

# 1. Introducción

LA alimentación tiene un papel fundamental en la vida de las personas y ha sido clave en la aparición y el desarrollo de la especie humana. Los primeros homínidos se alimentaban de bayas, frutas y raíces. Posteriormente, otros humanos se alimentaron de grandes mamíferos que conseguían mediante la caza, incorporando así la carne a su dieta. El uso del fuego facilitó su consumo con mayor frecuencia, lo que aumentó el aporte energético. Más adelante, el crecimiento de la población, la explotación de los recursos y los cambios climáticos durante el Paleolítico llevaron a una revolución en la alimentación a través de la agricultura, la ganadería y la pesca.

La dieta comenzó a ser más variada, incorporó animales pequeños, mariscos, peces y semillas vegetales que eran accesibles debido al uso de tecnologías

como las piedras de moler, los morteros o las lascas de piedra con filo cortante. Los neandertales comían marisco hace más de 150.000 años, un alimento rico en ácido graso omega-3, importante en el desarrollo del cerebro, el sistema nervioso y la visión. Y ¿cómo no acordarnos de los primeros humanos que probaron cosas aparentemente comestibles que resultaron nocivas y, con su muerte o con sus problemas digestivos, comprobaron qué se podía comer y qué no?

El desarrollo de la agricultura, la ganadería y la pesca durante siglos, y la posterior Revolución Industrial, modificaron nuestra dieta, especialmente en los últimos 200 años. La domesticación de las especies vegetales y animales ha sido uno de los sucesos más trascendentales en la historia de la humanidad. Con el comercio, la



Figura 1.1. Campo de cultivo de trigo.  
Fotografía: Depositphotos.

navegación y el perfeccionamiento de las conservas, los humanos pudieron comer productos de lugares muy distintos y en

épocas del año más amplias. Así aumentó la riqueza y la variedad de nuestra alimentación.

Figura 1.2. Animales de granja.  
Ilustración: Depositphotos.



La producción de alimentos y los métodos de almacenamiento y de procesamiento son ahora más eficientes y accesibles que nunca. Podemos decir que la evolución y el progreso industrial nos han hecho ser consumidores más flexibles de una gran variedad de alimentos.

Pero ¿conocemos cuáles son los elementos y las sustancias que componen nuestra dieta? Seguramente hemos oído hablar de los azúcares o los hidratos de carbono, la fibra, las grasas o lípidos, los minerales, las proteínas y las vitaminas. En efecto, todos ellos son componentes de los alimentos, son *las moléculas que comemos*. Cada molécula tiene una característica que la hace única y diferente de las demás. Todas son importantes y tienen una función en nuestro organismo. Son necesarias para el crecimiento, el desarrollo y la salud. En la dieta no debemos olvidarnos de ninguna de ellas. En el capítulo 2 repasaremos sus nombres, conoceremos sus propiedades y hablaremos de los riesgos que pueden tener los cambios en nuestra dieta.

En muchos alimentos procesados y ultraprocesados consumimos una alta proporción de grasas saturadas y azúcares, que resultan excesivos, y una escasa e insuficiente cantidad de carbohidratos complejos y fibra, que son esenciales. Este desequilibrio favorece el desarrollo de enfermedades como la diabetes o de problemas cardiovasculares.

Tampoco olvidamos que *las moléculas que comemos* proporcionan a los alimentos sus diferentes aromas, colores, sabores y texturas. Estas características las percibimos a través del gusto, el olfato, la vista, el tacto y, en algunas ocasiones, incluso por el oído. Pero ¿cómo somos capaces de diferenciar

entre miles de olores y sabores?, ¿por qué los alimentos pueden ser atractivos o producirnos rechazo? Por eso, en el capítulo 3 hablaremos de cómo el cerebro percibe y distingue los olores y los sabores, por qué sentimos placer o rechazo por los alimentos y por qué el sabor de los alimentos se percibe sobre todo a través de la nariz, aunque la boca se lleve la fama.

Otro hito importante del que vamos a hablar es que somos la única especie que cocina sus alimentos. Este descubrimiento fue clave para la adaptación y la evolución de la especie humana. Durante nuestra historia, hemos ido probando nuevos



Figura 1.3: Frutas y verduras variadas.  
Fotografía: Depositphotos.

ingredientes e inventando técnicas y procedimientos para que los alimentos sean más fáciles de digerir y asimilar por el organismo. Así conseguimos también que resulten más apetitosos y saludables, y que puedan conservarse durante largos periodos de tiempo al estar libres de bacterias y otros microorganismos nocivos. Ingredientes como la miel, el clavo, la canela, la mostaza, la pimienta, el pimentón, la sal o la vainilla se utilizan para endulzar, sazonar o conservar los alimentos desde la antigüedad.

A continuación, en el capítulo 4, repasaremos las reacciones químicas que se producen al cocinar y que modifican *las moléculas que comemos* y sus propiedades. La cocción, la deshidratación, la fermentación, la maceración o la salazón son algunas de ellas. En la época moderna, la cultura culinaria propia de cada población se ha enriquecido considerablemente con la ayuda de la tecnología de los alimentos. Hoy los cocineros y *chefs* de todo el mundo “juegan” y presentan sus platos

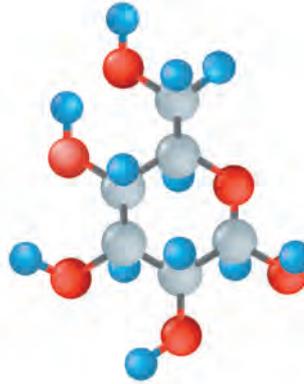
## BIOMOLÉCULAS O MOLÉCULAS DE LA VIDA



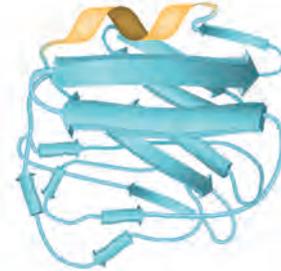
Ácidos nucleicos (ADN)



Lípidos  
(membrana celular)



Carbohidratos  
(glucosa)



Proteínas  
(monómero de una PCR)

con caramelizaciones, esferificaciones o espumas. Además, no nos olvidamos de las reacciones químicas que se producen en el aparato digestivo, un auténtico laboratorio donde se procesan y absorben los alimentos que bebemos y comemos.

Nuestro recorrido nos llevará a tratar otras enfermedades, que pueden surgir en la población infantil y juvenil, relacionadas con la dieta, como las alergias alimentarias, la celiacía, la obesidad o las caries (capítulo 5).

La alimentación no solo busca una óptima nutrición, sino también mejorar nuestra salud y prevenir la aparición de enfermedades. Una adecuada nutrición que cubra nuestras necesidades básicas es importante. Pero a veces, para mejorar supuestamente la salud, se toman decisiones sobre la alimentación siguiendo informaciones erróneas o modas que no están basadas en evidencias científicas. En el sexto y último capítulo repasaremos algunos de los falsos mitos de la alimentación,

Figura 1.4. Moléculas biológicas.  
Ilustraciones: Depositphotos.



Figura 1.5. Mesa con platos cocinados y varios comensales.  
Fotografía: Depositphotos.

como los *superalimentos* o el beneficio no probado de las dietas sin gluten para la población en general.

Este libro pretende ser una guía didáctica y práctica sobre la alimentación. En cada capítulo

encontrarás fichas de experimentos y los talleres “Investiga por tu cuenta” dirigidos a alumnos de primaria y/o secundaria, en formato bilingüe, que ayudarán a descubrir y conocer *las moléculas que comemos*, sus características, cómo se modifican al

cocinar, la estrecha relación que existe entre química y cocina y por qué pueden surgir algunas enfermedades si la dieta no es saludable. Además, como resulta inevitable en un tema tan activo y en continuo cambio, el libro invita a saber e investigar aún más.