

# 2021 Retos Vitales

para una nueva era

## Retos de la nutrición en el siglo XXI

Javier Aranceta Bartrina y Carmen Pérez Rodrigo



Claves para entender y mejorar el mundo



Reial Acadèmia Europea de Doctors  
Real Academia Europea de Doctores  
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914



# Retos de la nutrición en el siglo XXI



## **Dr. Javier Aranceta Bartrina**

Doctor en Medicina y Nutrición.

Presidente de la Real Academia de Medicina del País Vasco.

Académico de Número de la Real Academia Europea de Doctores (RAED).



## **Dra. Carmen Pérez Rodrigo**

Doctora en Medicina.

Académica Electa de la Real Academia Europea de Doctores (RAED).

## INTRODUCCIÓN

Los avances en la investigación en epidemiología nutricional desde los años ochenta del siglo pasado han contribuido a redefinir las recomendaciones nutricionales en las últimas décadas. En base a las evidencias científicas y epidemiológicas disponibles sobre la relación entre la dieta y la salud, en la actualidad el enfoque se orienta no solo a la prevención de carencias nutricionales, sino a conseguir aportes óptimos que contribuyan a la prevención de enfermedades crónicas, mayor longevidad y calidad de vida. Más recientemente se ha puesto el acento en conseguir que la dieta, además de saludable para las personas, sea también respetuosa con el entorno en cuanto a las formas de producción e impacto medioambiental y sostenible, al mismo tiempo que apetecible.

## NUTRICIÓN Y SALUD

La nutrición es un proceso complejo del que todavía sabemos menos cosas de las que nos gustaría porque su importancia es clave para nuestra salud y también para nuestra esperanza de vida. Hasta hace unos pocos años el modo de vida alimentario estaba relacionado más con aspectos gastronómicos, fiestas familiares, eventos sociales o populares y muy condi-

cionado con la situación económica y social de los comensales. Desde los años setenta del siglo pasado, la ciencia –y en especial las ciencias de la salud– tuvo constancia de que, más allá de la cobertura de las necesidades nutricionales para asegurar un correcto crecimiento, desarrollo y capacidad de trabajo, la alimentación tenía un papel emergente en la salud y en la promoción de la salud e, incluso, podría ser una herramienta de interés para ayudar en el caso de padecer determinadas enfermedades<sup>1</sup>. En otro plano bastante más complicado de momento, la alimentación tiene un importante impacto en los procesos epigenéticos y, por lo tanto, en la posibilidad de heredar algunas características positivas o no según el estilo de vida de los procreadores<sup>2</sup>. Por otra parte, cada vez existe más evidencia de la posibilidad de alargar la duración de la vida con acciones sobre la alimentación y la actividad física<sup>3</sup>. Las estrategias de restricción calórica más la suplementación con sustancias bioactivas, junto con la práctica habitual de actividad física en grado moderado y que mantenga el tono y la masa muscular en el marco de una vida que gestione el equilibrio emocional y el sentido positivo de la existencia puede alargar de forma importante los años de vida: *programa de años a la vida*.

El avance de la epidemiología nutricional y de los estudios poblacionales en Estados Unidos y en Europa fueron poniendo luz a los distintos factores de riesgo, en especial los relacionados con las enfermedades cardiovasculares (estudio de los siete países, estudio de Bogalusa...) <sup>4</sup>. Estos estudios comenzaron a poner en entredicho el papel de las grasas de origen animal, destacaron las bondades de las grasas vegetales (oliva y girasol) y el riesgo asociado a los niveles elevados de colesterol plasmático. Inicialmente se comenzaron a recomendar los aceites de semillas por el interés de los ácidos grasos poliinsaturados (la famosa fórmula de Keys, Anderson y Grande), aunque años más tarde se llegó a la conclusión de que si la dieta mediterránea era el modelo alimentario de mejor pronóstico para la salud, parecía evidente que el aceite de oliva era, sin duda, la grasa vegetal *premium* para la prevención primaria del riesgo cardiovascular y uno de los factores diferenciadores entre la dieta mediterránea y otros modelos alimentarios, en especial el anglosajón<sup>5</sup>. Este punto ha sido confirmado una vez más por el estudio PREDIMED



que ha demostrado el efecto beneficioso del aceite de oliva virgen y las nueces en relación con la enfermedad cardiovascular, pero también en relación con la diabetes y a otros procesos degenerativos<sup>6</sup>.

Siguiendo las líneas de investigación llegamos a la conclusión de que existen distintas fracciones del colesterol y que también los triglicéridos tienen su papel en la enfermedad cardiovascular y en otras patologías. También descubrimos que las grasas tropicales, aunque de origen vegetal, al refinarse, se posicionan por su riqueza en ácidos grasos saturados en el apartado de elementos a evitar o minimizar en la dieta. Lo importante es que los aceites de palma, coco y palmiste están muy introducidos en las cadenas de producción alimentaria, en especial en la galletería, bollería industrial, cremas de cacao, etc.<sup>7</sup>. Grasa muy barata y de buena panificación. Los programas de reformulación intentan progresivamente su sustitución por girasol alto oleico, aceite de oliva e incluso mantequilla.

Otro hito importante fue el descubrimiento progresivo de la importancia de las vitaminas y los minerales. Aunque se había puesto mucho énfasis en los hidratos de carbono, las grasas, las calorías y, en especial, la cantidad y calidad de las proteínas, enseguida se vio que estos macronutrientes necesitaban para su funcionalidad pequeñas cantidades de otros micronutrientes como son las vitaminas liposolubles e hidrosolubles y los distintos minerales, e incluso elementos traza<sup>8</sup>.

## **MICRONUTRIENTES Y EQUILIBRIO ALIMENTARIO**

A partir del predominio de los productos refinados y ultraprocesados en nuestra alimentación, las vitaminas y minerales han recobrado actualidad, tanto como productos enriquecidos como en fórmulas de suplementación, en cierta medida para paliar los efectos del refinado o procesado de los alimentos primarios. También se ha potenciado la falsa creencia de que estos micronutrientes iban a mejorar nuestra salud y capacidades. Puede ser cierto, pero solo a partir de una base dietaria adecuada y, en ocasiones, en

estados deficitarios que debemos solucionar de forma combinada. El panorama de los micronutrientes ha vivido diversas épocas y modas. Linus Pauling puso de moda las megadosis de vitamina C como panacea universal. En otros momentos hemos asistido a la sacralización de la vitamina A, los carotenoides y la vitamina E, entre otras. Toda esta moda quedó bajo cuestión a partir del estudio CARE y otros que han puesto de manifiesto el efecto paradójico de la suplementación con algunas vitaminas, en especial en personas fumadoras o con estilos de vida poco saludables. Nos parece de interés creciente el papel de la vitamina D en el mantenimiento del potencial inmunológico, en la disminución del riesgo de determinadas patologías tumorales, especialmente localizados en mama, colon y pulmón, junto con su papel en el mantenimiento de los procesos cognitivos y en el deterioro funcional vinculado al envejecimiento<sup>9</sup>.



La dieta mediterránea cuenta cada vez con mayor respaldo científico como modelo saludable, sostenible, además de invitar al disfrute y la convivialidad en torno al hecho alimentario. Imagen cedida por Pixabay.

En un punto intermedio de la historia, la ciencia puso en evidencia la importancia de la proporcionalidad de los principios inmediatos y los riesgos aso-

ciados al consumo excesivo de bebidas alcohólicas, en especial destilados y otras bebidas alcohólicas muchas de ellas de muy baja calidad. Las guías alimentarias proponen rebajar la ingesta de grasas a un 30 % de la ingesta energética y, así, un 10 % para cada una de las familias de ácidos grasos<sup>10</sup>.

Esta reducción del aporte de grasas, y en especial la insistencia en reducir los ácidos grasos saturados (grasas de origen animal), favorece que la industria de los alimentos comience a utilizar con mayor intensidad las grasas vegetales (maíz, girasol, cacahuete, pepitas de uva, etc.) con la consiguiente puesta en escena de los ácidos grasos trans de origen industrial, que posteriormente fueron etiquetados como de riesgo cardiovascular e incluso de riesgo carcinogénico<sup>11</sup>. Esta situación propició el desembarco del aceite de palma ultrarrefinado que ahora se ha puesto en cuarentena por sus riesgos medioambientales, de explotación humana y de riesgo para la salud.

Después de todo este periplo nos hemos dado cuenta de que el tema de las grasas es sobre todo un tema de calidad. También las que son de origen animal y que los ácidos grasos *trans* de origen natural presentes en los lácteos y carnes de animales alimentados con pastos de altura (animales de pastura), esa grasa es un elemento de interés nutricional, para la salud y para los procesos de sostenibilidad. Una gran vuelta para llegar a la mantequilla, la leche y los quesos de nuestros mayores. A la cría en libertad y al descubrimiento de que «eres lo que comes y cómo lo comes». Incluso en el reino animal (huevos, carnes, embutidos, leche, mantequilla, quesos...). También hemos descubierto que ese 30 % de energía a partir de las grasas puede aumentarse razonablemente siempre que sea a partir del aceite de oliva virgen. Mejor extra de primera presión en frío y obtenido (no envasado) el año de la compra por nuestra parte. Qué estupendo el denominado «aceite del día», el aceite ecológico o no, que se obtiene los primeros días de la recogida de la aceituna (con frecuencia arbequina o arróniz) y que es un festín de sabor, diversos polifenoles; oleocantal (antiinflamatorio especialmente presente en el aceite obtenido de manzanilla cacereña); hidroxitirosol y la oleuropeína (con efecto antiviral) y maravillosos aromas para la mesa. Eso sí, no dura más de 3-4 meses en su punto óptimo sensorial<sup>12</sup>.

## FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS: ALIMENTOS MEDICAMENTOS

Una fase clave en el desarrollo de la nutrición y salud pública es la puesta en evidencia del interés de las frutas, verduras y hortalizas en la promoción de la salud. A partir de ahí se abre un capítulo nuevo con la puesta en valor de un inmenso grupo de sustancias provenientes del mundo vegetal: los fitocomponentes, los fitonutrientes. En teoría componentes no esenciales y no sujetos a ingestas recomendadas cuantitativas, pero de importancia decisiva en la funcionalidad y en la salud. Esta fase asienta el interés de la fibra soluble e insoluble, la importancia de los alimentos sin refinar, los cereales de grano entero y todas las frutas y verduras incluidas las hierbas aromáticas y especias. Para el mantenimiento de la salud y la prevención temprana de las enfermedades degenerativas las frutas, verduras y hortalizas tienen que tener una presencia intensa en nuestra dieta. Aunque se plantea como recomendación la ingesta de cinco raciones diarias con un peso aproximado de 500 g en adultos, quizás habría que pensar en llegar a las siete porciones diarias. La mitad en formato crudívoro<sup>13</sup>.



Frutas, verduras, legumbres, hierbas aromáticas, especias y aceite de oliva virgen extra son algunos de los ingredientes esenciales que deberían formar parte de una alimentación saludable. Imagen cedida por Pixabay.

Dos líneas más para poner en valor algunas hierbas aromáticas y especias con aportes de interés para la salud; componentes antioxidantes, antimicrobianos e incluso valor nutricional por su contenido en hierro, selenio o molib-

deno. La cúrcuma (curcumina), el jengibre (gingeroles), tomillo (carvacrol), orégano (ácido rosmarínico) y así un largo etcétera de fitocomponentes bioactivos que podemos incorporar también con el sofrito de cebolla, tomate, etc. con un gran potencial antioxidante en el marco de los usos culinarios de la dieta mediterránea<sup>14</sup>.

## **Las ciencias «ómicas» y la nutrición de precisión. Papel de la microbiota**

A este panorama más o menos controlado se viene a sumar una nueva disciplina: la nutrigenómica, la nutrigenética. El grupo de las ciencias «ómicas». Es una oportunidad para personalizar la alimentación en la salud y en la enfermedad. Luego la epigenética complica un poco el panorama, pero en los próximos años es razonable pensar que la alimentación y la nutrición de precisión serán una realidad en nuestras vidas. El Prof. José Ordovás (Universidad Tufts, en Massachusetts) está avanzando de manera importante en esta parcela con varios colaboradores, en especial la Prof. Dolores Corella (Universidad de Valencia). También ha cobrado mucho interés una nueva rama de investigación: la cronobiología de la nutrición<sup>15</sup>. El papel de los ritmos circadianos en el metabolismo y en la alimentación que lidera en España la Prof. Marta Garaulet Aza (Universidad de Murcia) y que tiene gran importancia en el consejo dietético a personas diabéticas, obesas, hipertensas y pacientes con otras patologías<sup>16</sup>.

Iliá Méchnikov fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1908 por sus trabajos sobre la inmunidad y los microorganismos provenientes del yogur y otras leches fermentadas. Aunque el tema siempre ha estado presente, a partir de comienzos del siglo XXI la microbiota y el microbioma han entrado dentro de los puntos de interés de la medicina del futuro. Los prebióticos, los probióticos y los metabolitos generados a nivel intestinal han saltado a primer plano de la ciencia junto con la importancia del eje intestino-cerebro<sup>17</sup>. Al parecer todas las patologías, incluidas las disfunciones mentales, podrían tener una posible causa o mejora al menos con cambios en la microbiota intestinal. La dieta específica y los microorganismos y/o metabolitos nanoencapsulados pueden ser la solución, al margen del trasplante fecal



en sus distintas variantes<sup>18</sup>. Mientras tanto, los alimentos fermentados han cobrado actualidad junto con la ingesta suficiente de fibra dietética a partir de cereales de grano entero, bayas, pulpa de frutas, componentes de las verduras con efecto prebiótico y otros componentes que permiten neutralizar productos o subproductos de la alimentación con potenciales efectos negativos sobre nuestra salud<sup>19</sup>. En breve llegaremos a la conclusión de que un modo alimentario con un importante predominio de alimentos vegetales frescos, frutos secos y casi ausencia de alimentos ultraprocesados es la nueva guía alimentaria que está al caer en el marco de la ciencia.

### **Ingredientes críticos**

Se entiende que en esta fase de la humanidad en la que necesitamos más tiempo para nuestras actividades y, por lo tanto, tenemos menos tiempo para cocinar, los platos preparados y los alimentos muy procesados han ido ganando terreno en detrimento de los productos frescos y la cocina tradicional doméstica. Con esta situación los ingredientes refinados, los azúcares, las grasas poco interesantes, los aditivos de todo tipo y la sal se van incorporando en exceso a nuestra mesa. Uno de estos ingredientes, hoy en el punto de mira universal, es el azúcar. El azúcar y todos los edulcorantes calóricos asimilados, incluida la miel, están siendo sustituidos por edulcorantes sintéticos o semisintéticos sin o con pocas calorías, o por elementos parciales de la estevia, y en breve de otros frutos o componentes de origen vegetal, que aportan dulzor, pero no carga energética. Estamos totalmente de acuerdo en que hay que disminuir mucho la ingesta de alimentos muy procesados y disminuir en estos productos la cantidad de nutrientes críticos, pero no tenemos tan claro que el azúcar natural de caña haya que sustituirlo con tanta intensidad por edulcorantes sintéticos. Creemos que es mejor disminuir el umbral de dulzor, utilizar técnicas de gastrofísica para potenciar el sabor dulce pero siempre a partir del azúcar de caña, miel o productos naturales<sup>20</sup>. El azúcar tiene más de 12 virtudes tecnológicas incluido el sabor dulce. Para sustituir toda esta batería de características tecnológicas hay que emplear un número demasiado elevado de nuevos ingredientes de naturaleza sintética en muchos casos. Pensamos en el ejemplo de las grasas y creemos que

esta moda «antiazúcan» tiene componentes de interés comercial (el azúcar tiene mayor coste económico), la mayor parte de los edulcorantes se fabrican en China, la moda de la silueta delgada y un icono para los profesionales o pseudoprofesionales que tienen un «mallo» para tener visibilidad y aportar supuestas soluciones a nuestra salud y a nuestra vida. También el márketing alimentario ha tomado posiciones «sin azúcares añadidos» y etiquetas equivalentes. Qué será del flan de «De la Riva», el arroz con leche de «Rosa de Munitiban», los bizcochos de mi abuela, las mermeladas de mis veranos en Lekeitio, las peras al vino de Yolanda, los roscones de Reyes de la Suiza, de Martina Zuricalday, de Arrese, y toda la repostería casera o genuinamente artesanal (Zurita, Fargas, Conrado, Imperiales Alonso, tortas «La Flor» de La Bañeza y un enorme etcétera en cada pueblo o ciudad) en toda su dimensión. Por favor, menos cantidad y quizá menos veces: pero cosas auténticas, mucho mejor.

Aquella disciplina –que comenzó a tener importancia empírica con Hipócrates y obtuvo rango de ciencia con el químico francés Lavoisier– tiene hoy un prometedor futuro siempre y cuando sepamos respetar la naturaleza y la alimentación tradicional representada, en nuestro caso, por la dieta mediterránea, aunque la dieta japonesa y la dieta vegetariana también tendrían un valor nutricional y cultural a mantener. Podemos introducir matices en la forma de cocción, en mayor o menor cantidad de algunos ingredientes, en incluir algunos (pocos) nuevos alimentos o ingredientes, pero la sabiduría empírica, el valor cultural, la sostenibilidad, la convivialidad y la proyección de salud están muy cerca de los fogones de nuestros mayores.

Hablando del interés de la dieta mediterránea en ocasiones bastante olvidada, el estudio PREDIMED en sus distintas fases ha puesto de manifiesto su importancia en el campo de la prevención cardiovascular, procesos oncológicos, diabetes y equilibrio emocional<sup>21</sup>. Esto unido a la potencia de su gastronomía y al impacto positivo en la sostenibilidad alimentaria hace que de nuevo la dieta mediterránea sea el icono alimentario de referencia, haciendo honor a su elección en 2013 como Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO. Ancel Keys, Flaminio Fidanza, Lluís Serra Majem, Dimi-

trios y Antonia Trichopoulos, José Mataix, Abel Mariné Font, Gregorio Varela Mosquera, Francisco Grande Covián, Michel de Lorgeril, Jordi Salas Salvadó, Pep Tur Marí, Carmen Pérez-Rodrigo, José María Bengoa, Pancho Mardones, Federico Leighton Puga y Benjamin Caballero, entre otros, han avanzado en su puesta al día y su posicionamiento científico. La denominada dieta atlántica o la dieta del Cantábrico no dejan de ser un modelo de dieta mediterránea con un mayor consumo de pescado, mariscos y algún tipo de lácteos.

## **GASTRONOMÍA, NUTRICIÓN Y SALUD**

En el momento actual estamos trabajando con gran intensidad y de manera colaborativa para incluir el mundo de la gastronomía en las cosas del comer. Pensamos que las personas no seguirán una recomendación alimentaria o una dieta terapéutica si no les gusta. Los hábitos alimentarios de una persona o familia son como una pequeña religión y es muy difícil proponer cambios drásticos porque no se cumplirán. En todo caso 3-4 días, máximo una semana, si se trata de adelgazar o con ocasión de una enfermedad grave.

La idea es recomendar con el máximo respeto y consideración. Sin estridencias. Incluir algunas cosas nuevas de interés nutricional y eliminar productos o alimentos de riesgo, sustituyéndolos por otros que puedan simular su momento gastronómico. Consumir pan tostado con mermelada en lugar de bollería industrial, bocadillos de jamón ibérico en vez de mortadela o foie y optar por la fruta troceada en lugar de zumos de fruta comerciales. Sustituir las carnes rojas por hamburguesa de pollo... Todo en el marco de unos hábitos, unos horarios y una música muy personal. Poco a poco iremos avanzando en mejorar la estructura alimentaria del paciente o ciudadano.

Nada es bueno o malo en términos absolutos. Hay que ver si se puede plantear menos veces, menos cantidad o elementos sustitutorios o similares de mayor interés para la salud<sup>22</sup>. Muchas veces nos hemos equivocado con exclusiones. No lo deberíamos de repetir para parecer más «sabios».



El aceite de oliva protege contra la inflamación, el estrés oxidativo y el riesgo cardiovascular provocados por el envejecimiento. Imagen cedida por Pixabay.

## **PAPEL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y LA ADMINISTRACIÓN**

La industria alimentaria es otro de los agentes con los que es necesario colaborar. No es cierto que la industria alimentaria quiera comprar o contaminar a los científicos. Muchas empresas y directivos tienen un interés sincero en mejorar sus productos, también en apoyar la investigación o la formación continuada de los profesionales de la salud en general o de los profesionales de la nutrición en particular. Es cierto que algunas empresas intentan condicionar la opinión de científicos y también es cierto que algunos científicos se pueden prestar a esta situación, pero en nuestra experiencia esto suele ser muy excepcional. Por lo menos en nuestro país, y además, todo el mundo sabe quiénes son y qué empresas o responsables lo suelen intentar. En general, las empresas quieren recibir ayuda, consejo y asesoramiento de profesionales de prestigio y que digan las cosas claras. Que sepan defender su punto de vista. Otra cosa es que luego sean criticados por su colaboración o asesoramiento casi siempre por personajes con poco respeto y conocimiento sobre el interés en la simbiosis entre ciencia y empresa; entre profesionales de la salud y laboratorios farmacéuticos o industria alimentaria. Cada uno con sus fortalezas y siempre aportando información completa, clara y veraz sobre sus conclusiones, resultados o recomendaciones. Uno de los ejemplos más claros lo podemos encontrar en el «programa de reformulación» que lidera AESAN junto con más de 400 empresas del ámbito alimentario. La idea



en esta segunda edición es seguir reduciendo la presencia de nutrientes críticos (grasas, azúcar y sal) en todos los productos que sea posible<sup>23</sup>. Esto lleva un proceso de gran complejidad para conseguir reformular y mantener las características organolépticas de cada producto y que el consumidor lo siga comprando. Sin duda, un proyecto muy similar al programa PASFEC que viene llevando a cabo la Fundación Española del Corazón (FEC) desde hace años para intentar y estimular la mejora en la composición de muchos alimentos y bebidas.

Al hilo de estos temas polémicos y para nuestra reflexión, pensando en todo el «ruido» existente desde hace algún tiempo en las redes sociales y algunos medios de comunicación, que incorporan como fuentes de sus contenidos sobre temas de alimentación a personajes «de ruido», Jean Mayer, distinguido científico nutricionista norteamericano de origen francés, dejó bien claro en relación con este asunto que *«los que hablan de nutrición no saben, y los que saben no hablan»*.

En ocasiones podemos pensar que colaborar con el sector de distribución de alimentos nos puede dar un plus de ciencia o profesionalidad. Un estatus inmaculado. La verdad es que no es así. La distribución vende y comercializa todo tipo de productos: los denominados «buenos», los «malos» y los «regulares». Casi todas tienen línea blanca, línea *low cost* o varias a la vez. Estas líneas y su sistema de gestión de compras, ofertas y productos pueden inducir, en ocasiones, a que los ingredientes utilizados tengan similar apariencia, pero no la misma calidad o el mismo perfil nutricional. También el sistema de *márketing in situ* y los procesos de investigación de los gustos, preferencias y pulsiones de compra de los clientes tienen matices que generan dudas.

No se trata de socializar todos los productos alimenticios. Se trata de garantizar la calidad, no de presionar al proveedor para que ajuste los ingredientes de su producto para que se puedan vender a un precio «popular», cuando ese producto tiene menor valor nutricional o dudas varias, con el único objetivo de que sirva de reclamo o de que el precio sea «competitivo» frente al mismo producto de marca tradicional. También podemos incorporar pro-

ductos envasados o producidos en terceros países con escasa información sobre su comercio justo o sistemas de sostenibilidad o elaboración. Colaborar para mejorar productos, sistemas o información transparente al consumidor, sí. Colaborar para aparentar perfil científico, calidad y pureza por ambas partes es muy poco estético para la comunidad científica que sabe muy bien qué se cuece en el sector y en las ciencias de la alimentación.



Repensar la alimentación recuperando el valor del tiempo dedicado a comprar, cocinar y comer en compañía, productos de temporada, dando prioridad al entorno y reduciendo envases innecesarios serán algunas de las estrategias imprescindibles. Lograrlo requiere contar con la implicación y respaldo de las administraciones y la colaboración de todos los sectores y actores clave. Imagen cedida por Pixabay.

Uno de los temas en los que habrá que avanzar con paso firme está relacionado con la sostenibilidad, disminuir la huella ecológica en la producción y distribución de alimentos, adelantando de manera importante en los procesos de economía circular y residuo cero. La mejora en los procesos productivos y de distribución, la puesta en marcha de envases reciclables, retornables o comestibles. La implantación generalizada del compostaje en pueblos, ciudades y domicilio con huerta o terreno agrícola y la canalización de los excedentes alimentarios de la restauración y empresas a personas y familias necesitadas, o a obras sociales con total seguridad de reparto, conservación y consumo.

Desde hace años venimos proponiendo programas de educación alimentaria y nutricional dirigidos específicamente a colectivos con necesidades especiales y a centros de migrantes. No solo es importante la donación de

alimentos o raciones de comida caliente en los comedores sociales. Es importante la capacitación en alimentación y técnicas culinarias saludables para estos colectivos y que su ventana de autogestión alimentaria sea lo más adecuada posible. Lo que se podría denominar *transición alimentaria saludable*.

## **ALIMENTACIÓN, SOSTENIBILIDAD, ECONOMÍA CIRCULAR Y RESIDUO CERO**

En relación con los temas de sostenibilidad y de responsabilidad social con nuestros conciudadanos, durante y después de la pandemia motivada por la COVID-19, parece razonable promocionar una alimentación más saludable que nunca, que nos favorezca un estado inmunológico óptimo y de manera especial que permita la recuperación de los sectores comerciales y productivos de nuestro entorno.

Pensando en las recomendaciones alimentarias y de salud en el período de confinamiento se pueden consultar algunos de nuestros artículos de divulgación en diversos diarios como *El Correo*, *La Razón*, *El Telégrafo* y *El País*, entre otros, sobre cómo comer mejor y cocinar mejor, y también en relación con la vitamina D y con la actividad física<sup>24</sup>.

Volviendo a los criterios de sostenibilidad, tendremos que pensar paulatinamente en consumir menos productos de origen animal, pero de mucha mejor calidad (carne, embutidos, huevos, lácteos). También pescados de piscifactorías marinas con controles de parásitos, alimentación convencional y monitorización de metales pesados y otros elementos. No tenemos claro por el momento que las proteínas de insectos nos puedan ayudar a buscar una alternativa proteica, al igual que la «carne de laboratorio». Tendremos que calibrar muy bien los temas de seguridad e inocuidad tanto para la alimentación animal como para la alimentación humana. Los alimentos y productos transgénicos y algunos de estos *nuevos alimentos* necesitarán una

evaluación muy detallada e independiente para valorar su viabilidad en los próximos años. El principio de precaución es una medida inteligente que nos sigue dando confianza.

Hablando de gastronomía, nosotros seguimos con la idea de incorporar la gastronomía a la cultura de la salud. Que la gastronomía saludable sea un empeño compartido entre los profesionales de la nutrición, la salud y el amplio colectivo de la gastronomía. Desde la cocina de autor, el plato del día, la tapa, la cazuela o el menú de la restauración colectiva. Valorar la calidad de los ingredientes, la seguridad alimentaria y la idoneidad de algunas técnicas culinarias. Toda esta oferta debería tener progresiva visibilidad y transparencia como información que acompañe a los platos, también a los platos preparados en cualquier modalidad.

Vemos un futuro en el que la cadena de valor o *blockchain*, entendida como mejora en la trazabilidad y transparencia del sector alimentario, tenga una presencia habitual junto con la utilización del *big data* y la inteligencia artificial para la planificación y comercialización de productos desde las empresas, y también para establecer una propuesta de alimentación personalizada a cada cliente en los puntos de restauración<sup>25</sup>. Oferta de comida apetecible y saludable según nuestro perfil gastronómico y genómico. A partir de ahí las impresoras 3D o 4D podrían confeccionar el menú y servirlo preparado y en el plato, con el color correspondiente a nuestras sensaciones gastrofísicas. Bueno, esperemos que la maquinita sepa preparar una buena purrusalda y un bacalao al pilpil en condiciones. Aunque de momento preferimos degustarlos en el *txoko* o en la cocina doméstica.

Para terminar esta breve reflexión sobre el mundo de la alimentación y la nutrición en tres pinceladas, se adjunta un breve enunciado de «compromiso social» para la cocina y la cesta de la compra de los próximos días/años.

**Sugerencias para una compra saludable y comprometida** durante el período de recuperación de la pandemia:



1. *Diseña y consensua un menú* diario o semanal que satisfaga las preferencias alimentarias y en buena medida planteado dentro de las recomendaciones para una alimentación sabrosa, saludable y sostenible.
2. Con el planteamiento anterior, elabora la lista de la compra y *planifica sus puntos de adquisición*.
3. Prioriza los *alimentos frescos* sobre los productos procesados o muy procesados. Que sean solo un complemento u elemento ocasional.
4. Prioriza los *productos de proximidad*, los productos de temporada son la mejor opción.
5. Realiza las compras de los alimentos en los *mercados de proximidad y en las tiendas de barrio*. No dejemos que desaparezcan de nuestras calles ni que dejen de conocernos por nuestro nombre y preferencias.
6. Infórmate de la posibilidad de comprar algunos productos *directamente del productor*, agricultor o ganadero. Disminuye el despilfarro y el desperdicio de alimentos. Recicla todo lo posible incluidos los envases y la materia orgánica para compost.
7. Los *mercados semanales* de productos artesanos y de proximidad son un aliciente cultural, gastronómico y de apoyo al sector rural. Visitemos alguno/os cada semana o cada mes y sin duda en las fechas señaladas para los mercados singulares.
8. Prioricemos los alimentos y productos complementarios de *fabricación nacional/estatal* como complemento a nuestra primera línea de compra local o de cercanía. Incluidos los de empresas multinacionales pero fabricados a escala local o nacional.
9. Valoremos la posibilidad de obtener algunos alimentos de nuestro interés en la *huerta, terraza o balcón*. Puede ser un elemento educativo para los más pequeños.

10. Los productos de calidad deben tener un precio justo. La calidad tiene un precio y los *productos de calidad* suelen ser más seguros, más duraderos, incluso más estéticos. En los temas del comer evita los productos de escaso valor nutricional y si fuese necesario nos podemos plantear el «*menos veces, pero de mejor calidad*».
11. Sigue siendo solidario con quien más lo necesita. Ayuda en *tu familia, entorno o barrio* a aquellas personas que necesitan ayuda alimentaria o personal. Las asociaciones vecinales, ciudadanas, religiosas y las ONG necesitan nuestro apoyo ahora más que nunca.
12. Las *personas mayores o con necesidades especiales* deberían ser nuestra prioridad a partir de acciones de asesoramiento, acompañamiento o ayuda alimentaria, incluida la cesta de la compra.

Por nuestra salud física, emocional, económica y social. Gracias por este compromiso.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization, Food and Agriculture Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *WHO Technical Report Series* 916. Ginebra, WHO, 2003.
2. Sapienza C., Issa, J.P. Diet, Nutrition, and Cancer Epigenetics. *Ann Rev Nutr* 2016; 36: 665-81. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-121415-112634>
3. Fontana L., Partridge L. Promoting health and longevity through diet: from model organisms to humans. *Cell* 2015; 161 (1): 106-18. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.02.020>
4. Mozaffarian D., Rosenberg I., Uauy R. History of modern nutrition science-implications for current research, dietary guidelines, and food policy. s. *BMJ (Clinical research ed.)* 2018; 361: k2392. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2392>

5. Dernini S., Berry E.M., Serra-Majem L., La Vecchia C., Capone R., Medina F.X., *et al.* Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public Health Nutrition* 2017; 20 (7): 1322-30. <https://doi.org/10.1017/S1368980016003177>
6. Estruch R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., *et al.*, PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med* 2018; 378 (25): e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>
7. Chardigny J.M., Destailhats F., Malpuech-Brugère C., Moulin J., Bauman D.E., Lock A. L., *et al.* Do trans fatty acids from industrially produced sources and from natural sources have the same effect on cardiovascular disease risk factors in healthy subjects? Results of the trans Fatty Acids Collaboration (TRANSFACT) study. *The American J Clin Nutr* 2008; 87 (3): 558-66. <https://doi.org/10.1093/ajcn/87.3.558>
8. EFSA (European Food Safety Authority). Dietary Reference Values for nutrients Summary report. *EFSA Supporting Publication* 2017: 14 (12): e15121. 98 pp. doi: 10.2903/sp.efsa.2017.e15121.
9. Zhang Y., Fang F., Tang J., Jia L., Feng Y., Xu P., Faramand A. Association between vitamin D supplementation and mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clin Res ed.)* 2019; 366: l4673. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4673>
10. Yetley E.A., MacFarlane A.J., Greene-Finestone L.S., Garza C., Ard J.D., Atkinson S. A., *et al.* Options for basing Dietary Reference Intakes (DRIs) on chronic disease endpoints: report from a joint US-/Canadian-sponsored working group. *Am J Clin Nutr* 2017; 105 (1): 249S-85S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.139097>.
11. Clinton S.K., Giovannucci E.L., Hursting S.D. The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and future directions. *J Nutr* 2020; 150 (4): 663-71. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz268>

12. Pérez Rodrigo C., Aranceta J. (2016). Olive oil: its role in the diet. En: B. Caballero, P.M. Finglas y F. Toldrá (Eds.), *Encyclopedia of Food and Health* (pp. 158-66). Cambridge, MA: Academic Press, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00502-X>
13. Slavin J.L., Lloyd B. Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr* 2012; 3 (4): 506-16. <https://doi.org/10.3945/an.112.002154>
14. Yashin A., Yashin Y., Xia X., Nemzer B. Antioxidant activity of spices and their impact on human health: A review. *Antioxidants* 2017; 6 (3): 70. <https://doi.org/10.3390/antiox6030070>
15. Corella D., Coltell O., Macian F., Ordovás J.M. (2018). Advances in understanding the molecular basis of the Mediterranean diet effect. *Ann Rev Food Sci Technol* 2018; 9: 227-49. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-032217-020802>
16. Xiao Q., Garaulet M., Scheer F. Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype. *International Journal of Obesity* 2019; 43 (9), 1701-11. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0284-x>
17. Hempel S., Newberry S.J., Maher A.R., Wang Z., Miles J.N., Shanman R., et al. Probiotics for the prevention and treatment of antibiotic-associated diarrhea: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2012; 307 (18): 1959-69. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.3507>
18. Lynch S.V., Pedersen O. The Human Intestinal Microbiome in Health and Disease. *New Engl J Med* 2016; 375 (24): 2369-79. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1600266>
19. Dimidi E., Cox S.R., Rossi M., Whelan K. Fermented foods: definitions and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. *Nutrients* 2019; 11 (8): 1806. <https://doi.org/10.3390/nu11081806>
20. Pérez-Rodrigo C., Aranceta-Bartrina J. Role of gastronomy and new technologies in shaping healthy diets. En: C. Galanakis (Ed.), *Gastronomy and Food Science*. Cambridge, MA: Academic Press, 2020. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820057-5.00002-9>



21. Martínez-González M.A., Salas-Salvadó J., Estruch R., Corella D., Fitó M., Ros E., PREDIMED Investigators (2015). Benefits of the Mediterranean Diet: Insights from the PREDIMED Study. *Progress in Cardiovascular Diseases* 2015; 58 (1): 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2015.04.003>
22. Aranceta-Bartrina J., Partearroyo T., López-Sobaler A.M., Ortega R.M., Varela-Moreiras G., Serra-Majem L., Pérez-Rodrigo C., Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients* 2019; 11 (11): 2675. <https://doi.org/10.3390/nu11112675>
23. AESAN – Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Plan de colaboración para la mejora de la composición de alimentos y bebidas y otras medidas 2020. Reformulación de alimentos y bebidas. Madrid: AESAN, 2020. Disponible en URL: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/reformulacion\\_alimentos.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/reformulacion_alimentos.htm) [Consultado el 10 de octubre de 2020].
24. Aranceta Bartrina J., Pérez-Rodrigo C. Recomendaciones alimentarias en el periodo de pandemia, fases de desescalada y nueva normalidad. *Gac Med Bilbao* 2020; 117 (2): 154-7.
25. FAO - Food and Agriculture Organization. Sustainable diets and biodiversity FAO. En: *Proceedings of the International Scientific Symposium, Biodiversity and Sustainable Diets 2010*. Roma: FAO, 2012.

