

Introducción

Uno de los retos a los que se enfrenta nuestra sociedad en el siglo XXI es el de ser capaz de alimentar a una población mundial cada vez más creciente; en realidad, este reto no es nuevo ni se puede asociar solo a este siglo, ya que esta ha sido una de las grandes preocupaciones de la humanidad, lo que dio lugar hace unos 10.000 años a la agricultura y ganadería. Este reto sigue aún activo, como lo demuestra que sea uno de los Objetivos del Milenio, en concreto: “Acabar con el hambre en el mundo y con la pobreza extrema”. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), una sexta parte de la población mundial (unos 1.020 millones de personas) pasa hambre y no tiene cubiertas sus necesidades básicas.

En este punto nos planteamos muchas preguntas: ¿cómo podemos paliar el hambre en el mundo?, ¿estamos hablando de falta de recursos o bien de una mala distribución de los mismos?, ¿podemos hacer algo para contribuir

a alcanzar un reparto más equitativo? Aparte de las acciones individuales de cada uno, la investigación, la tecnología y el conocimiento científico pueden, sin duda, contribuir a mejorar la vida de las personas.

Los investigadores nos enfrentamos además a otro reto importante con relación a la alimentación: las necesidades de los habitantes de los países desarrollados son completamente diferentes a las de los países que están en vías de desarrollo o subdesarrollados. En este sentido debemos tener en cuenta que la esperanza de vida de la población en países del primer mundo ha aumentado considerablemente en el último siglo; de hecho, es espectacular ver los datos de esperanza de vida de la Organización Mundial de la Salud (OMS) correspondientes a 2017 donde, como cabría esperar, la de los países africanos es mucho menor que la de cualquier país europeo, Estados Unidos, Canadá, Australia o Japón (los datos para España son de una esperanza de vida general de 83 años). Es precisamente en estos países, en los que las estimaciones en las expectativas de vida llegan a los 90 años, donde se ha producido un fenómeno importante relacionado con la alimentación; los países se han dado cuenta de que hace falta alimentar a una población que no solo va a vivir más, sino que quiere hacerlo de manera digna, sin sufrir los deterioros causados por enfermedades como el cáncer o las enfermedades neurodegenerativas. Y todo ello sin que eso suponga unos costes sanitarios que no puedan abordarse con las economías existentes (población cada vez más envejecida, menos personas en edad laboral, etc.).

Por tanto, nos enfrentamos a unos retos importantes y debemos plantearnos cómo podemos abordarlos de forma

conjunta, intentando buscar soluciones y aproximaciones basadas en la evidencia científica y el trabajo coordinado y multidisciplinar de muchos actores implicados: investigadores, profesionales, organizaciones, gobiernos, empresas, etc.

Simplificando mucho, por un lado necesitamos recursos o productos que puedan utilizarse para la alimentación humana, que puedan cubrir las necesidades nutricionales básicas (macro y micronutrientes) y que puedan obtenerse en grandes cantidades; por otro lado, necesitamos obtener alimentos o ingredientes alimentarios diseñados específicamente para mejorar la salud de la población y prevenir la aparición o incidencia de ciertas enfermedades (los alimentos funcionales). Evidentemente no hay una única respuesta para ello, ni un único tipo de productos, ni siquiera una misma aproximación, pero sí podemos intentar acercarnos a una posible solución estudiando nuestro entorno e identificando aquellos recursos que nos permitan un mejor aprovechamiento de los mismos.

La posibilidad que planteamos en este libro es la utilización de las algas (uno de los recursos marinos más abundantes y menos explotados) para su uso en alimentación. Como comentaremos a lo largo de las páginas de este libro, las algas son organismos fotosintéticos que poseen estructuras reproductivas simples y que pueden existir en forma de organismos unicelulares microscópicos o de organismos multicelulares de gran tamaño. Las algas tienen características únicas que las diferencian de otros organismos vivos, poseen una gran capacidad de adaptación a las condiciones ambientales, siendo capaces de producir una gran cantidad de sustancias biológicamente activas; su fácil adaptación al medio permite su rápido crecimiento, y la manipulación de las condiciones en las que se cultivan

puede permitir, asimismo, la producción a gran escala de determinados compuestos como proteínas, lípidos, azúcares, etc. Por tanto, las algas pueden abastecernos tanto de compuestos importantes desde el punto de vista nutricional como de sustancias con actividad biológica que ayuden a la prevención de ciertas enfermedades y, por tanto, de gran interés para las industrias farmacéuticas y para la elaboración de alimentos funcionales.

En este libro describimos qué son las algas, cómo se clasifican y cómo se producen y cosechan (capítulo 1). Asimismo, presentamos el empleo de las algas en alimentación, los compuestos que producen y los beneficios de su consumo. También explicamos las fuentes de compuestos bioactivos y la actividad asociada a los mismos (capítulos 2 y 3).

Nos ha parecido especialmente interesante incluir algunas “curiosidades” sobre las algas; por tanto, en el capítulo 4 hablamos de las algas malas, de las toxinas producidas por algas, de cómo se pueden identificar y de cómo están evolucionando. Con este capítulo no pretendemos alarmar a nadie, sino más bien poner de manifiesto “la otra cara de la moneda” y hacer conscientes a los consumidores de la importancia de los productos controlados por las autoridades sanitarias. También queremos destacar la labor de prevención y seguimiento de estas mareas rojas (como se conocen vulgarmente las proliferaciones algales nocivas).

Por su parte, en el capítulo 5, presentamos brevemente algunos usos de las algas no relacionados con la alimentación. Por ejemplo, aplicaciones de las algas para la lucha contra el cambio climático, para el tratamiento de aguas residuales, para potenciar la acuicultura o para la generación de energías limpias. En esta misma línea, se

presenta el concepto de biorrefinería de microalgas como una alternativa para la obtención de productos de interés (aceites, ácidos grasos omega-3, proteínas, azúcares, vitaminas, antioxidantes, etc.) que puedan emplearse para alimentación, para la obtención de energía (biodiésel), como biofertilizantes, para alimentación animal y, lo más importante, hacer todo ello de forma sostenible, de tal forma que podamos seguir manteniendo los recursos para las nuevas generaciones.

Y ya por último, el capítulo 6 ofrece una relación de las algas más consumidas, algunos trucos para su elaboración y lo que nos pueden aportar desde el punto de vista nutricional. Un detalle importante a tener en cuenta: por su elevado contenido en algunos compuestos (como yodo, hierro, vitaminas, etc.), es fundamental conocer el estado de salud del individuo si se van a incorporar las algas como parte fundamental de la dieta. Las enfermedades tiroideas, por ejemplo, pueden agravarse por un excesivo consumo de yodo. Por tanto, partimos de la base de que las recomendaciones que se hacen en el libro son para gente con un buen estado de salud y son, fundamentalmente, de tipo preventivo y para mejorar el estado general. En ningún caso se pretende suplir con el consumo de algas el aporte o la necesidad de una medicación controlada por especialistas. En conclusión, el objeto de este libro es mostrar que las algas pueden contribuir de una forma global a la solución de algunos de los retos más importantes de nuestra sociedad actual.