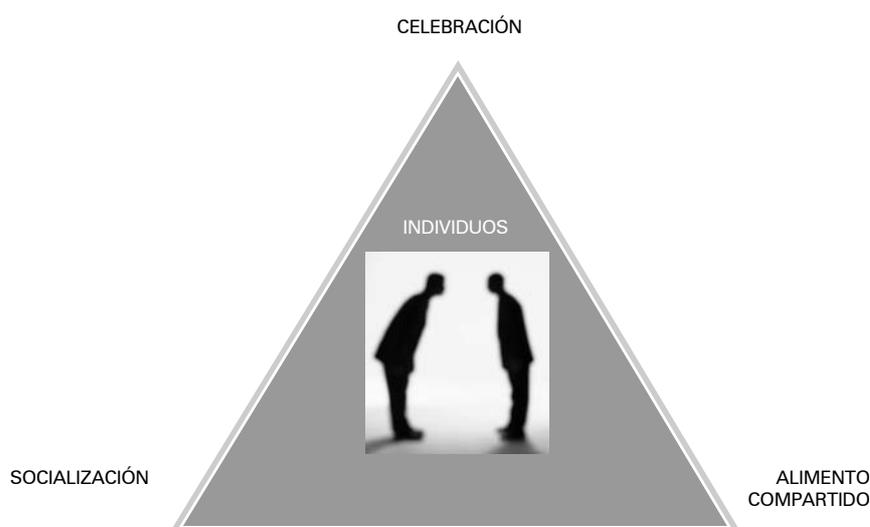
La visión de Séneca contrasta sólo aparentemente con el espíritu de la celebración, y debemos tener, sin embargo, en cuenta que la moderación –en este caso exagerada porque el alimento presentado es únicamente un tentempié–

5 Platón, *Deipnosofistas*, Barcelona, Labor, 1994, 174B.

6 Séneca, *Ad Lucilium*, Aguilar, Madrid, 1966, LXXXVII.

es una de las virtudes que deben adornar el espíritu de la celebración, porque se trata de buscar lo exquisito por encima de lo vulgar, lo extraordinario sobre lo ordinario, la elección por encima de la imposición. Este es el espíritu de Séneca, rebelde en su época, contrario al orden establecido y a ciertas costumbres practicadas en su momento y entorno, pero que era capaz también de disfrutar de la convivialidad, de la compañía y de la socialización con otras personas, como podemos observar en las cartas que dirige a Lucilio, postergando incluso la comida –motivo central para nosotros de la celebración– a la compañía. Como vemos, los diferentes espíritus que animan las celebraciones en común pueden ser, y de hecho son, muy diversos, pero la celebración persiste, el espíritu de encuentro, la capacidad de comunicación y de encuentro forman un importante núcleo dentro del triángulo que relaciona la celebración, la convivialidad y el alimento con el ser humano.

En definitiva, podemos decir que una celebración es un acontecimiento que se repite periódicamente en el desarrollo socializador humano, pero que no es cotidiano, y que se caracteriza porque a lo largo de su desarrollo las personas se comunican alrededor de un motivo nuclear, que es el que las agrupa. En las celebraciones también tiene lugar un acto cargado de simbolismo y de riqueza humana, el desarrollo de una comida común para el grupo de celebrantes, alrededor de la cual se conversa y se produce el intercambio de opiniones entre esas personas que comparten un alimento y una bebida en común. Celebración, alimento compartido y socialización forman un triángulo en el que el ser humano se encuentra en el centro, triángulo gracias al cual se enriquecen las relaciones, estrechándolas, que produce placer gastronómico y que es además un encuentro espiritual en cierta manera, en el que a pesar de que el núcleo sea el alimento, este simboliza los lazos que unen a las personas, su pensamiento y sus aspiraciones.



## **Bibliografía**

- Cruz Cruz, J., *La cocina mediterránea en el inicio del Renacimiento*, Huesca, La Val de Onsera, 1997.
  - Petronio, *El Satiricón*, Madrid, Ed., Gredos, 1988.
  - Platón, *Deipnosophistas*, Barcelona, Labor, 1994.
  - Revel, J.F., *Un festín en palabras*, Barcelona, Tusquets, 1996.
  - Séneca, *Ad Lucilium*, Aguilar, Madrid, 1966.
  - Villegas Becerril, A., *Gastronomía Romana y Dieta Mediterránea*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Córdoba, 2001.
- Hábitos alimentarios y cocina del Quijote*, *Ambitos*, nº 13, Córdoba, 23-28, 2005.

## 12. Gula, templanza, placer

José F. Pérez Gallego

Licenciado en Derecho, Periodismo y Publicidad.

Profesor del Curso de Sumilleres en la Cámara de Comercio de Madrid

El vicio de la gula y la virtud de la templanza están recogidos, como conceptos morales que son, en los catecismos clásicos<sup>1</sup>, pero tanto la una como la otra sólo alcanzan un sentido pleno si las examinamos a través del gusto gastronómico. La gula es el abuso sistemático de bebida o comida, mientras la templanza es la moderación en la ingesta alimentaria. En cuanto al placer, que completa el trío, es el disfrute pleno de los sentidos, más cerca de ser un vicio que, claro es, una virtud. Vamos a examinar aquí los tres conceptos –gula, templanza, placer– desde el punto de vista del gusto gastronómico.

¿Qué es el gusto? Repetimos continuamente, y en latín, la frase «De gustibus non est disputandum», aunque no fue acuñada por los antiguos romanos sino por los escolásticos medievales<sup>2</sup>. Los romanos reservaron la voz «sapor» para el «sabor», mientras que «gustus» era la «prueba de un manjar o una bebida»<sup>3</sup>. «Gustatio» fue, precisamente, el aperitivo de platillos y vino mielado servidos antes de la cena.

El gusto alcanza su cénit semántico en el siglo XVIII, el Siglo de las Luces. «La Iluminación –dirá D’Alembert– discutió, analizó y agitó todo, desde las ciencias profanas hasta los fundamentos de la revelación, desde la metafísica a las materias del gusto...». Ochenta años después de comenzar a publicarse la «Encyclopédie» surge, con título expresivo, la «Physiologie du goût», que convertirá a Brillat Savarin en un clásico y al gusto en un factor decisivo.

La boca, «esa encrucijada de pulsiones», en expresión de la psiquiatra Gisèle Harrus-Révidi<sup>4</sup>, no sólo sirve para comer sino también para hablar. Ali-

1 Astete, Gaspar y Ripalda, Jerónimo, Edición doble de *Catecismo de la Doctrina Cristiana*. Maeva. Madrid, 1997. Págs. 29, 7, 38.

2 Herrero-Llorente, Víctor-José. *Diccionario de expresiones y frases latinas*. Gredos, Madrid, 1992. Pág. 119.

3 SPES. *Diccionario Latino-Español*. Bibliograf. Barcelona, 1964.

4 Harrus-Révidi, Gisèle. *Psicoanálisis de la gula*. Trea. Gijón, 2004. Pág. 15.

mentación y conversación se convertirán en un doble «marcador social» que permitirá distinguir a primera vista a los hombres entre sí. Veamos las fronteras de esa gula, esa templanza, ese placer marcados por el gusto gastronómico.

## Gula

Gula, del latín «gola», significa en su primera acepción «garganta», para ser después «exceso en la comida o la bebida, y apetito desordenado en comer y beber»<sup>5</sup>. De «gola» derivan voces como «golosina» y quizá «gollería». El gran clásico Covarrubias define: «Propiamente gula es la caña del cuello, por donde el manjar entra en el estómago y donde se toma el gusto de lo que se come o bebe. El vicio de comer o beber, excediendo o en la calidad o la cantidad y el modo»<sup>6</sup>.

En esa alusión a la calidad o la cantidad se encuentran ya las dos direcciones opuestas en que se mueve la gula. Hoy se reserva el adjetivo «gourmand» para el «gros mangeur», el comilón: «persona que ama la buena cocina, exigente en materia de alimentación», mientras que «gourmet» es la persona que aprecia el refinamiento en materia de comer o beber, según el «Dictionnaire Robert»<sup>7</sup>. El Diccionario de la R.A.E., edición de 2001, admite en sentido parecido gourmet, pero no gourmand, aún sin aceptar.

Un autor moderno, Harry Schraemli<sup>8</sup>, propone reservar «gourmand» para «aquel que se deleita con comidas o bebidas buenas», «gourmet» para quien conoce y prefiere los vinos más selectos y el neologismo «gastrósofo», en fin, para «aquel que es prudente e inteligente como un filósofo, discreto, entendido y refinado en ambas cosas».

La Historia muestra no pocos ejemplos de gourmets y gourmands<sup>9</sup>. Así, mientras los habitantes de Síbaris –colonia griega de los aqueos fundada en Italia, en el golfo cerca del río de igual nombre– han pasado a la posteridad como expertos en el arte de comer y beber, inventando incluso nuevos platos, los dioses Baco y Hércules son el paradigma del vino y la comida.

Milón de Crotona, un siciliano que llegó a ser considerado el hombre más fuerte de Grecia, era capaz de devorar de una sentada diez kilos de carne y otros tantos litros de vino, para dedicarse en la sobremesa a la poco digestiva tarea de arrastrar en dirección contraria un carro tirado por cuatro caballos o matar un buey de un puñetazo.

5 Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*. XXI edición. Madrid, 1992. Pág. 1076.

6 Covarrubias, Sebastián de. *Tesoro de la Lengua Castellana o Española*. Turner, Madrid, 1977. Pág. 670.

7 *Le Petit Robert de la Langue Française*. Les Dictionnaires Robert. Paris, 1988. Pág. 877.

8 Schraemli, Harry. *Historia de la gastronomía*. Destino. Barcelona, 1982. Pág. 49.

9 Luján, Nestor. *Historia de la Gastronomía*. Plaza & Janés. Barcelona, 1988. Págs. 29 y ss.

Cuenta Teofrasto<sup>10</sup> que el atleta Teagenes se comía un toro tras resultar vencedor en los Juegos Olímpicos, mientras Amaranto de Alejandría se refiere a un heraldo que, además de ser capaz de tocar dos grandes trompetas a la vez, consumía en sus comidas cantidades desmesuradas de alimentos y vino.

Junto a estas tres perlas de grandes comilones individuales de la Antigüedad, también se hallan casos colectivos. Así, Ateneo de Náucratis cuenta el banquete, ya clásico, de Filóxeno de Citera, donde aparecen sucesivamente en la mesa «mezés» (aperitivos) y angulas, y después, portado a hombros, un congrio de tamaño enorme, más un dentón acompañado de calamares y camarones, bolas de carne especiada y envueltas en hojas de vid, atunes, tortas de cerda rellenas, y, para postre, una serie interminable de «pequeñas golosinas».

La gula está reconocida desde antiguo como uno de los llamados Siete Pecados Capitales. La gula campa por sus respetos hasta que la Iglesia cristiana pone coto a los desmanes de comida o bebida, realizando así una especie de «moralización definitiva» de la alimentación<sup>11</sup>. Es curioso que en la Sagrada Biblia aparecen más referencias al ayuno, bien contrario a la gula, que a ésta. Jesucristo da ejemplo y antes de comenzar su vida pública ayuna tres días en el desierto sufriendo todo clase de tentaciones por parte del Diablo<sup>12</sup>.

En la ley mosaica se prescribe un solo día de ayuno «oficial» al año, pero existen numerosas ocasiones en las que puede y debe ayunarse con motivo de calamidades públicas o infortunios privados. Junto a ese universo de penalidades colectivas también está el caso individual del goloso Epulón que «vertía de púrpura y tenía espléndidos banquetes todos los días», mientras el pobre sentado a su puerta soñaba con recibir las migajas del festín, literalmente «lo que caía de la mesa»<sup>13</sup>.

Un ilustre antropólogo moderno, Frazer, expone en su monumental obra «La Rama Dorada» no pocos casos de antiguas tribus indias que practicaron el ayuno voluntario o forzoso<sup>14</sup>. Muchos autores ironizan hoy sobre el ayuno cristiano, considerándolo más que como una mortificación una saludable profilaxis. Santo Tomás, cuya iconografía siempre lo representó como un obeso dominico, ya ensalzó el ayuno como norma recomendable opuesta a la gula. Para fustigar este vicio, parte el autor de la de la «Summa Theologica» de distinguir entre la simple necesidad de comer y el deseo desordenado de los manjares. Es decir, entre el «apetito natural» y el «apetito sensible», que es «un desorden no exento de pecado» o «placer inmoderado en el comer y en el beber»<sup>15</sup>.

10 Howatson, M.C. *Diccionario de la Literatura Clásica*. Alianza. Madrid, 1991. Pág. 746.

11 Vigil Rubio, Jorge. *Diccionario razonado de vicios, pecados y enfermedades morales*. Alianza. Madrid, 1999. Pág. 244.

12 *Sagrada Biblia*. Edición Nácar-Colunga. BAC. Madrid, 1963. Pág. 1066.

13 *Sagrada Biblia*. Ibid. Pág. 1085.

14 Frazer, James George. *La Rama Dorada*. FCE. México, 1944. Págs. 74 y ss.

15 Tomás de Aquino, Santo. *Summa Theologica*. Obras completas, tomo V «De los vicios y pecados». BAC. Madrid.

La gula puede aumentar de nivel, y llegar en la moral cristiana, claro es, a pecado mortal. San Juan Crisóstomo, el célebre predicador «Boca de Oro», ya escribió en el siglo V que «lo que expulsó a Adán del Paraíso fue el ansia inmoderada de su vientre: fue ella también la que trajo el Diluvio en tiempos de Noé». Santo Tomás remacha esa doctrina: «Los vicios de la carne, entre los que se cuentan la gula, la lujuria, la concupiscencia, la soberbia, son engendrados por el vientre».

La gula es, en la Literatura, un tema recurrente. Fausto, Don Quijote y el mismo Hamlet son personajes delgados, incluso flacos, lo más opuesto a la gula. Gargantua, Falstaff y Sancho Panza, con permiso del Doctor Pedro Recio que le priva de toda clase de manjares en la mesa de los duques, son gordos. En la literatura medieval surge un personaje siniestro, el ogro, capaz de devorar ingentes cantidades de alimentos, incluso tiernas criaturas humanas. Corominas admite que «ogro» puede venir del francés renaciente «ogre» y éste de «Ogur», nombre antiguo de los húngaros, «que sembraron el terror al invadir Europa en la Alta Edad Media»<sup>16</sup>.

La psiquiatra Harrus-Révidi cita, en su espléndido «Psicoanálisis de la gula»<sup>17</sup>, el caso de canibalismo que subyace en el «inocente» cuento infantil de Perrault «Pulgarcito». También han dado que pensar a otros psiquiatras los cuentos y leyendas de los hermanos Jacob y Wilhelm Grimm, tanto por las relaciones amorosas de algunos de sus personajes como por ciertos pasajes donde la comida es protagonista. Hay también alusiones a la gula entre los peregrinos de «Cuentos de Canterbury», donde Chaucer recoge un pensamiento de San Gregorio: «La gula es como los cinco dedos de la mano del diablo, con los cuales arrastra a la gente al pecado. La primera, es comer antes de la hora; la segunda, procurarse manjares o bebidas en extremo delicados; la tercera, tomarlos inmoderadamente; la cuarta, es tener esmero y gran cuidado para hacer preparar la comida; la quinta, es comer con excesiva voracidad»<sup>18</sup>.

La literatura clásica española ha sido llamada por Nestor Luján «la literatura del hambre», aunque rectifique parcialmente en el siguiente capítulo: «Entre el hambre y las fastuosas harturas»<sup>19</sup>. La literatura picaresca es ante todo sobriedad (léase hambre) donde se hace de la necesidad virtud. Recordemos las argucias de Lázaro para lograr un mendrugo de sus sucesivos amos<sup>20</sup> o la llegada de Don Pablos a aquel comedor del Dómine Cabra pleno de «ayunos y penitencias»<sup>21</sup>. En el «Quijote» abundan las referencias coquinarias, pero en realidad sólo hay un par de episodios auténticamente «gastronómicos»: las bodas de

16 Corominas, Joan. *Breve Diccionario etimológico de la lengua castellana*. Gredos. Madrid, 1967. Pág. 422.

17 Harrus-Révidi, Gisèle. *Ibid.* Pág. 183.

18 Vigil-Rubio, Jorge. *Ibid.* Pág. 245.

19 Luján, Nestor. *Ibid.* Págs. 101 y 118.

20 Anónimo. *Lazarillo de Tormes*. Círculo de Lectores. Madrid, 1988.

21 Quevedo, Francisco de. *La vida del Buscón don Pablos*. Círculo de Lectores. Madrid, 1988. Págs 61 y ss.

Camacho el Rico y el frustrado festín de Sancho en la Insula<sup>22</sup>. Esta eterna gazuza de nuestros héroes literarios ha dado lugar a una amplia familia de palabras, muchas de ellas aumentativos denostativos, para designar al glotón: tragador, tragaollas, tragaldabas, tumbaollas, zampón, zampatortas, zampabollos, zampabodigos, zampapalo... Toda una tropa de gente de buen comer<sup>23</sup>.

En la literatura extranjera, mientras las novelas de Balzac, y no digamos las de Eça de Queiros, son un auténtico himno a la gula, nuestro Galdós se muestra parco, y no digamos esos personajes barojianos a los que «lo mismo les da comer mal que bien»<sup>24</sup>. En el cine, el Gordo y el Flaco no fueron sino figuras de la Commedia dell'Arte traídas a nuestros días. Después, «La grande bouffe» (Marco Ferreri, 1973) es mezcla de gula y sexo, «El festín de Babette» (Gabriel Axel, 1987) una deliciosa fábula y «Chocolat» (Lasse Halström, 2000) una pura tentación golosa.

Quedan por recordar aquí algunos casos históricos de las tretas que utilizaron los santos para burlar la gula. San Francisco de Asís tomaba casi todo crudo y cuando comía algo cocido lo mezclaba con ceniza<sup>25</sup>, y Santa Teresa enmascaraba el sabor de los platos cuando comía en una venta rociándolos con amargos polvos de altramuz rallado que llevaba en una bolsa en la faltriquera<sup>26</sup>. En los tratados de «Casos de conciencia», así en el del P. Jesús Bujanda<sup>27</sup>, encontramos ejemplos tan curiosos como el de Marcos, un cuitado que cree haber pecado contra la gula «porque le gustan mucho los mejillones», o de Julio, bebedor empedernido que pide vino en el bar de Casiano cuando aquel «ya está a punto de coger una borrachera». Los excesos en el vino, apunta el jesuita, son pecado cuando «no se distingue entre lo bueno y lo malo, o no se pueden contar los dedos de una mano».

No muy lejos están algunas sabrosas historias o chistes sobre la gula. Citaré sólo dos, narradas por ilustres gallegos. Recuerdo a Alvaro Cunqueiro, en un lejano curso de la Universidad Menéndez Pelayo, contando entre sonrisas las cuitas de una muy flaca penitente que acude al tribunal de la penitencia. «Padre, me acuso de haber pecado contra la gula». El orondo confesor examina discretamente a la mujer a través de la celosía: «¿Contra la gula dices, hija mía? Será contra la soberbia. ¡Hay que comer mucho para pecar contra la gula!». Más breve es la historia que he oído al Dr. Varela Mosquera. Un lejano penitenciario medieval recibe a una penitente que le pregunta: «Padre, ¿cuándo se peca contra la gula?». Y la tajante y consoladora respuesta del confesor: «Cuando se pierde el conocimiento».

22 Cervantes, Miguel de. *Don Quijote de la Mancha*. Juventud. Barcelona, 1966. Págs. 671 y ss, y 870 y ss.

23 Casares, Julio. *Diccionario ideológico de la lengua española*. Gustavo Gili. Barcelona, 1957. Pág.25.

24 Entrambasaguas, Joaquín de. *Brújula de gastronomía*. Vasallo de Mumbert, Madrid, 1976. Pág.5.

25 Arribas Jimeno, Alejandro. *El laberinto del comensal*. Alianza.Madrid, 2003. Pág. 52.

26 Entrambasaguas, Joaquín de. *Ibid.* 121 y ss.

27 Bujanda, Jesús. *Casos de conciencia*. Razón y Fé. Madrid, 1963. Págs.40 y 73.

## Templanza

Gracias a la iconografía conocemos cómo los artistas han creado desde la Antigüedad prototipos gráficos de dioses, santos, virtudes... Una de estas, la templanza, es de las que mayor número de representaciones gráficas acapara. Castellanos de Losada<sup>28</sup> distingue entre temperanza y templanza. La primera tiene por atributos el agua y el vino, «y así se la personifica en una joven haciendo esta mezcla». En cuanto a la templanza, se la representa por una matrona con un bocado de caballo en una mano y la péndola de un reloj en la otra. Su símbolo es el elefante, «a causa de la sobriedad de este animal». Verónés, en el Palacio Ducal de Venecia, elige otro animal como símbolo de la templanza al pintar una guapa muchacha cortando las alas de un águila, símbolo de la rapacidad, para obligarla a volar más bajo. La gula, en fin, volviendo a Castellanos, será una «mujer gruesa, arrojándose con ansia sobre una mesa de viandas. Su símbolo es el cerdo, devorando una rama cargada de bellotas».

Covarrubias sintetiza: Templança, Moderación en las cosas y las acciones<sup>29</sup>. Hoy el significado es mucho más amplio: «Moderación en los placeres de los sentidos». Entre estos está, en primerísimo lugar, el placer del sexo y el de la comida. Nadie mejor que Cervantes ha resumido la templanza. «Come poco y cena más poco –aconseja Don Quijote a su escudero–, que la salud de todo el cuerpo se fragua en la oficina del estómago. Sé templado en el beber, considerando que el vino demasiado ni guarda secreto, ni cumple palabra»<sup>30</sup>.

De la templanza no faltan representaciones en el arte, pero muchas más las hay de la gula, quizá porque siempre es más inspirador para un artista representar un festín que a un eremita. Los griegos, desoyendo el consejo de Cleobulo de Lindos «Evitad los excesos», gastaron dinero y salud en el consumo de grandes cantidades de comida y vino. La moderación llegó a los romanos con la consigna «In medio virtus», que ha dado lugar a todo un abanico de proverbios<sup>31</sup>. Así, «Modicus cibi medicus sibi» (que puede traducirse como «La moderación en la comida es el médico de si mismo»), coincidente con nuestro refrán «Quien come con cordura, por su salud procura»). Horacio, aunque brindara con el célebre «Nunc est bibendum» («Es tiempo de beber») para conmemorar la victoria de Accio, no prodiga citas gastronómicas. Insiste en la templanza: «Est modus in rebus» («Hay una medida para todas las cosas») que se transformará en el caricaturesco refrán latino «Est modus metulae» («También el bacín tiene su medida»). Hipócrates, prototipo de médico clásico, resume todo lo dicho uniendo teoría y práctica: «Omnis saturatio mala, perdicēs autem pessima» («Todo atracón es malo, pero el de perdices es pésimo»), que Cervantes recoge en el «Quijote»<sup>32</sup>.

28 Castellanos de Losada, Basilio Sebastián. *Iconología universal*. Imprenta D.B. González. Madrid, 1850. Pág. 505.

29 Covarrubias, Sebastián de. *Ibid.* Pág.957

30 Cervantes, Miguel de. *Ibid.* Pág.843 y 964

31 Herrero Llorente, Víctor José. *Ibid.* Págs.149, 209 y 265.

32 Cervantes, Miguel de. *Ibid.* Pág. 871.

La templanza fue burlada alegremente en la Edad media por juglares y goliardos, tanto en los castillos feudales como en los grandes monasterios. El cenobio portugués de Maфра mantuvo una colosal cocina, con su correspondiente despensa, para alimentar a más de 300 frailes<sup>33</sup>. En Alcobaça se observaba la abstinencia, pero los viernes de cuaresma un fraile arrojaba lechones y corderos al riachuelo que pasaba bajo la cocina, donde eran recogidos por el fraile refitolero: «¡Qué peces tan raros trae hoy el río, pero comámoslos por santa obediencia!». Aquellos rollizos frailes que una princesa portuguesa llama «nuestras monásticasocas»<sup>34</sup> consumían 6000 calorías diarias, cuando hubieran bastado la mitad<sup>35</sup>.

Santo Tomás hace una llamada a la moderación. Una cosa es la necesidad de alimentarse –«comer para vivir»– otra el sensual derroche de alimentos y bebidas –«vivir para comer»<sup>36</sup>–. «En el acto de comer –dice el santo– el placer se entremezcla de tal manera con la necesidad que no se sabe si corresponde a la necesidad o al placer».

¿Cómo se comporta históricamente el español ante la templanza? Todos los profesores que han estudiado el tema de los «caracteres nacionales» –Laín Entralgo, Julián Marías, José L. Pinillos, Amando de Miguel...– coinciden en señalar cómo una de nuestras características, quizá la principal, es la de la sobriedad, seguida de la independencia. Pero el periodista Luis Carandell, que también incide en ese tema, precisa que quizá la sobriedad fuera cosa del pasado, del antiguo «castellano viejo» y no del ciudadano medio actual del siglo XX o XXI.

Uno de nuestros grandes espíritus barrocos, el jesuita Baltasar Gracián, dice refiriéndose al carácter de los españoles que son «parcos en el comer y sobrios en el beber, pero superfluos en el vestir»<sup>37</sup>. El profesor Fernando Díaz Plaja coloca esta cita como preámbulo del artículo «Gula» en su divulgadísimo libro (XXVI ediciones) «El español y los siete pecados capitales». Añade: «La idea corriente del español está de acuerdo con la tesis de Gracián. Otros (autores) señalan que el español es sobrio porque no puede ser otra cosa. Es evidente que la mayoría del territorio no es precisamente un paraíso de tentaciones; la parda meseta, las duras cordilleras no sugieren al apetito tema alguno. La gente de esas regiones sencillamente come mal y come poco»<sup>38</sup>.

La diferencia entre el sobrio y el goloso es cuestión de medida y de fuerza de voluntad. Hay que volver una vez más al talento de Cervantes: «Come, Sancho amigo, sustenta la vida, que más que a mí te importa, y déjame morir a mí a

33 Saramago, José. *Memorial del convento*. Seix Barral. Barcelona, 1986.

34 Beckford, William. *Excursión a Alcobaça y Batalha*. Alertes. Barcelona, 1983. Pág. 121.

35 Luján, Nestor. *Ibid.* Pág. 86.

36 Tomás de Aquino, Santo. *Suma Teológica*.

37 Gracián, Baltasar. «Obras Completas». *El Criticón*. Aguilar. Madrid, 1960. Pág. 699.

38 Díaz Plaja, Fernando. *El español y los siete pecados capitales*. Alianza. Madrid, 2004. Pág. 229.

manos de mis pensamientos y a fuerzas de mis desgracias. Yo nací para morir viviendo, y tú para vivir comiendo<sup>39</sup>.

## Placer

Julián Marías abre su libro «La felicidad humana»<sup>40</sup> analizando las palabras que connotan la idea de felicidad en castellano: dicha, ventura fortuna... ¿Y placer? El placer no es exactamente la esencia de la felicidad. Tampoco es un vicio, ni mucho menos una virtud. El Dictionnaire Petit Robert<sup>41</sup> recoge entre las acepciones de «plaisir» las siguientes: «Uno de los polos de la vida afectiva», opuesto al dolor, y «Todo lo que puede dar al hombre una emoción o sensación agradable». En este segundo sentido es muy recomendable la lectura de «Nuestra felicidad. Según un chamán de Nueva York», del psiquiatra español Luis Rojas Marcos, director que fue del Sistema Psiquiátrico Hospitalario Municipal de Nueva York. «El organismo –dice<sup>42</sup>– es capaz de proporcionarnos los placeres más intensos (...) El sentido de estar conectados a nuestro cuerpo y de controlar sus movimientos y tareas forma parte de nuestra identidad y es una fuente generadora de deleites». La gastronomía, el «comer bien», figura por derecho propio en la panoplia de los placeres de casi todos los hombres modernos. Rafael Ansón repite que el placer de la comida es «la única cosa que podemos repetir con gusto tres veces al día ...sin que sea pecado».

«Placer» viene del latín «placere», agradar. El clásico Covarrubias, tantas veces citado, lo define con rotundidad: «Plazer. El contento o passatiempo»<sup>43</sup>. Mucho tiempo después, el novelista Gustave Flaubert incluirá el término en su singular «Diccionario de los lugares comunes»<sup>44</sup> y dará una breve definición inesperada: «Placer. Palabra obscena». Quizá se explique ese concepto porque placer se une espontáneamente con sexo. Volvamos al citado libro del Dr. Rojas Marcos: «El placer se une inmediatamente con el disfrute sexual», aunque evidentemente haya muchas formas placenteras. La vida en si misma es un placer y, como ya decía Pascal, «cuanto más inteligente es una persona, más cosas bellas encuentra a su alrededor».

Para el poeta y matemático persa Omar Khayyam, cuyas célebres cuartetos en pleno siglo XII son «una invitación continua a disfrutar del instante fugitivo», frente a la perspectiva ineluctable de la nada<sup>45</sup>, el placer bien puede consistir

39 Cervantes, Miguel de. Ibid. Pág. 964.

40 Marías, Julián. *La felicidad humana*. Alianza. Madrid, 1987. Pág. 9.

41 Dictionnaire Petit Robert. Ibid.

42 Rojas Marcos, Luis. *Nuestra felicidad. Según un chamán de Nueva York*. Espasa Calpe. Madrid, 2004. Págs. 123 y ss.

43 Covarrubias, Sebastián de. Ibid Pág.....

44 Flaubert, Gustave. *Diccionario de los lugares comunes*. Tiempo. Buenos Aires, 1977. Pág. 77.

45 Garzanti. *Enciclopedia de la Literatura* Milán, 1991. Pág. 720.

en «tomar un jarro de vino y sentarse al claro de luna»<sup>46</sup>. Oscar Wilde sigue este mismo camino de «pequeños goces de la vida cotidiana» y aporta un pensamiento que no necesita traducción: «A cigarette is the perfect type of a perfect pleasure»<sup>47</sup>. Marcel Proust, en fin, confiesa que deja de ser «mediocre, contingente y mortal» cuando moja la celebre «petit madeleine» en la taza de té ofrecidas por su madre, para sentir inmediatamente cómo se desencadena el «placer delicioso» de convertir sus recuerdos en largas evocaciones<sup>48</sup>. A mayor inteligencia, mayor placer intelectual.

Las formas de placer han estado unidas emocionalmente, como ya se dijo, a ideas primarias de voluptuosidad, coincidentes con el sexo y la comida. Luis Buñuel, el famoso cineasta surrealista, tradujo visualmente ese doble juego en una atrevida metáfora visual, incluida en su película «Le fantôme de la liberté» (1974): La mesa de un hogar burgués aparece rodeada, no de sillas o sillones, sino de inodoros, que muy pronto utilizarán algunos de los personajes.

El placer es tan antiguo como el mundo. Fueron los griegos quienes ya hicieron de la «hedoné» toda una filosofía vital. Los hedonistas aprendieron a disfrutar con libertad –e incluso con naturalidad– del doble placer del sexo y la comida. Desde el placer del bebedor solitario que bebe oculto en su morada a la alegría colectiva del «symposium», todos gozaron de la comida y la bebida.

Podemos comprobar lo dicho volviendo a las páginas de «Los sabios del banquete», de Ateneo de Naucratis, ya citado al hablar de la gula. Un grupo de cultos invitados –filósofos, juristas, poetas, músicos...– asiste a un interminable festín en el que despliegan su erudición comentando todo lo que llega a la mesa o lo que rodea a ésta, desde el servicio a los juegos de sobremesa. Entre estos últimos figura aquel «kóttabos» que para muchos fue la quintaesencia del banquete. Cada comensal arroja restos de vino, con ayuda de su «kylix» sujeto por un asa, sobre unas planchas metálicas mantenidas en equilibrio. Quien acertaba en el inestable blanco recibía un premio en dinero, una cratera de vino para seguir jugando o, sencillamente, los servicios de un efebo complaciente<sup>49</sup>.

Epicuro, hijo de un acomodado sastre de Samos, marchó a Atenas donde fue discípulo del filósofo Demócrito. Alumbró su propia doctrina, que explicaba tranquilamente a un grupo de discípulos de ambos sexos sentado en un banco del jardín de su propia casa, mientras todos eran servidos por atentos criados y criadas. De ahí que la «filosofía del jardín», como pronto comenzaron a llamar a las reuniones en casa de Epicuro, fuera tildada de disfrute inmoderado del placer. «En el jardín (de Epicuro) se disfruta de la vida», se decía. En realidad, Epicuro trazó una clara frontera entre el placer racional y el placer desenfrenado, aunque el epicurismo haya pasado a la historia de la filosofía más bien con rasgos de placer que de dolor. Placer en todo, desde el sentido

46 Khayyam, Omar. *Rubáiyat*. Zeus. Barcelona, 1963. Pág. 28.

47 Wilde, Oscar. *El retrato de Dorian Grey*.

48 Proust, Marcel. *En busca del tiempo perdido*. Alianza. Traducción de Pedro Salinas.

49 García Soler. *Ibid.* Pág. 35

de la vida hasta el momento de acudir a la mesa para disfrutar de una raya o un esturión, porque, como subraya la profesora García Soler, curiosamente «el pescado fue el gran amor de los epicúreos griegos»<sup>50</sup>.

Nestor Luján dedicó todo un gran libro a «Los placeres de la sobremesa» expresivamente subtulado «Café, puro y copa»<sup>51</sup>. «No hemos de olvidar –escribía Luján– que el ocio, el deleite y el lujo de los sentidos tienen su importancia en la vida humana y si la mesa ha tenido en la civilización no menos ha de tenerla en la sobremesa, que es el complemento final y cordial de la comida». Aclaraba irónicamente el autor que no estaba copiando a su admirado Balzac cuando hablaba de los «modernos excitantes», sino que se limitaba a hablar de los «placeres benignos» de la vida moderna.

El gran problema moral –y desde luego médico– que produce el disfrute del placer es su abuso continuado. El antiguo poeta romano Marcial, bilbilitano de nación, ya recomienda en sus versos no beber inmoderadamente, mientras el tribuno Cicerón propone parquedad al sentarse en la mesa. Será Séneca, otro romano nacido en Hispania, como Marcial, quien piense lo contrario al dirigirse a los jóvenes: «Disfrutad de los días de la juventud, porque ésta huye al galope». Se dice que Sardanápalo, rey de Asiria, grabó la divisa: «Comamos, bebamos, gocemos: después de la muerte no hay placer alguno», que después sería un exlibris entre los goliardos medievales<sup>52</sup>.

Placer y dolor son dos hechos psíquicos primarios casi siempre producidos por estímulos exteriores que excitan en forma suficiente a unos órganos sensoriales receptores<sup>53</sup>. Dentro de tan amplio fenómeno, la calidad y cantidad de las que podríamos llamar «respuestas placenteras» es muy amplia. Estas pueden ir, por poner ejemplos cotidianos, desde tomar un gin-tónico o comprar una corbata. «Una vez creada esa realidad el cerebro la tiñe de color emocional tras entrar en esa casa íntima que llamamos »cerebro límbico« –ha dicho el catedrático de Fisiología Dr. Francisco Mora–<sup>54</sup>. Casa sagrada y singularmente unida de cada ser humano que alberga los circuitos del placer y el dolor». Porque el placer o, si se prefiere, la felicidad, siempre será, citando a Freud acompañado del Dr. Rojas Marcos<sup>55</sup>, «algo esencialmente subjetivo».

Después de todo, como ya sentenció Pascal en su «Discurso sobre las pasiones del amor», «el hombre ha nacido para el placer».

50 García Soler. Ibid. Pág. 31.

51 Luján, Nestor. *Los placeres de la sobremesa. Café, puro y copa*. Plaza Janés. Barcelona, 1991. Pág. 7.

52 Herrero Llorente, Victor José. Ibid. Pág. 143.

53 Sillamy, Norbert. *Diccionario de psicología*. Plaza & Janés. Barcelona, 1970. Pág.247.

54 Mora, Francisco. *Emoción y placer*. ABC, 28 abril 2005.

55 Rojas Marcos, Luis. Ibid. Pág 73 y ss.

## **GULA**

Hieronimus van Acken Bosch, «El Bosco», (1450-1518). «Mesa de los pecados capitales». **Detalle de la Gula.** El P. Sigüenza menciona este «cuadro y tabla excelente» en el aposento de Felipe II en El Escorial. Hoy, en el Museo del Prado, donde se expone en posición vertical y no horizontal, como pensó el artista.

«La Gula inaugura las escenas de crápula del arte holandés: La vulgaridad de los detalles está apoyada en una clarividencia pictórica inexorable, que llega a modélica en la figura del niño obeso y glotón como los adultos, según el tema del mal ejemplo dado a la infancia».

Mia Cinotti.«La obra pictórica completa de El Bosco». Noguer-Rizzoli. Barcelona, 1968.

## **PLACER**

Cesare Ripa, caballero de San Mauricio y San Lázaro. «**Iconología o verdadera descripción de las virtudes...**» Padua, Pietro Paolo Tozzí,1611.

«Joven con la caballera de color de oro y ensortijada, en la cual hay prendida con orden muchas flores, rodeada con una guirnalda de perlas. Estará desnudo, con alas de diversos colores. En las manos tendrá un arpa. Acompañado de una sirena».

## **GULA**

Cesare Ripa, caballero de San Mauricio y San Lázaro, «**Iconología o verdadera descripción de las virtudes...**» Padua, Pietro Paolo Tozzí,1611.

«Mujer vestida del color de la herrumbre, que tiene el cuello muy largo, como el de las Grullas, y el vientre muy grande, como efecto de la propia Gula, pues se llama goloso a aquél que pone en los placeres del vientre el mayor de los bienes».

## **TEMPLANZA**

Bartolomé Bermejo. «**Santo Domingo entronizado como abad.** **Detalle del trono con la Templanza.** Pintado para el retablo de la iglesia de Santo Domingo de Silos (Daroca), hacia 1476. En el Museo del Prado desde 1920.

«La Templanza –cuarta de las virtudes cardinales– se suele representar por una matrona que lleva una espada y dos recipientes, echando agua del uno al otro, para simbolizar la idea de equilibrio que supone tal alegoría».

J.A. Pérez Rioja, «Diccionario de símbolos y mitos».Tecnos,Madrid,1962.



## 13. Comunicación gastronómica

Ana Escobar

Consultora Experta en Comunicación Gastronómica.

Directora General de Acción y Comunicación

### **Gastronomía y alimentación: formación básica**

Dice la Real Academia Española RAE que *alimentación* es la «acción o efecto de alimentar o alimentarse. Conjunto de lo que se toma o se proporciona como alimento». *Alimentar* es, entre otras acepciones, «dar la comida y bebida que el hombre y los animales toman para subsistir». *Gastronomía*, por su parte, viene definida en el mismo diccionario de la RAE como el «arte de preparar una buena comida. Afición a comer regaladamente». Es evidente que existe una gran diferencia entre ambas acepciones y sus conceptos, pero que también inevitablemente están unidos el uno al otro.

La alimentación está ligada innegablemente al hombre como especie perteneciente a la Naturaleza. El ser humano para subsistir necesita alimentarse de una serie de nutrientes y agua. A lo largo de la historia del hombre, y gracias a sus investigaciones científicas y avances en el campo de la biología, nutrición, etc., el hombre ha descubierto cómo debe ser la alimentación para que ésta le proporcione la mejor supervivencia en el mundo: tres comidas al día, determinada cantidad de alimentos, recomendación en algunos de ellos (verduras, frutas, pescados,...), equilibrio, sin excesos...

La gastronomía es mucho más que comer. Ésta comienza a existir en el momento en que las necesidades básicas de alimentación están cubiertas. Es, como dice la RAE, un arte y, como tal, el hombre disfruta, se emociona, se deleita igual que si estuviera enfrente de una pintura de Leonardo da Vinci o Velázquez. La gastronomía nació más tarde, a principios del siglo XIX, en Francia, y más concretamente en París, en la época de Luis XVIII, cuando aparece la costumbre de ir a comer al café-restaurant.

Más allá de las simples y clarificadoras definiciones de los diccionarios o de las *pistas* que nos ha ido dejando la historia de la humanidad, ¿qué más sabemos sobre estos dos términos? Y, sobre todo, ¿de dónde obtenemos dicha información?

## **Evolución de la formación gastronómica**

Puede resultar que las preguntas sean muy simples, pero si se reflexiona un minuto sobre este asunto se puede llegar a la conclusión de que no existen muchos canales que ayuden al hombre a conocer su alimentación y, sobre todo, la gastronomía, ya sea de su comunidad o país, ya sea la gastronomía como concepto universal.

*Familia.* El ser humano nace en el seno de una familia que le cuida y educa en todos aquellos conocimientos que le permitirán poner en práctica en su vida adulta. Los padres enseñan a sus hijos a comer: lo que deben comer y lo que no (una tarea que, en algunos casos, se convierte en una «lucha sin tregua»).

*Etapa Escolar.* En el colegio no existe una enseñanza específica sobre la alimentación. Si el niño o niña se queda en el comedor del centro, puede experimentar cierta «disciplina» alimentaria, ya que existe un menú semanal en el que se van combinando los diferentes alimentos de una manera equilibrada. La calidad de vida futura dependerá de nuestros hábitos alimenticios adquiridos en esta etapa. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los docentes no reciben una «explicación» sobre por qué toman determinados alimentos, y también en este caso muchas veces la tarea de alimentar a los más pequeños vuelve a convertirse en una lucha. Es cierto que, en los últimos años, y tras extenderse en la opinión pública la alarma social sobre problemas como la obesidad o el colesterol infantil, se está planteando, desde las instituciones y entidades públicas, la idea de crear una asignatura específica que enseñe a los niños los conceptos básicos sobre la alimentación y convertir esta tarea en algo fundamental en sus vidas, así como transmitir la idea de que puede ser algo divertido y lúdico (gastronomía). Esperemos que esta iniciativa acabe por solidificarse y convertirse en una realidad.

*Etapa Adulta.* Llegamos pues el hombre a la edad adulta sin muchos más conocimientos sobre alimentación que lo que le hayan podido decir (ordenar) sus padres y maestros en la escuela y... poco más. De la misma manera ocurre con la gastronomía. ¿Dónde acude una pareja joven que quiere celebrar un acontecimiento en sus vidas? ¿O dónde va a invitar a sus amigos un recién licenciado o aquel que ha conseguido un ascenso en su trabajo? O simplemente, ¿dónde celebrar una reunión de trabajo? No es muy difícil imaginarse la situación. Todos nos hemos encontrado en una circunstancia similar y entonces nos ha surgido la duda. Aunque también es cierto que sólo por breves instantes, pues todos hemos sabido la respuesta de inmediato. ¿A dónde hemos recurrido? Efectivamente: a los medios de comunicación.

### **Los Medios de Comunicación: fuente para el conocimiento gastronómico**

De una manera latente y sin darnos cuenta, los medios de comunicación han sido nuestra segunda escuela en temas relacionados con el mundo de la alimentación y gastronomía. Sin tener otro punto de referencia, ellos, a través de sus noticias, reportajes, entrevistas, artículos de opinión, fotografías... han llenado nuestro universo gastronómico particular de información. Nos han ense-

ñado desde cómo cocinar un huevo frito hasta los últimos avances en nutrición, además de saber qué restaurantes son los más clásicos, innovadores, exclusivos, originales, tradicionales...

Los medios de comunicación han representado a lo largo de su historia un papel fundamental en la sociedad, y este papel se convierte ahora, en el ámbito de la gastronomía, en el principal soporte y plataforma de conocimiento. Es el «sexto sentido» para captar y sentir un arte que hasta ahora había sido reconocido por no existir necesidad o no tener «cultura gastronómica». Ahora se ha convertido en un ámbito de conocimiento y está bien visto, es decir, «comer bien» genera un «estatus social».

## **Los medios de comunicación: el Cuarto Poder, el «Sexto Sentido»**

### **Los medios de comunicación: el Cuarto Poder**

De una forma realmente literal, se puede decir que ríos de tinta se han derramado sobre papel a lo largo de la historia del periodismo y los medios de comunicación de masas. Tras la aparición de la prensa escrita hacia la primera mitad del siglo XIX, la radio, el cine, la televisión, Internet... han sido los soportes y las fórmulas, cada vez más sofisticados, de los medios de comunicación.

Ya lo dijo el político y filósofo inglés Edmund Burke en el siglo XVIII, con su célebre frase: «La Prensa representa el Cuarto Poder de una Nación». Efectivamente, su influencia en la sociedad ha alcanzado límites insospechados. Información es poder. Y la información ya no pertenece sólo a los gobernantes o ciertas capas sociales, sino que el mensaje se trasmite a toda la sociedad.

Desde la constitución de la libertad de expresión y el derecho a la información en toda democracia, la existencia de una prensa libre ha permitido que todos los ciudadanos de una nación tengan acceso a la información y, como consecuencia, se ha permitido la creación de lo que se denomina la opinión pública.

Los medios de comunicación son capaces de crear una opinión favorable o desfavorable sobre algo, que una nación entera se movilice en torno a un tema o situación, que permanezcan frente al televisor, radio o Internet atentos a cualquier novedad sobre cualquier caso; son capaces también de lanzar al estrellato (o al anonimato más profundo) a un personaje, un grupo, una empresa... En definitiva, son la ventana al mundo de cualquier individuo que viva sobre la faz de la tierra. Los ejemplos a lo largo de los siglos han sido innumerables, pero no es necesario irse muy atrás en el tiempo para enumerar alguno como la última elección del Papa Benedicto XVI.

La consecuencia más inmediata y más clara que se descubre sobre la mesa no es otra que la siguiente: «Si no estás presente en los medios de comunicación, entonces no existes». Un cantante, un escultor, un cocinero, una empresa, puede ser el más grande en la historia de su campo, pero si no son capaces de salir en los medios de comunicación sólo triunfarán en su reducido

ámbito de trabajo más local, nunca podrán lograrlo de una manera más global, más universal, lo que significará que pocos podrán aplaudirle y el reconocimiento se reducirá a la familia y unos cuantos amigos.

Los medios de comunicación se han convertido en la plataforma social por excelencia.

## **La Gastronomía y los medios de comunicación: el «Sexto Sentido»**

El arte del buen comer o, lo que es lo mismo, la gastronomía, ha ido desarrollándose a lo largo de su historia, desde que naciese en la Francia de Luis XVIII. Es decir, la gastronomía nació cuando aparecieron los primeros restaurantes, con un concepto similar al que conocemos hoy en día. Como escribió Cristina Romero en su artículo *Cartas de París* para la revista *Paisajes*: «Hasta el siglo XVIII la palabra *restaurant* se refería en Francia a un caldo de carne que *revigorizaba y restauraba*. Poco a poco, los establecimientos que en principio sólo servían este tentempié fueron diversificando sus propuestas hasta componer una carta. Característica esta que, junto a la disposición de los cubiertos en mesas independientes, los diferenciaba de las tabernas tradicionales. Pero el verdadero auge de los restaurantes se lo debemos a la Revolución Francesa, que, poniendo en la calle a los grandes cocineros de la aristocracia, les obliga a reciclarse y hacer un uso más democrático de su talento»<sup>1</sup>. Así nacieron los restaurantes y la gastronomía. Los cocineros franceses fueron los primeros en poner las bases del mundo de la gastronomía tal y como hoy lo conocemos. Después se fue extendiendo por Europa, primero, y más tarde por todo el mundo, creando un nuevo arte que admirar: la cocina y sus múltiples fórmulas de creación.

Es de justicia hacer un paréntesis en este punto y subrayar que España es uno de los países con una cocina tradicional de las más importantes. Por dos razones fundamentales: en primer lugar, una amplia variedad de productos que la convierten en una de las más ricas en este aspecto (frutas, verduras, aceites de oliva, pescados, carnes...); en segundo lugar, una maravillosa diversidad cultural y geográfica que ha dado lugar a diferentes cocinas regionales, con diferentes fórmulas de elaboración, que se refleja en uno de los recetarios más impresionantes de la gastronomía mundial. Fíjense en la paella valenciana, el «pantumaca» catalán o el gazpacho andaluz, por destacar algunos ejemplos.

Al mismo tiempo que las necesidades básicas están cubiertas, la sociedad se vuelve más consumista y se ve inmersa en nuevas corrientes y áreas de conocimiento. El ciudadano ve cómo cada vez se generan a su alrededor más necesidades, que a simple vista no deberían serlo, y la sociedad del consumo hace acto de presencia para quedarse hasta hoy. Los productos y la alimentación, la gastronomía y los restaurantes entran a formar parte de este mundo consumista que lo único que genera es una espiral infinita que nos anima a consumir aún más.

1 Romero, Cristina, *Cartas de París*, revista *Paisajes*, Madrid, Noviembre 1994. Artículo galardonado con el Premio Maison de la France 1995 al mejor reportaje turístico.

Y esta es la fórmula que esperaban los medios de comunicación para fijarse en el mundo de la gastronomía. Una buena materia prima (noticia) que se convierte, además, en «objeto de deseo» del consumismo.

Los medios de comunicación comienzan a especializarse en gastronomía: secciones fijas en periódicos de información general, programas específicos en televisión y radio, revistas dedicadas exclusivamente al mundo de la gastronomía comienzan a surgir y a instalarse en nuestras vidas como puntos de referencia indispensables, sobre todo cuando se acerca el fin de semana y los tiempos de ocio. Sin olvidarnos de la atención que le presta Internet, con páginas web concretas dedicadas al mundo del buen comer y el buen beber; el cine, con películas maravillosas y de excelente sensibilidad; o la literatura, donde la imaginación juega uno de los papeles más importantes.

Se puede decir que ha nacido un «sexto sentido» para captar la gastronomía, saborearla, degustarla, deleitarla, olerla, catarla, en definitiva, disfrutarla. Los Medios de Comunicación han creado ese «sexto sentido» para el individuo, proporcionándole una mayor información y comunicación gastronómica.

*Prensa.* La primera en fijarse en el mundo de la gastronomía fue la prensa escrita. Los periódicos de información general, suplementos, semanarios, revistas mensuales, vieron cómo la sociedad buscaba, cada vez con mayor interés, temas relacionados con la gastronomía. Especialmente cuando llegaba el fin de semana: primero de forma esporádica, después los principales diarios de información general cuentan con secciones específicas los viernes y/o sábados, días en los que los lectores buscan esta información concreta para ocupar su tiempo de ocio. Surgen, así, los periodistas especializados en esta materia. *El País* cuenta con un suplemento los sábados, «El Viajero»; *El Mundo* los viernes ofrece una revista, «La Luna de Metrópoli», con una amplia sección dedicada a este tema, al igual que *ABC*, con una guía detallada; *La Razón*, tiene una sección en sus páginas todos los viernes... Los suplementos de fin de semana ofrecen cada vez más reportajes sobre gastronomía, además de la sección fija. Incluso los periódicos económicos dedican una o dos páginas los fines de semana a este arte del buen comer. Las revistas femeninas y masculinas, incluso las dedicadas a otros temas como deporte, psicología, etc. cuentan con una página o dos de gastronomía: *Vogue*, *Elle*, *Telva*, *Gentleman*, *GQ*, *Sports Life*, *Psychologies*, son algunos de los ejemplos. Y una vez al año suele publicarse algún especial de gastronomía: temas de portada, monográficos o separatas dedicadas específicamente a este tema. Incluso han llegado a salir a la luz revistas especializadas exclusivamente en este tema: *Vino y Gastronomía*, *Vinos y Restaurantes*, *Sibaritas*...

*Radio.* La radio es otro de los canales de comunicación gastronómica. Sin embargo, no es el que mayor difusión está proporcionando a la gastronomía. Las principales emisoras nacionales disponen de una pequeña sección donde nos cuentan dónde ir a comer, qué nuevos productos gourmets salen al mercado o qué vinos son los más interesantes para degustar según el menú elegido. La Cadena Ser, la COPE, Onda Cero, u otras regionales como Telemadrid Radio ofrecen espacios dedicados a la gastronomía. Sin embargo, no ofrecen el impacto deseado y su evolución está siendo más lenta que en otros cana-

les de comunicación. Tal vez la razón haya que buscarla en la falta de imagen. La sociedad actual ha entrado a formar parte del mundo de las telecomunicaciones, los avances multimedia y los aparatos que incorporan imagen. La radio gana en inmediatez, información en tiempo real, pero le falta la «foto», algo casi indispensable en la sociedad de hoy. Además, un programa dedicado a la gastronomía (restaurantes, recetas, productos gourmets...) se «comprende» o se «aprende» mejor si va acompañado de una imagen. Por ello, la radio tal vez suponga uno de los medios de comunicación más difíciles para la gastronomía.

*Televisión.* La gran revolución mediática en la comunicación gastronómica ha estado (y está) protagonizada por la televisión. Es la gran plataforma, el altavoz perfecto que permite una comunicación idónea. No olvidemos que la televisión es el medio de comunicación más popular entre las personas: se ve más la televisión que se escucha la radio o se lee el periódico.

La televisión permite una información clara, específica, en tiempo real y en directo (si es necesario), y, sobre todo, muy visual. Por ejemplo, en el caso de los programas dedicados a recetas de cocina, el cocinero explica prácticamente en tiempo real (en algunos casos, se acortan los tiempos de cocción o preparación), paso a paso, la elaboración de la receta: se muestran los ingredientes, cómo se preparan y, finalmente, el resultado. Es, sin duda, la simbiosis perfecta.

En este punto, diversos cocineros han triunfado en el medio televisivo. En Inglaterra, el joven cocinero Jamie Oliver ha preparado recetas sencillas y a la vez originales, pensadas para que todo el mundo pueda realizarlas en su casa. En España, todos mantenemos en nuestra memoria colectiva la sintonía del programa de Elena Santonja «Con las manos en la masa», que obtuvo un gran éxito entre los telespectadores, a pesar de ser algo totalmente nuevo. Actualmente, Karlos Arguiñano ha recogido el testigo en estos menesteres, con programas en diferentes canales nacionales.

Este mundo ha supuesto tal revolución para la televisión que en las plataformas digitales se han creado canales específicos dedicados a la cocina, la alimentación y la gastronomía, lo que significa que toda su programación se dedica de una u otra forma a este tema. Un ejemplo de ello es Canal Cocina.

Es importante diferenciar, no obstante, entre un programa de recetas, donde lo que se plantea es una opción culinaria «en casa», y los programas o secciones que se dedican a la gastronomía como propuesta de ocio: restaurantes donde ir, celebración de jornadas gastronómicas, productos gourmets... En este último caso, tal vez la televisión aún no encuentre huecos en su parrilla para dedicar unos minutos a la gastronomía como idea de ocio; existen propuestas de cine, teatro, música... pero la gastronomía, como placer del buen comer, todavía tiene mucho camino por recorrer.

Pero, sin duda alguna, el que mejor ha sabido aprovechar las posibilidades de la televisión y, en general de los medios de comunicación, ha sido el que es considerado el mejor cocinero del mundo: Ferran Adrià. Él, mejor que nadie, intuyó desde el principio que los medios de comunicación eran el vehículo

perfecto, ideal para transmitir y comunicar todo lo que gira en torno al mundo de la gastronomía y la alimentación. En una de sus múltiples intervenciones en ellos, concretamente en un encuentro en *elmundo.es*, le preguntó uno de los internautas conectados a la charla qué opinaba sobre los programas de cocina de la tele y él contestó categóricamente: «Ayudan a que la gente sepa sobre cocina, que coman un poco mejor y, en muchos casos, se demuestra que puede ser divertido».

Ferran Adrià ha sido el gran revolucionario de la gastronomía, no sólo española, sino también mundial y, gracias a los medios de comunicación, todos sus conocimientos, innovaciones e investigaciones han llegado a todos los rincones, a todos los hogares, en definitiva, a un amplio espectro de la sociedad. Además, representa la imagen de la gastronomía española y, por tanto, de los productos españoles, lo que le convierte en uno de los principales defensores de «lo español» en el ámbito internacional.

*Otros canales de comunicación.* Además de los medios de comunicación, o junto a ellos, existen otros canales donde la comunicación gastronómica ha encontrado un campo amplio de actividad. Tal vez, si alguno de ellos puede hacerle la competencia a la televisión, este sea Internet, la gran comunicación global entre personas de todo el mundo, el escenario mundial donde todos pueden participar y todos son partícipes de ella. La Red ha conseguido unir y difundir información de un punto a otro opuesto del planeta en menos de dos segundos. La gastronomía también ha participado de ella y en todo el mundo existen ciberpáginas especializadas en este tema (además de las que han creado los medios de comunicación: prensa, radio y televisión). En España destacan algunas como *accua.com*, *afuegolento.com*, *conmuchogusto.net*, *vivirelvino.com*, *masdevino.com*, entre otras.

La literatura también ha hecho algunas incursiones en el mundo de la gastronomía. Independientemente de los libros de recetas (que hay millones y muy variados), la gastronomía ha sido analizada desde muchos aspectos: investigación, nuevas tendencias y también novelas. «Como quieras, cuando quieras, donde quieras. En la cocina de Sergi Arola», de David Trueba (RBA), «Como agua para chocolate» de Laura Esquivel, son algunos de los ejemplos literarios.

De una manera más tímida, el cine también ha reflejado el mundo de la gastronomía, siempre de una manera exquisita y sensitiva, lo que nos descubre a un director o a un guionista aficionado al arte del buen comer. Títulos como «Deliciosa Martha» de la directora Sandra Nettelbeck<sup>2</sup>, que nos habla de la vida de una mujer chef en un restaurante de alto nivel alemán, o la ganadora de un Oscar en el año 2005, «Entre Copas» del realizador Alexander Payne<sup>3</sup>, una historia donde cuatro personajes se conocen en ambientes tan gastronómicos como buenos restaurantes, viñedos y excelentes vinos (con lugares y referencias reales).

2 *Deliciosa Martha*. Título original: *Drei Sterne*. Año 2001. Producción de Austria, Alemania, Italia y Suiza. Directora: Sandra Nettelbeck

3 *Entre Copas*. Título original: *Sideways*. Año 2004. Producción de EE.UU. Director: Alexander Payne

Por último, reseñar que las guías gastronómicas contribuyen a una mayor y mejor expansión de la gastronomía en la sociedad. Un aspecto que analizaremos en el capítulo siguiente.

En conclusión, el mundo de la gastronomía (los restaurantes, las bodegas, los productos gourmets) tiene algo que comunicar y se ha dado cuenta de sus enormes posibilidades en el mundo de la comunicación. Y también ha tomado conciencia de que si no está presente en los medios de comunicación es como si no existiese.

## **Las Agencias de Comunicación**

Conseguir que un producto o una empresa estén presentes en los medios de comunicación y mantener esta presencia de una forma constante y perdurable en el tiempo no es tarea fácil. Si tenemos en cuenta que un restaurante o una bodega dedican las 24 horas del día a que su producto sea el mejor, no les queda tiempo para pensar cómo salir en la prensa. La solución al problema está en las agencias de comunicación.

### **¿Qué es una agencia de comunicación?**

En los últimos años, la función de las agencias de comunicación y las relaciones públicas han representado y continúan representando un papel fundamental en la comunicación actual.

Según una definición aparecida en *El libro práctico de las Relaciones Públicas*, editado por ADECEC (Asociación de Empresas Consultoras en Relaciones Públicas y Comunicación), la comunicación es la combinación de «las técnicas que una empresa, una persona o un grupo utilizan para que, teniendo en cuenta la sociedad que le rodea y dirigiéndose a esa sociedad, se conozca e incremente su notoriedad, su prestigio y se consiga la confianza que se merece»<sup>4</sup>.

La clave de este proceso es la comunicación. Se trata de algo inherente a la condición humana, todos (los individuos, las empresas o los organismos públicos) comunicamos mensajes constantemente a un público determinado. Las agencias de comunicación trabajan para que esos mensajes concretos lleguen a los públicos idóneos y sean aceptados de una manera positiva. Los canales de transmisión de estos mensajes son, principalmente, los medios de comunicación.

¿Cómo surgió esta técnica tan eficaz y tan solicitada por el hombre moderno en sus negocios actuales? Buscar el origen es una tarea complicada, por la misma razón antes expuesta de que, en realidad, desde que la comunicación es comunicación, la civilización humana ha hecho uso de ella para transmitir mensajes.

4 ADECEC (Asociación de Empresas Consultoras en Relaciones Públicas y Comunicación), *El libro práctico de las Relaciones Públicas*, Barcelona, ADECEC, 1996, pág. 13.

En el mismo *Libro práctico de las Relaciones Públicas* nos narran cuál fue el momento en el que surgieron, con el concepto tal y como lo conocemos hoy: «Los tratadistas del tema afirman que esta técnica de comunicación nació a principios del siglo XX en EE.UU. por dos motivos. El primero de ellos tiene que ver con la propia evolución de la sociedad, una vez que se constituye en grupos sociales cada uno de los cuales tiene unos objetivos y una opinión respecto a determinados temas que les afectan. El segundo de ellos es la aparición en Norteamérica de los grandes trusts industriales que sienten la necesidad de contrarrestar los continuos ataques que sufren por parte de la opinión pública. Comienzan a surgir en aquel país profesionales que se encargaban de informar y mediar entre la opinión pública y las grandes empresas (...). Nombres como Ivy Lee o Edward L. Bernays, entre muchos otros, se convirtieron muy pronto en pioneros de las Relaciones Públicas cuando todavía éstas no tenían un nombre concreto ni eran del todo conocidas»<sup>5</sup>. En España, las estrategias de comunicación eran hasta los años sesenta algo totalmente desconocido. Lo único que se desarrollaba en este aspecto tenía que ver con campañas de publicidad que desarrollaban las agencias de publicidad. Tampoco había muchos profesionales dedicados a ello y, tanto las grandes como pequeñas y medianas empresas, no estaban muy dispuestas a invertir su dinero en campañas de comunicación, principalmente porque desconocían cuál era su trabajo y cuáles eran sus resultados.

Poco a poco, con el paso de los años y la aparición de profesionales dedicados a la comunicación (que sabían diferenciarse de todo lo que giraba en torno a la publicidad), el sector fue creciendo, siendo su punto de inflexión la década de los setenta, debido fundamentalmente a los cambios políticos, económicos y sociales que el país estaba experimentando. Junto a ello, es necesario resaltar la liberalización que experimentaron los medios de comunicación en esos años, lo que provocó que éstos se convirtieran en uno de los principales canales de transmisión de mensajes, capaces de proporcionar las herramientas necesarias para crear una opinión pública concreta en la sociedad.

El mundo de la gastronomía (restaurantes, bodegas, empresas del sector) estuvo «dormido» durante algún tiempo más, sin darse cuenta de las enormes posibilidades que las agencias de comunicación les podían ofrecer, sin tener en cuenta que las estrategias de comunicación también eran válidas para ellos. En el momento en que lo comprendieron, la gastronomía se hizo grande en el mundo.

5 ADECEC (Asociación de Empresas Consultoras en Relaciones Públicas y Comunicación), *El libro práctico de las Relaciones Públicas*, Barcelona, ADECEC, 1996, pág. 23.

## Fórmula de trabajo en el ámbito de la gastronomía

¿Cómo trabaja una agencia de comunicación con un restaurante, una bodega o a la hora de comunicar un producto de alimentación? Las técnicas básicas de comunicación y relaciones públicas se aplican de una manera estricta, aunque, en algunos aspectos, cuentan con particularidades que no por ser pequeños detalles son menos importantes. Repasemos cuáles son los pasos a seguir y la fórmula de trabajo de una agencia de comunicación que transmite un mensaje gastronómico.

La Asociación de Empresas Consultoras en Relaciones Públicas y Comunicación (ADECEC) fija tres elementos básicos para estructurar un plan de comunicación.

- Análisis de la situación actual y antecedentes del programa, empresa o producto; objetivos; grupos de interés relevantes para el cliente; estrategia de las actividades.
- Actividades: descripción de cada una de las acciones objetivamente; descripción del material de información, sus contenidos y su aplicación en los *targets* (grupos objetivos).
- Administración: soportes, calendario y costes.

A partir de esta estructura, se organiza con el cliente un plan de comunicación que deberá desarrollarse con la definición, puntualidad y eficacia mayor con el objetivo de obtener los resultados planteados. El plan se puede dividir en tres fases.

La primera fase consiste en la creación de la imagen. El objetivo básico consiste en dar a conocer a la sociedad el restaurante, bodega o producto a nivel nacional, mediante artículos y entrevistas en los medios de comunicación que permitan crear los cimientos sobre los que construir y fortalecer la imagen de la empresa: dar a conocer la empresa, características del proyecto, lanzamiento de los perfiles, lo cual daría contenido a la imagen y proyectos de futuro. Para ello, se elabora y se prepara un dossier de prensa en el que se incluye una nota de prensa con todos los datos de interés para el periodista gastronómico y todos aquellos que la empresa desea promocionar o destacar. A continuación se llevan a cabo diversas actuaciones para los medios de comunicación, como ruedas de prensa, presentaciones, reuniones informativas, preparación y redacción de artículos, entrevistas y reportajes, etc.

Es muy importante identificar previamente cuáles son los medios más adecuados para la transmisión del mensaje, teniendo en cuenta cuál es el público a que se quiere llegar. La gastronomía está presente en muchos de los medios de comunicación, ya sean especializados o no, de información general como económicos, femeninas o motor... (tanto en prensa escrita como radio y televisión, así como Internet). Una vez identificados los medios, es necesario «saber» quién es el responsable de la sección y dirigirse a él directamente.

La segunda fase se centra en la presentación a los medios de comunicación. Es evidente que, para que los periodistas gastronómicos escriban sobre las

empresas o productos, ya sea como artículo o como crítica, es necesario que conozcan en primera persona y directamente el restaurante, la bodega o vino, o el producto.

Así, se organizan encuentros con los periodistas («one to one») para almorzar en los restaurantes o visitar las bodegas, donde ellos conocen el lugar, se les explican sus características, se les aclaran las dudas y degustan el producto en cuestión: la carta de un restaurante o un vino. Se trata de relaciones muy directas, ya que el profesional encargado de comunicar el mensaje entra en contacto directo con el periodista y se genera una relación «mucho más íntima» que si se tratase de una rueda de prensa. El ejecutivo de cuentas almuerza con el periodista, un acto muy «personal» para los dos. De ahí la importancia de «saber» y «conocer» a los periodistas gastronómicos.

Si se trata de un producto, no sólo se les envía una nota de prensa y una foto, es imprescindible enviarles una muestra del producto, para que lo caten o degusten en sus casas y comprueben en primera persona lo que se les está transmitiendo en el dossier de prensa.

Estos encuentros facilitan la consecución de entrevistas personales y reportajes más amplios con los responsables de los restaurantes, las bodegas o las empresas productoras.

También es fundamental no olvidarse de las guías gastronómicas, de las que hablaremos en el capítulo siguiente. Los responsables de las mismas deberán conocer el producto que se ofrece (restaurantes, vinos), para que realicen su evaluación y sea incluido en las guías, un soporte de comunicación tan seguido por la sociedad como los medios de comunicación y sus secciones de gastronomía.

La tercera fase reside en la consolidación y el mantenimiento de la imagen. Una vez que ha sido lanzado a la prensa el producto en cuestión (ya sea restaurante, bodega o producto en sí mismo), es necesario mantener el nivel alcanzado con un flujo constante de mensajes a través de los medios. En el ámbito de la gastronomía, se suele dar un sistema de comunicación muy antiguo: de *boca en boca*, pero está demostrado que se trata de un proceso muy lento que, a largo plazo, acaba por extinguirse por sí solo. Por tanto, es primordial que exista un *goteo* constante de noticias en los medios, que permita «acelerar» el proceso y mantener vigente la imagen y el mensaje creados.

Por ejemplo, se organizan jornadas gastronómicas en los restaurantes, se realizan viajes enoturísticos a bodegas y viñedos, se renuevan las cartas de los restaurantes, se da a conocer una nueva innovación tecnológica en los procesos de elaboración de un vino... Existen multitud de mensajes con los que mantenerse «vivo» en los medios de comunicación.

Al mismo tiempo, y de una manera dinámica (pues la comunicación lo es), se refuerzan los puntos débiles que se hayan detectado a lo largo del trabajo realizado y se consolida la imagen en esos aspectos. Hay que tener en cuenta que la agencia sólo comunica si hay noticia, si hay una diferencia, si existe una singularidad por algo; en este aspecto la agencia también asesora.

Durante todo el proceso de comunicación, la agencia realiza un seguimiento de todo lo publicado o emitido en los medios, y se entrega al final de cada periodo de comunicación, en reunión con el cliente. Además, se realiza un estudio de conclusiones y resultados, y se definen los nuevos puntos y estrategias para el siguiente período.

## Casos prácticos

A continuación, exponemos brevemente dos casos prácticos, con el fin de ver reflejado lo anteriormente expuesto con clientes reales.

El Grupo Sorestor comenzaba su andadura en el mundo de la gastronomía en el año 1996 con la inauguración del restaurante Tse Yang, que nacía con el objetivo de convertirse en el primer restaurante chino de lujo de Madrid. En 2000 abría Café Saigón, especializado en cocina vietnamita y con un precio medio inferior; y en 2002 incorporaban su tercer restaurante al grupo, Le Dragon, también de cocina china pero a un precio más accesible que su buque insignia Tse Yang. Con el paso del tiempo y la buena labor realizada han extendido su «imperio», y ahora, además, cuentan con Café Saigón San Sebastián, inaugurado en 2003. Una trayectoria que ha convertido al Grupo Sorestor en punto de referencia dentro del campo de la hostelería oriental en nuestro país.

A los tres años de su apertura, el director del restaurante Tse Yang, Miguel Ángel García, recurrió a Acción y Comunicación, agencia de comunicación especializada en gastronomía, ocio y turismo, con el siguiente problema: «El restaurante va bien, pero el otro día entró un cliente y saludó a cuatro mesas. Entiendo que somos un restaurante caro (60 € en el año 96) y que nuestro público objetivo quizá sean 10.000 personas en Madrid, pero están viniendo sólo 2.000. Quiero que los otros 8.000 me conozcan».

La primera etapa en la estrategia de comunicación del restaurante Tse Yang estaba clara: dar a conocer el local y su cocina. Seis meses después de poner en marcha las primeras acciones de comunicación, surgió un problema: el mensaje, que pretendía transmitir la idea de «restaurante chino de lujo», se había convertido en «restaurante chino caro», ya que el boom de restaurantes asiáticos en nuestro país se había asociado directamente al concepto de comida barata. En este punto se hizo necesario poner en marcha una nueva estrategia de comunicación para posicionar a Tse Yang como referente de calidad. Éste debía ser su elemento diferenciador con respecto al resto de restaurante chinos, y no el precio. Para lograrlo se pusieron en marcha diferentes acciones de comunicación que iban desde el envío de notas de prensa informando de estas diferencias, a las presentaciones a los medios de comunicación, almuerzos individuales con periodistas para que pudieran conocer de primera mano cómo era su cocina...

Con la apertura de los otros dos restaurantes, la estrategia diseñada inicialmente fue similar: en un primer momento dar a conocer las aperturas y después posicionar cada restaurante con sus singularidades.

Una vez logrados estos dos primeros objetivos, la comunicación exige dar un paso más a la hora de consolidar la imagen de una empresa. Al tratarse de restaurantes con cartas estáticas (no cambian con las temporadas) y con pocas novedades en sí mismos, se decidió contar con Miguel Ángel García como gancho para continuar con la estrategia de comunicación. La idea era personalizar en él la actividad de los restaurantes y conseguir que se siguiera hablando de ellos a través de una figura empresarial un tanto novedosa en nuestro país. Con esta estrategia se consigue humanizar la actividad de cualquier empresa y diversificar los canales de comunicación. Entonces se consiguió dar el salto de las páginas puramente gastronómicas a las de economía y empresa. Y es que, sea cual sea el sector que nos ocupe, con reflexión e imaginación se puede tener cabida en prácticamente todos los medios a través de la diversificación de ideas y, sobre todo, de la adaptación a las cambiantes demandas del mercado.

En la actualidad, Acción y Comunicación continúa trabajando con el grupo Sorestor y sigue diseñando nuevas estrategias que permitan alcanzar los objetivos de mantener una notoriedad satisfactoria constante (en Madrid, el restaurante que no sale en prensa no existe), una imagen de renovación continua y referencia obligada para los gourmets. La última de ellas, la creación de «el viaje gastronómico oriental», una tarjeta regalo que incluye 3 cenas para 2 personas, una en cada uno de los tres restaurantes de Madrid, por 180 €. Esta tarjeta permitió conseguir la cobertura buscada no sólo en las páginas dedicadas a restaurantes y gastronomía sino en los bazares de Navidad, San Valentín, Día de la madre, etc. Nuevas ideas para nuevas páginas, esa es la consigna.

El Grupo VIPS es una empresa familiar que en 1956 decidió importar un concepto de supermercado neoyorquino basado en ofrecer múltiples descuentos, y que en España se materializó en los supermercados Aurrerá, ahora ya desaparecidos. El éxito hizo crecer la empresa como la espuma y casi por casualidad nacieron los «Vips», una hábil combinación de hostelería y tienda. Gracias a ellos, hoy son el grupo líder en el sector de la hostelería y el comercio en España, con 7.000 empleados que trabajan en el grupo atendiendo a 120.000 clientes diarios.

Si algo ha caracterizado al Grupo VIPS desde sus comienzos ha sido la diversificación del negocio: establecimientos de *fast food*, italianos a precio asequible como los Ginos o más especializados como Paparazzi, Rugantino, Lucca y Tattaglia, locales de tapas como Laeña o Tío Pepe... Pero, además, en los últimos años han apostado por la creación de restaurantes de calidad como El Bodegón, Iroco, Bice y Teatríz, que, perteneciendo al Grupo, no siguen la estrategia global establecida para las áreas de restauración. Diversificación de opciones para llegar a todos los públicos.

Sin embargo, la notoriedad y peso específico del grupo, que podrían haber provocado un efecto arrastre a la hora de promocionar estos restaurantes «singulares», de mayor calidad, no dieron el resultado deseado entre los medios de comunicación. No era fácil identificar alta cocina y productos de calidad con «Grupo Vips». Hacía falta un plan de imagen y comunicación que fuera selectivo, y que supiera transmitir los cambios.

Desde Acción y Comunicación se diseñó una estrategia inicial basada en acercar cada uno de los restaurantes del grupo a los medios, poniendo de manifiesto sus rasgos diferenciadores. Resultó ser un trabajo más difícil de lo esperado, con resultados poco optimistas al principio a causa de los prejuicios existentes entre los periodistas hacia la «presunta» calidad de un nuevo local del grupo. Las sinergias de grupo –habitualmente ventajas para cadenas o franquicias– constituían en este caso un duro *handicap*.

Acción y Comunicación reorientó su estrategia: había que demostrar que cada establecimiento tenía su propia identidad y que un grupo de profesionales estaba dedicado en «cuerpo y alma» a cada uno de ellos. Ya no bastaba con mostrar o dar a conocer, había que demostrar.

La estrategia consistía en «personalizar» a cada uno de estos restaurantes, que cada uno de los periodistas conociera y valorara de primera mano las líneas estratégicas que, por separado, desarrollaba cada local. No habría una estrategia para los cuatro, sino un plan de comunicación específico para cada uno, con el objetivo de que, a través de distintas promociones de productos, cambios de carta, incorporación de cocineros y asesores de renombre, redecoración y adaptación a los más modernos diseños..., los periodistas y el público en general aprendieran a llamar a cada restaurante por su nombre y no como un Vips más. El trabajo tuvo sus frutos y, como consecuencia de la puesta en marcha de acciones específicas e individuales, hoy la prensa ha aprendido a valorar a estos restaurantes del grupo. Una acción que, aunque desplegada de una forma muy concreta para cuatro restaurantes (El Bodegón, Iroco, Bice y Teatríz) ha repercutido de manera global en el resto de ramas empresariales del grupo, potenciando la imagen de empresa y colocándola como punto de referencia en todos los sectores, incluido el de la alta calidad.

## **14. Crónica gastronómica. Crítica gastronómica. Las guías**

Ana Escobar

Consultora Experta en Comunicación Gastronómica.  
Directora General de Acción y Comunicación

### **La Crónica Gastronómica: antecedentes históricos**

La crónica y la crítica gastronómica nacieron en Francia a principios del siglo XIX. Se trata de nuevos géneros literarios aceptados por las gentes de letras, habituadas a los restringidos salones mundanos, que comienzan a saborear esta nueva forma de cultura social que es la gastronomía.

Como ya hemos mencionado en el capítulo anterior, los restaurantes (con el concepto tal y como lo conocemos hoy en día) surgieron en Francia en el siglo XVIII. La Revolución Francesa había sido, como en otros campos, el punto de inflexión. De pronto, muchos cocineros y criados, que habían pertenecido hasta entonces al servicio de nobles y ricos, se vieron sin trabajo. Forzados por la necesidad, algunos de ellos abrieron nuevos locales en los que, de manera muy diferente a las antiguas tabernas y posadas, ofrecían productos preparados con un refinamiento y delicadeza en el servicio desconocidos para el pueblo llano (por ejemplo, la disposición de los cubiertos en mesas independientes). Así llegó a una gran masa de gentes que hasta entonces no habían podido disfrutar de la mesa de los aristócratas, el gusto por las comidas más elaboradas, realizadas por quienes no eran sus criados y siguiendo recetas que los comensales desconocían.

La cocina francesa influirá de manera muy importante en la cocina de otros países. Fueron tres los personajes que contribuyeron a este hecho: Alexandre G. de La Reynière, J. A. Brillat-Savarin y Antoine Careme.

### **Alexandre Baltasar Laurent Grimod de La Reynière**

Alexandre G. de La Reynière (1758-1838) fue caballero, diputado, gastrónomo y escritor francés, considerado por algunos como el primer «glotón» moderno.

Escribió *Reflexiones filosóficas de un soltero acerca del placer* y *Manual de los anfitriones*<sup>1</sup>. En esta última, fue un ideólogo consciente y eficaz para la clase que había sustituido a la aristocracia en el poder (la burguesía): fue el modelador de la «bourgeoisie», estableciendo las fronteras, en los usos y costumbres de cocina y mesa. Y en 1803 comenzó a publicar el célebre *Almanaque Gourmand (Almanaque para golosos)*, donde se anunciaban los platos que elaboraban algunos restaurantes y que se los proporcionaban buscando su aprobación. Grimod de La Reynière inventa así la crítica gastronómica. Con sus amigos organizó un jurado degustador y convirtió su pecado capital en todo un negocio. Al ser revisado cada año, este almanaque producía en los gastrónomos y dueños de restaurantes de la época un estado de angustia similar al que sufren actualmente los restaurantes franceses semanas antes de la aparición de una nueva edición de la famosa Guía Michelin.

Debido al éxito de esta nueva actividad, la crítica gastronómica, también publicó *La Guía Nutritiva*, pero en ambas publicaciones estaba un tanto «comprometida» la aprobación como productos de calidad, debido a intereses poco «objetivos», lo que le valió varias demandas judiciales; la publicación del almanaque debió suspenderse en 1812.

Consideró a París como el centro del universo de la gastronomía y escribió: «Es de modo incontestable el lugar del universo donde se hace la mejor comida y el único capaz de proporcionar excelentes cocineros a todas las naciones civilizadas del mundo. Aunque París, por sí misma, no produzca nada –porque allí no crece ni un grano de trigo, no nace ni un solo cordero, ni se recoge coliflor alguna–, es un centro donde llega todo de todas partes del mundo, pues es el lugar donde mejor se aprecia la calidad de todo lo que sirve de alimento al hombre y donde mejor se sabe transformarlo en beneficio de nuestra sensualidad».

La Reynière era un adelantado a su tiempo. Él fue quien impuso el método de servir plato a plato. Hasta ese momento se consideraba un signo de distinción disponer simultáneamente varios platos en la mesa. Con respecto a esta nueva fórmula planteada, afirmó: «Es el refinamiento del arte del buen vivir. Es la forma de comer caliente, largo tiempo y mucho, siendo entonces cada plato un único centro en el que confluyen todos los apetitos».

También nos dejó en herencia un aforismo que se mantiene vigente hoy en día: «El queso es el bizcocho de los borrachos». En aquella época se acostumbraba mojar los bizcochos en vino como postre; a quienes no les gustaban los dulces comían queso con vino tinto. Una asociación que se mantiene viva en la actualidad.

Hoy se relee como un cronista agudo de su época. Él mismo fue el primero en entender la cocina como un hecho voluptuoso (casi sexual) y, al mismo tiempo, como un fenómeno semiológico. En este aspecto, sorprende su modernidad.

1 Grimod de La Reynière, Alexandre B. *Manual de anfitriones y guía de golosos*. Barcelona. Tusquets, Colección Los 5 Sentidos, 1980. 166 páginas.

## Jean Anthelme Brillat-Savarin

Abogado, médico y escritor gastronómico francés, J. A. Brillat-Savarin (1755-1826) debió huir de Francia por problemas políticos y vivió en Suiza. En sus muchos viajes por América aprendió y trajo consigo muchas recetas de cocina.

Su obra célebre, y uno de los títulos imprescindibles en cualquier biblioteca gastronómica, es *La fisiología del gusto*<sup>2</sup> (*Meditaciones de gastronomía trascendente*), un libro que escribió poco antes de morir, sin más propósito que el de divertirse y alegrar a sus amigos, sería el pedestal de su inmortalidad, llegando a ser calificado como «el supremo código de los gastrónomos».

Lo fue sin duda durante mucho tiempo, y casi lo seguiría siendo hoy si no fuese porque las normas higiénicas sobre alimentación han variado mucho desde que lo escribió en la década de los años veinte del siglo XIX. Pero, en todo caso, este libro es una verdadera obra maestra por múltiples méritos. No sólo por lo que ofrece como guía del buen comer y del buen beber, sino que, además, la *Fisiología del gusto* es una obra llena de curiosas noticias, de los más variados conocimientos que van de la fisiología a las costumbres y a la historia. Una obra amena que esconde tras sus páginas, además, a un excelente literato. De él dijo Balzac que «ningún literato francés, desde el siglo XVI, y si exceptuamos a La Bruyere y La Rochefoucauld, ha dado a la frase tanto relieve ni tanto vigor».

Brillat-Savarin explicó lo que es la gastronomía en esta obra con una sencilla definición: «Entiéndese por gastronomía el conocimiento razonado de cuanto al hombre se refiere en todo lo que respecta a la alimentación»<sup>3</sup>. Es decir, el conocimiento inteligente de nuestra comida. Y continúa, afirmando categóricamente: «La vida entera está gobernada por la gastronomía: pues el llanto del recién nacido llama al pecho que lo amamanta, y el moribundo todavía recibe con cierto placer la pócima suprema que por desgracia ya no puede digerir».

## Antoine Careme

Antoine Careme (1784-1833) es conocido como el «arquitecto de la cocina francesa» por su famosa pastelería que se constituyó en todo un arte. Trabajó como cocinero jefe de príncipes franceses, ingleses y el zar de Rusia. Es célebre no sólo por su excelente cocina sino también por sus libros. En este aspecto escribió en cinco volúmenes *El arte de la cocina en el siglo XIX o el cocinero parisino*, que lleva por extenso subtítulo «Tratado elemental y práctico de los caldos con grasa y sin ella, de las esencias, aromas, de los potajes franceses y extranjeros (...) de las grandes y pequeñas salsas, de los guisos y de las guarniciones (...) seguido de disertaciones culinarias y gastronómicas útiles al progreso de este arte».

2 Brillat-Savarin, Jean Anthelme. *Fisiología del Gusto*. Barcelona. Editorial Iberia, Colección Obras Maestras. 1999. 350 páginas.

3 Brillat-Savarin, Jean Anthelme. *Fisiología del Gusto*. Barcelona. Editorial Iberia, Colección Obras Maestras. 1999. Pág. 51 y 52.

Careme fue relevante para el desarrollo de la gastronomía porque, según Jean François Revel, «escribió todo lo que cocinó»: tenía la costumbre de anotar cada día y en forma muy detallada si surgía algo nuevo, porque consideró su diario íntimo un factor de progreso.

## **La Crítica Gastronómica en la actualidad**

Según Ferrán Adriá, la crítica gastronómica, al igual que las guías, juega el papel de guiar. Como, por ejemplo, cuando visitas un país o una ciudad que no conoces. La crítica de verdad es el público.

Aunque también es cierto que una cosa es cómo son las críticas, y otra cómo deberían ser. Basta con ser honrado.

### **Características de la crítica gastronómica: conocimiento, objetividad, independencia**

«Cada restaurante es distinto y en él buscamos distintas cosas. El deber de un crítico no es puntuar, sino describir para que los que le lean o escuchen y acudan al local no tengan demasiadas sorpresas. Un local puede ser interesante por su originalidad, producto, elaboración, ambiente, buenas vistas, por ser muy romántico o contar con un menú económico interesante. Los raseros son múltiples, y, en el fondo, comparar, es imposible», explica Toni Massanés Sánchez, crítico gastronómico de *La Vanguardia*, en una entrevista digital concedida al *Comercio-La Voz de Avilés*<sup>4</sup>.

Lo que busca un crítico es que la comida sea buena, que haya sido preparada apropiadamente, que los precios estén en línea con la decoración, y un staff eficiente, que no paternalista, esforzándose para asegurarse que se volverá al restaurante.

Sin embargo, todo es demasiado efímero, porque en este negocio eres tan bueno como lo es tu última cena o tu última comida. La trayectoria de un restaurante ha podido ser inmejorable y ofrecer a sus clientes una cocina y una serie de servicios de gran nivel a precios proporcionados. Si una vez se equivoca, y esta vez es cuando el crítico ha acudido al local... Está perdido en la crítica que publicará en su medio de comunicación.

Por eso, se puede afirmar que la crítica gastronómica es algo dinámico, que se mueve constantemente, un día estás arriba, otro abajo. Aunque puedes ser un portento de la gastronomía y siempre estar arriba, o ser un desastre consumado y siempre estar abajo. En todo caso, la influencia del crítico en el público general es muy alta y siempre es necesario tenerle en cuenta. De la misma manera, el crítico debe ser consecuente, responsable y coherente con su conocimiento, expresión y valoración en su crítica gastronómica.

4 Peláez, J.M. *Investigador incansable*. Entrevista a Toni Massanés Sánchez, crítico de *La Vanguardia*. *Comercio-La voz de Avilés*. Avilés. 6 de mayo de 2004.

Para ser un buen crítico hay que ser, primero, un buen cliente. Para ello es necesario plantearse una serie de puntos, entre los que destacamos los siguientes:

Si no te han tratado adecuadamente, avisa al dueño inmediatamente. Es la única forma de que sepan que hay un problema. En teoría, deben responder de forma positiva, porque ellos te necesitan a ti más de lo que tú les necesitas a ellos.

Si no te sirven exactamente lo que has pedido, devuélvelo inmediatamente. Devolver algo a la mitad destruye la credibilidad.

Juzga un local estrictamente por sus propios méritos. Evalúa el tipo de comida que quieres, los productos que requiere, el tiempo que lleva hacerla bien y el precio. A veces esperar más tiempo si el resultado es fabuloso y el precio es adecuado, merece la pena. Si es más caro, no.

Que un local lleve mucho tiempo abierto no quiere decir que tenga que ser necesariamente bueno. Mucha gente se mueve por hábitos.

Un dato: es fundamental que la visita sea anónima, aunque esto sea complicado en el caso de aquellos críticos que llevan ejerciendo su profesión desde hace ya mucho tiempo y muchos en el sector le conocen. Nunca se debe perder el norte y no creerse más importante de lo que uno es (si bien, muchas veces son los propios cocineros y sus restaurantes quienes convierten al crítico en un personaje con exceso de aura).

Por tanto, los tres pilares en los que se sustenta el trabajo de un crítico gastronómico son: conocimiento, objetividad e independencia.

Un crítico gastronómico debe conocer el mundo de la gastronomía. No es necesario que haya estado en todos los restaurantes, conozca a todos los cocineros, sepa de todas las técnicas culinarias... Es importante que tenga unos conocimientos básicos, en alimentación y nutrición, en tendencias gastronómicas y estar al día de las últimas novedades. Esta base le bastará para poder afrontar una crítica, una valoración de un nuevo restaurante, y así saber si el cocinero en cuestión elabora sus recetas de una manera adecuada, el servicio es el correcto, el ambiente es agradable... Cada vez que conozca un nuevo restaurante y realice su valoración correspondiente, aprenderá nuevos aspectos, nuevas ideas, nuevos puntos de referencia para la elaboración de nuevas críticas en el futuro.

La objetividad es un talante que se presupone en el crítico gastronómico. O que se debe presuponer. La objetividad, según la Real Academia de la Lengua Española, es la «cualidad de objetivo». Es decir, la cualidad de «pertenecer o estar relativo al objeto en sí y no a nuestro modo de pensar o de sentir». Un crítico no debe nunca valorar en función de sus gustos, tanto en el pensamiento o en el sentimiento. Está claro que se trata de una tarea muy complicada ya que acudir a un restaurante, independientemente del entorno, y degustar su carta, implica poner en funcionamiento al menos tres de los cinco sentidos: gusto, olfato y vista, aunque el tacto y el oído también forman parte del mecanismo para evaluar.

Un crítico gastronómico cuestiona un restaurante de acuerdo con sus conocimientos y tomando sólo como punto de referencia las características del restaurante.

La independencia, es decir, la libertad y la autonomía para poder «criticar» aquello que se considera criticable, ya sea en positivo o en negativo, es otra de las características que se entiende deben tener los críticos gastronómicos. Sin embargo, esta no siempre es posible. Los críticos gastronómicos publican sus valoraciones en medios de comunicación y estos, en muchas ocasiones, están atados a compromisos ineludibles (intereses económicos, sociales, etc.). Y muchas veces el crítico se ve limitado a la hora de realizar su crítica independiente. Sin embargo, aunque la independencia plena, tal vez, no exista, sí es posible acercarse a ella lo máximo posible y encontrar un punto donde la libertad de expresión sea uno de los ingredientes mayoritarios en el trabajo.

Como ya ha apuntado el periodista y crítico gastronómico Cristino Álvarez, alias Caius Apicius, en una entrevista en *accua.com*, existen diferentes «corrientes» en la 'escritura gastronómica': «Están los que escriben sobre platos y restaurantes, los que hacen crítica y los que buceamos en el porqué de las cosas. En este sentido para mí, los dos grandes maestros han sido Manuel Martínez Llopis y Néstor Luján. Dentro de la crítica gastronómica también hay corrientes. Está el que analiza y comenta lo que ha degustado y está el que se limita a copiar la carta de un restaurante. Si se fija uno un poco, hoy prácticamente todo el mundo puntúa, se saltan el comentario, el análisis, y eso para mí es fomentar la no lectura. Y, por otro lado, yo no entiendo en qué se diferencia un vino puntuado en 9,25 de uno que consigue un 9,50. Que alguien me lo explique porque no lo entiendo». Un comentario que demuestra lo difícil que es llevar a cabo la tarea de crítico gastronómico.

Toni Massanés Sanchez, crítico gastronómico del periódico *La Vanguardia*, explica cuál es la función de un crítico: «Sencillamente si no merece la pena prefiero no hablar. Creo que la función es de altavoz o difusor de las propuestas interesantes. Esto sin creérselo demasiado y teniendo en cuenta que, por un lado, es honesto hablar de los que más se lo curran, los inquietos, que suelen ser los mejores. Pero en realidad se da más información al lector hablando de un restaurante con una buena relación calidad-precio, que diciendo (aunque es incuestionable) que en nuestros restaurantes de 100 euros se suele comer bien (faltaría más)»<sup>5</sup>.

## **Difusión de la crítica gastronómica.**

### **Difusión tradicional, nuevos medios de difusión**

La crítica gastronómica tiene un canal de difusión primordial: los medios de comunicación. Entre ellos, especialmente aquellos que están específicamente especializados en gastronomía y cuentan con críticos fijos y los medios de información general que ofrecen secciones fijas, especialmente los fines de semana.

5 Peláez, J.M. *Investigador incansable*. Entrevista a Toni Massanés Sánchez, crítico de *La Vanguardia*. Comercio-La voz de Avilés. Avilés. 6 de mayo de 2004.

Cabe reseñar en este punto que, en el tema de la crítica gastronómica, la prensa escrita es la que está más desarrollada. Los periódicos de información general disponen de columnas fijas los viernes y/o sábados en las que críticos de reconocido prestigio muestran las virtudes y defectos de los restaurantes y otras actividades dentro del mundo de la gastronomía. También las revistas especializadas en gastronomía, dedicadas en exclusividad a este universo, tienen entre sus páginas críticos de renombre.

La radio y la televisión, sin embargo, han encontrado menor interés en la difusión de la crítica gastronómica. Tal vez porque una crítica contada es menos crítica que si está escrita. La radio y la televisión se han dejado llevar más por los reportajes y entrevistas, mucho más amenos para el tipo de canal que presentan.

En relación a este aspecto, Internet ha llegado la última pero ha entrado con mayor fuerza en este campo. Las diversas direcciones en la Red dedicadas a la gastronomía cuentan entre sus colaboradores con críticos gastronómicos que ofrecen su visión valorada. Debido a la popularidad y gran accesibilidad que tiene el público general a la Red, las consultas de estas páginas y de sus críticas son muy numerosas. Las críticas en Internet ofrecen una gran inmediatez (se cuelgan en la Web rápidamente), permite una interacción con el lector, también casi en tiempo real (chats, encuentros digitales...). Esto da lugar a una crítica multidireccional, acceso a diferentes visiones de cualquier parte del mundo y, en definitiva, un sentido de globalización de la gastronomía (*accua.com, afuegolento.com, vivirelvino.com, lanetro.com...*).

Resulta interesante destacar en este punto un encuentro recientemente instaurado, en concreto, en el año 2004. Se trata de 'Gourmet Voice'<sup>6</sup>, el primer festival para periodistas especializados en gastronomía, que se celebra en Cannes (Francia). Se trata de una iniciativa de Patrick Billey, fundador y socio principal del encuentro, quien pretendía crear el primer congreso para periodistas especializados en gastronomía de todo el mundo, con el objetivo de institucionalizar el intercambio de opiniones, fruto de la creciente cultura gastronómica mundial. La primera edición fue un éxito.

Por último, la crítica gastronómica encuentra un importante canal de difusión a través de las guías gastronómicas.

## **Las Guías Gastronómicas**

### **Breve historia de las guías gastronómicas**

La guía gastronómica nació en el mismo instante en que lo hizo la crónica y la crítica gastronómica. Ya hemos comentado al principio de este capítulo como Alexandre Grimod de La Reynière lanza en 1803 el célebre *Almanaque Gourmand*, donde se anunciaban los platos que elaboraban algunos restaurantes. Y que con sus amigos organizó un jurado degustador que año tras año revisa-

6 Gourmet Voice. Primer festival para periodistas especializados en gastronomía. Más información: [www.gourmet-voice.com](http://www.gourmet-voice.com)

ba el almanaque, lo que producía cierta inquietud en los cocineros y restaurantes de la época, algo que hoy en día conocemos más de cerca, por ejemplo, con la guía Michelin.

Las guías gastronómicas han continuado su evolución y han mantenido la misma filosofía de valorar y puntuar los restaurantes y vinos que se incluyen en ellas.

## **El concepto de la guía gastronómica**

Una guía gastronómica es una compilación o selección de restaurantes, tiendas de productos gourmets o vinos en la que no sólo se describen las características del restaurante, producto o vino y se ofrecen los datos de mayor interés para el lector (dirección, teléfonos, cómo llegar...), sino que además se realiza una evaluación del mismo, de acuerdo con unos criterios concretos definidos previamente, otorgándoles así una calificación determinada.

Esta viene a ser una definición de las muchas que se podrían ofrecer sobre una guía gastronómica. La relevancia de las guías gastronómicas es muy alta, pues la adquisición de las mismas y el interés cada vez mayor de la sociedad las ha convertido en verdaderos puntos de referencia en el amplio espectro que conforma la gastronomía.

Ha alcanzado cotas tan insospechadas de relevancia, que el personal de un restaurante se «moviliza» cuando un inspector de alguna de las guías entra por la puerta (aunque la mayoría de las veces se trata de visitas anónimas, como realmente debe ser, igual que en el caso de la crítica). Y poco antes de la publicación de las guías, la «angustia» se apodera de muchos de los cocineros y dueños de restaurantes, esperando una calificación positiva que, no sólo les reporte un mayor prestigio y reconocimiento en el sector, sino además mayor número de clientes durante ese año.

En el caso de la guía Michelin, reconocida por el mundo de la gastronomía como una de las más prestigiosas, ha provocado verdaderas tragedias, como la acaecida en 1966 cuando el cocinero parisino Alain Zick se suicidó al saber que había perdido una de sus preciadas estrellas. Otra de las más famosas guías francesas, GaultMillau estuvo rodeada de polémica en el año 2003 cuando el cocinero Bernard Loiseau fue encontrado sin vida en su casa de campo, con una escopeta de caza a su lado, supuestamente después de saber que su restaurante Côte d'Or, situado en Burgundia, tuviese dos puntos menos en esta guía.

Este caso dio la vuelta al mundo, pero no es lo más frecuente. De cualquier modo, las guías gastronómicas han adquirido una relevancia muy alta, y lo que en sus páginas se vierta, como dice el refrán, «va a misa».

## **Las guías gastronómicas en España**

En España, los aficionados a la buena mesa esperan también impacientes cada año la aparición de las guías gastronómicas. Son guías con un alto grado de calidad en el proceso de trabajo, en las que colabora un número importante de espe-

cialistas y que se actualizan cada año, con el fin de recoger todas las variaciones que se producen en un mundo tan cambiante como el de la gastronomía.

La guía Campsa, una de las más vendidas en España (con más de 300.000 ejemplares y cerca de 20 millones de páginas vistas cada mes en Internet), incluye no sólo los mejores restaurantes de nuestro país sino también hoteles, información cultural, mapas de carreteras y, además, una «Guía de los mejores vinos de España». La Campsa, que vio la luz por primera vez en 1979, es una edición de Repsol YPF y cuenta con el asesoramiento en exclusiva de la Academia Española de Gastronomía y la Cofradía de la Buena Mesa. Incluso ha sido declarada de Interés Turístico y ha obtenido numerosos premios y reconocimientos. La guía Campsa califica los restaurantes de 1 a 3 soles.

Gourmetour es la pionera de las guías españolas, ya que nació tres años antes que la Campsa, en 1976. Pertenece al Grupo Gourmetour, que cuenta en la actualidad con más de diez guías dedicadas a diferentes temas y cuestiones relacionadas con el mundo del ocio y de la gastronomía (vinos, golf, tapas, esquí, quesos, tabaco, entre otras). Su promotor, Francisco López Canís, también organiza cada año un encuentro obligado para todos los amantes, aficionados o no, de la gastronomía: el Salón Internacional del Club de Gourmets, que se celebra en el mes de abril. La valoración de la guía Gourmetour es sobre un máximo de 10 puntos.

Mondial Assistance-El País, editada por El País Aguilar, empezó su andadura hace menos tiempo, en 1996, pero cuenta ya con un gran prestigio. Ofrece una guía tanto de restaurantes como de hoteles. La responsabilidad gastronómica corresponde a José Carlos Capel, conocido crítico del diario *El País*, además de presidente del Comité Organizador de «Madrid-Fusión», la Cumbre Gastronómica Internacional de Madrid que se celebra en el mes de enero. La puntuación de la guía Mondial Assistance-El País es de 1 a 3 copas.

La Guía del Viajero, editada por Plaza & Janés, ofrece desde 1986 una amplia visión de los restaurantes y hoteles de toda España, con información turística de interés de los municipios y ciudades en las que se encuentran ubicados. Se ofrece, además, una útil clasificación de los restaurantes y hoteles reseñados según siete criterios de búsqueda: edificios de interés histórico o arquitectónico, lugares con encanto, restaurantes que ofrecen cocinas de otros países, locales de moda o de diseño, casas de comidas típicas o tabernas, establecimientos nuevos y apuestas recomendadas especialmente por la guía. Califica sus restaurantes de una a tres estrellas.

También destacan otras guías dedicadas exclusivamente al mundo del vino. Ya hemos mencionado la «Guía de los mejores vinos de España» de la Campsa y la «Guía de vinos de Gourmets». Existen otras que podemos destacar aquí. Por ejemplo, la «Guía Peñín de los vinos de España», dirigida por el escritor y periodista especializado en vino, José Peñín. Desde 1990 es una de las guías más completas del vino español, ya que se reseñan más de diez mil referencias de las principales Denominaciones de Origen de nuestro país, con una visión crítica de José Peñín. Cabe destacar de ella que es una guía muy explicativa en los conceptos, además de fácil y amena en su comprensión.

## Las guías gastronómicas en el resto del mundo

Más allá de nuestras fronteras, los entendidos en la materia también han elaborado guías gastronómicas. Mucho ha llovido desde que el mencionado Alexandre G. de La Reynière inventase en 1803 con su *Almanaque Gourmand* la crítica gastronómica, cuyos comentarios tenían una incidencia tal que tiranizaban a productores y consumidores. Sin embargo, es un fenómeno que nos resulta especialmente familiar con una de las guías más famosas del mundo, la Michelin, como muestra la repercusión que puede llegar a tener la adquisición o pérdida de una de sus preciadas estrellas.

La guía Michelin fue creada por la empresa fabricante de neumáticos para automóviles dirigida por los hermanos Édouard y André Michelin, movidos por el firme pensamiento de que el automóvil iba a tener un gran futuro y un rápido desarrollo. La primera edición, en 1900, salió al mercado cuando Francia contaba con 3.500 automovilistas. La publicación tenía la finalidad de ofrecer toda la información útil para el conductor, tanto para repostar, como para reparar su automóvil, para saber dónde alojarse y comer, para encontrar la oficina de correos, la de telégrafos o un teléfono. En 1910, Michelin publica su primera guía España-Portugal y poco a poco van extendiéndose por toda Europa, y también por el Norte de África, basadas en el mismo modelo de la guía francesa.

Esta «guía roja», como muchos la denominan, es un anuario con un amplio número de referencias de restaurantes y hoteles franceses que vende 500.000 ejemplares al año, lo que la convierte en obra de referencia, en primer lugar en Francia, y después en el resto del mundo.

Los criterios de evaluación de los inspectores de la guía tiene como principal estandarte la objetividad. A la hora de realizar sus evaluaciones, los inspectores actúan como un cliente normal, y sus notas y apuntes tendrán sólo que ver con el contenido del plato. Y dentro de esta valoración, lo que más puntúa es la calidad de los productos frescos, la creatividad de las recetas o la mezcla de sabores que presente el plato. Si una cocina impecable se ve acompañada de un buen servicio (camareros, maîtres, sumilleres) y una adecuación de la sala (ambiente y decoración), los resultados seguramente serán los de algún restaurante con estrella. Además de calificar a los mejores restaurantes de una a tres estrellas, existen otras categorías como «Bib Gourmand» (buenas comidas a precios moderados). A partir de aquí, las razones que se mueven alrededor, generando la tan conocida expectación, poco tienen que ver con la gastronomía.

Las distinciones y castigos, es decir, la concesión de sus preciadas estrellas o pérdida de las mismas, se traducen en ganancias o pérdidas millonarias para los establecimientos. Tal vez en España, la guía Michelin no sea el principal punto de referencia (vende 85.000 ejemplares), pero para la clientela extranjera las estrellas Michelin continúan siendo un punto de valor; por ello, los restaurantes que reciben alguna estrella, ya sea en España o en otro país, ven aumentar su clientela. Es un hecho demostrado.

A la presión que sufren los cocineros de todo el mundo poco antes de que la guía vea la luz, se une el «descontento» cada vez mayor en los últimos años de los más entendidos en gastronomía españoles (cocineros, periodistas, críticos, etc.). Las últimas calificaciones obtenidas en la guía por los más relevantes cocineros y restaurantes españoles no han estado en el nivel que se esperaba, y en muchos foros gastronómicos se ha llegado a cuestionar su «objetividad filosófica» a la hora de valorar.

Este descontento se ha dejado ver también en Francia. Cabe destacar algunos casos recientes muy particulares. En primer lugar, el reconocido chef, maestro de las nuevas generaciones, Joël Robuchon, quien ostentó las tres estrellas Michelin, se negó a permitir que sus dos restaurantes en París y Mónaco aparezcan en la guía porque, según él, «ellos no se encuentran dentro del criterio ostentoso del lujo de la guía Michelin de hoy». El segundo caso está protagonizado por el chef Philippe Gaertner, propietario del restaurante «Aux armes de France» (Alsacia), que renunció a la estrella que había ganado su padre antes de la II Guerra Mundial y que, posteriormente, él había logrado mantener. Sus razones: demasiados gastos, difícilmente amortizables, para ser un restaurante con estrellas. De la misma manera, Alain Senderens, que durante 28 años ostentó las míticas tres estrellas de la guía al frente de su restaurante, «Lucas Carton», en pleno centro de París, renunció al «lujo» de este nivel y se dedicó a hacer «otro tipo de cocina», que era lo que le apetecía. Y uno de los casos más comentados, el de un inspector de la famosa guía, Pascal Rémy, que tras salir de la casa escribió un libro contando sus andanzas y desventuras, sus más y sus menos, mientras trabajaba para la guía, y en definitiva, los secretos mejor guardados de esta publicación, algunos un tanto escabrosos. Se trata de *El inspector se sienta a la mesa*<sup>7</sup>, en el que durante 24 capítulos desgrana sus años como inspector, los personajes que ha conocido y el rumbo, poco acertado según su opinión, que la guía está tomando en los últimos años.

Precisamente fue el descontento de un grupo de intelectuales neoyorquinos con el principal crítico culinario de *The New York Times*, el origen de una idea de guía gastronómica totalmente opuesta a la planteada por la guía Michelin. Tim Zagat cenaba con sus amigos cuando éstos comenzaron a reprobar al crítico del conocido periódico, con respecto a algunos de sus escritos. Zagat pensó: por qué no elaborar unas guías elaboradas por los consumidores. Su idea estaba basada en una sencilla afirmación: un gran grupo de personas tienen, por una mera cuestión de estadística, más probabilidades de dar con una opinión más acertada que una única persona.

¿Es el método de Zagat efectivo? Sus calificaciones incluyen: Comida, decoración, ambiente, servicio y precio. En el fondo, lo que plantean sus guías es que sus lectores pueden tener distintas necesidades en un restaurante: si tienes que llevar a un cliente extranjero a cenar, si es una primera cita, una reunión de amigos pasar mucho tiempo en el restaurante, algo sofisticado, etc.

7 Rémy, Pascal. *El inspector se sienta a la mesa*. España. Editorial Planeta, colección Actual. Año: 2004. 170 páginas

En este sentido, Tim Zagat y sus guías de restaurantes han encontrado el éxito dando voz a los consumidores.

La primera guía Zagat, su primera encuesta, un directorio con los restaurantes de Manhattan, Nueva York, vio la luz en 1980. Desde entonces, Zagat y su esposa Nina han expandido su radio de alcance a 45 ciudades, incluyendo Londres, París y Tokio, y se han adentrado también, más allá de las guías de restaurantes, a clubes nocturnos, proveedores, hoteles y *spas*.

Durante 2003, su editorial registró ventas por encima de un millón de dólares. Tantos consumidores confían en las guías de Zagat, que se han convertido en una fuerza poderosa en el negocio global de los restaurantes.

Zagat representa el *vox populi* de las guías. Mientras que la guía Michelin se sustenta sobre grupos de expertos que califican restaurantes, Zagat se basa en encuestas y en comentarios de clientes.

Tim Zagat ve sus guías como investigación hecha por los consumidores en beneficio de los consumidores. En su opinión, el cliente habitual es mejor juez que un crítico. No sólo ha construido un negocio editorial atractivo, sino que supo anticiparse a un mundo en el que las opiniones de los clientes, compartidas en tiempo real, son capaces de crear o destruir relaciones que son la clave para el éxito.

La guía de Zagat ofrece al consumidor medio experiencia en el menor tiempo y espacio posible.

Un último apunte: Las guías no son competencia de las críticas de los periódicos y revistas. La crítica en un diario o en una revista es mucho más detallada, ofrece una fotografía más completa de un restaurante, además de inmediatez, actualidad y renovación diaria o semanal.

## **Estudios de casos prácticos**

La Guía Campsa, editada por Repsol YPF, constituye una de las guías más representativas en el panorama gastronómico español. Tras 26 años en el mercado y 300.000 ejemplares vendidos cada año, es un punto de referencia para un amplio espectro de la población.

La guía ofrece una cartografía detallada y actualizada: plano de las principales ciudades, información de interés turístico sobre cientos de municipios españoles, hoteles y las más de 3.000 estaciones de servicio de la compañía.

En cada edición se revisan los más de 2.000 restaurantes que aparecen en ella. Nuevas referencias, informaciones de última hora y conocimiento de las novedades.

Los criterios de valoración se fijan en diversos aspectos. Los culinarios, tales como la selección de productos, la forma de elaboración, tipos de cocina, tipo de establecimiento, localización geográfica, ambiente del local. La bodega, por la selección de que dispongan. Aspectos cualitativos como la limpieza y el cuidado del local, atención al cliente, cuidado en el servicio de mesa, relación

calidad-precio. Localización territorial, atendiendo a criterios como su situación cerca de lugares de interés turístico, cultural, situados en capitales de provincia, etc. Trayectoria profesional de los jefes de cocina, sumilleres, propietarios, directores de sala.

Se califica de uno a tres soles, siendo este su significado: con tres soles se señalan los mejores restaurantes del año, con dos a los que ostentan una excelente calidad en cocina, servicio y bodega, y con uno a los que ofrecen una cocina de gran calidad y variedad. También aparecen mencionados restaurantes sin soles, aquellos cuyos niveles de calidad son aceptables, según los criterios de selección.

La «Guía del Viajero», editada por Plaza & Janés desde 1986, muestra una amplia visión de los restaurantes y hoteles de toda España, con información turística de interés de los municipios y ciudades en las que se encuentran ubicados.

Este trabajo es el resultado de la labor de investigación de un amplio equipo de colaboradores que se distribuyen en todo el territorio español. Todos son expertos o grandes conocedores de la gastronomía, por lo que la información que aportan a la guía es de primera mano, conocedores de los restaurantes y hoteles de la zona, no durante un viaje, sino porque residen allí y mantienen un seguimiento de su evolución. La labor de actualización pasa por numerosos filtros, con el fin de diseccionar y seleccionar la realidad gastronómica y ofrecer una visión lo más verídica posible. Por último, un comité directivo, reunido con todos los colaboradores, revisa y decide el contenido final de la guía.

En el aspecto culinario, los restaurantes reciben una calificación que oscila entre una y tres estrellas (en el caso de los mejores) o se comentan de una manera más breve. Para su evaluación, se utilizan como criterios fundamentales tanto la calidad de la cocina, ajustada a los precios, como las condiciones del entorno.

Como característica diferenciadora de otras guías, se ofrece una útil clasificación de los restaurantes y hoteles reseñados según siete criterios de búsqueda: edificios de interés histórico o arquitectónico, que merecen una visita por el valor del propio establecimiento; lugares con encanto, ya sea por su acierto decorativo o por el atractivo de su entorno paisajístico; restaurantes que ofrecen cocinas de otros países, desde la francesa hasta las apuestas culinarias exóticas; locales de moda o de diseño especialmente relevante; casas de comidas típicas o tabernas destacables; establecimientos nuevos y apuestas recomendadas especialmente por la impresión positiva que ha causado entre los colaboradores de la guía.

