



# Alimentación saludable y cadena de valor alimentaria: un enfoque holístico

● Julián Briz

Universidad Politécnica de Madrid

● Isabel de Felipe

Universidad Politécnica de Madrid

● Teresa Briz

Universidad Politécnica de Madrid

**Resumen:** Este artículo analiza la evolución histórica y la realidad presente de la relación entre alimentación y salud, valorando las diferentes utilidades de la cadena alimentaria, los efectos de una alimentación saludable y la importancia de las regulaciones e intervenciones públicas. Hasta concluir que los agentes de la cadena de valor deben tener un comportamiento global, donde además de generar una alimentación saludable, ésta sea respetuosa con el medio ambiente y los recursos naturales disponibles. Porque la adaptación de la dieta saludable al entorno tiene una repercusión en toda la cadena.

**Palabras clave:** Alimentación saludable, cadena de valor alimentaria, dietas, nutrición.

**L**os orígenes de la alimentación saludable muestran cómo ya en culturas como la griega y romana se comprendía la importancia de una dieta balanceada. Hipócrates, conocido como el padre de la medicina, dijo: "Que tu alimento sea tu medicina y que tu medicina sea tu alimento". Las civilizaciones también practicaban dietas basadas en plantas, cereales y proteínas magras.

Con el tiempo, los avances en la ciencia de la nutrición en el siglo XIX y XX revelaron más información sobre las funciones de los nutrientes, como las vitaminas, minerales, carbohidratos, proteínas y grasas, y cómo influyen en la salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras entidades comenzaron a promover conceptos sobre dietas equilibradas y su relación con la prevención de enfermedades.

El sistema alimentario se enfrenta a retos sanitarios, económicos y políticos (Motarjemi Y. 2013). Las pandemias dificultan el funcionamiento de la cadena de valor y las guerras comerciales amenazan el abastecimiento.

En estos períodos de turbulencias políticas, sociales y sanitarias, se abordan dos conceptos estrechamente interdependientes, que se describen con sus características más significativas y la necesaria coordinación (Miguelañez R. 2024).

El incremento exponencial en los gastos de defensa limitará los recursos que habitualmente se vienen realizando a través de la cooperación al desarrollo y también en los países desarrollados donde, incluso agencias como la Food and Drug Administration (FDA) en EE. UU., están bajo la visión reductora. Ello obliga a optimizar la gestión de la cadena de valor, para subsanar las deficiencias existentes. Describimos los aspectos básicos analizados.

## UTILIDADES DE LA CADENA ALIMENTARIA

El sistema alimentario se estructura para abastecer de forma adecuada desde el lugar de la producción al consumo, creando utilidades, no siempre reconocidas, donde existen riesgos económicos y sanitarios (Briz J., De Felipe I. 2003). Identificamos utilidades de espacio, tiempo, forma y posesión, y su interacción con la seguridad alimentaria.

La utilidad de espacio deriva del hecho de que la producción y el consumo se ubican en lugares diferentes. La creciente urbanización obliga a realizar servicios de transporte, cada vez a mayores distancias, con los consecuentes riesgos derivados para la calidad de los alimentos por la demora y condiciones de los sistemas de transporte utilizados.

La utilidad de tiempo se identifica por el desajuste entre el momento de la producción y el consumo, lo que requiere un almacenamiento en condiciones adecuadas, siendo origen de los riesgos sanitarios y pérdida de calidad. En ambos casos las circunstancias varían según la naturaleza de los productos, duraderos o perecederos, con especial situación en los productos frescos, tanto agrícolas como ganaderos o pesqueros. Los sistemas de refrigeración y congelación se utilizan en ambos casos. (Herrero JM.2011).



La utilidad de forma corresponde al hecho de que muchos alimentos requieren de transformaciones, más o menos profundas, para adaptarlos a los consumidores. Caso de la remolacha y el azúcar o el trigo y el pan y muchos productos ganaderos que exigen profundos cambios, o se limitan a empaquetado o clasificación, como los hortofrutícolas frescos. En el caso de la industrialización se incorporan aditivos y elementos para facilitar la conservación o modificar el sabor, que influyen en aspectos sanitarios (Kamboj Sahil et al. 2020).

Finalmente tenemos la utilidad de posesión, que implica quién tiene la posesión del producto, con las responsabilidades que suponen si se produce un escándalo alimentario. Esta utilidad implica también un riesgo económico al variar los precios a lo largo del tiempo. El tema de las marcas comerciales del fabricante o distribuidor, así como las Denominaciones de Origen, ofrecen al consumidor ciertas garantías de sus propiedades adecuadas.

## EFFECTOS DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

La alimentación es un valor esencial para la supervivencia de la especie humana, con carácter pluridimensional, asequibilidad en cantidad y precio, y salubridad. La idea saludable comporta aspectos nutricionales y sanitarios, con unos límites y exigencias que varían según las condiciones socioeconómicas de los receptores.

Las dos grandes lacras de la Humanidad son el hambre y la obesidad, con grupos poblacionales que responden a modelos de escasez y superabundancia de los alimentos.

Entre los efectos de una alimentación saludable se pueden señalar:

- Prevención de enfermedades:
  - » Una dieta equilibrada ayuda a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión y algunos tipos de cáncer. Por ejemplo, consumir frutas, verduras, granos enteros y grasas saludables (como las de los aguacates y frutos secos) puede reducir la inflamación y mejorar la salud cardiovascular.
- Control del peso:
  - » Una alimentación saludable promueve el control del peso corporal al ofrecer una combinación adecuada de calorías y nutrientes. Comer de forma balanceada, combinando proteínas magras, carbohidratos complejos y grasas saludables, ayuda a mantener el metabolismo activo y a evitar la ganancia excesiva de peso.
- Energía y bienestar general:
  - » La alimentación adecuada asegura que el cuerpo obtenga la energía necesaria para realizar las funciones diarias. Las personas que siguen una dieta saludable suelen sentirse más dinámicas, tienen un mejor estado de ánimo y experimentan una mayor vitalidad en su vida cotidiana.
- Mejor salud digestiva:
  - » Consumir alimentos ricos en fibra, como frutas, verduras y legumbres, promueve una digestión saludable y reduce el riesgo de problemas como el estreñimiento y enfermedades gastrointestinales.

- Mejor función mental:
  - » Los nutrientes de los alimentos también son esenciales para la función cerebral. Las dietas ricas en antioxidantes, ácidos grasos omega-3 (como los del pescado) y vitaminas como la B12, son cruciales para mantener una mente sana, mejorando la memoria, la concentración y reduciendo los riesgos de enfermedades neurodegenerativas.

## INCIDENCIAS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA INTEGRAL (SAI)

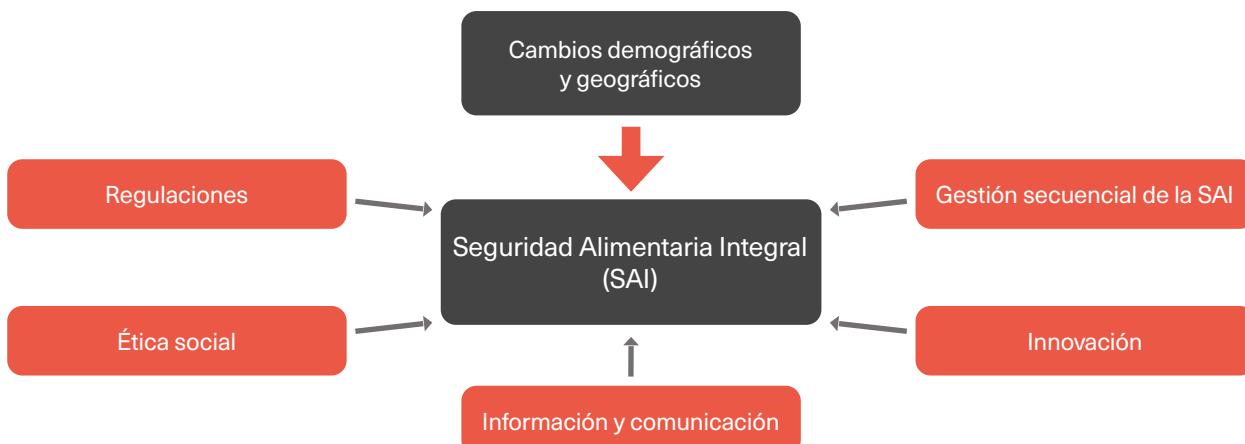
La Seguridad Alimentaria Integral (Abastecimiento + Sanidad) está estrechamente ligada a la evolución de la cadena de valor. En las últimas décadas se han priorizado factores que repercuten en la seguridad de forma directa o indirecta.

Es de especial interés analizar el conjunto de factores que inciden en la seguridad alimentaria integral (SAI) (Gráfico 1).

A los cambios demográficos y geográficos, con poblaciones diferenciadas por edad, cultura y tradición se unen los desplazamientos geográficos generando patrones de consumo y necesidades de transporte que incrementan la vulnerabilidad de los alimentos.

La gestión secuencial en la SAI incluye los actores e instituciones involucrados en problemas de escándalos alimentarios. Hay tres grupos de actores: científicos, funcionarios y divulgadores. Los primeros buscan los orígenes y posibles soluciones a los problemas. Los funcionarios diseñan y aplican las normas y acciones a realizar. Los divulgadores forman e informan a la población. La coordinación en la secuencia de sus gestiones es fundamental.

**GRÁFICO 1.** Factores que afectan a la Seguridad Alimentaria Integral de Abastecimiento y Sanitaria (SAI)



Fuente: Elaboración propia.

**La debilidad de la cadena alimentaria se identifica con el eslabón más vulnerable. Por ello, existe una corresponsabilidad que debe manifestarse mediante la colaboración compartida y la total transparencia de sus actuaciones. Cuando se produce un escándalo alimentario o fallos en la calidad del producto se requiere una trazabilidad para ver el origen y corregir el problema, pero en todo caso, la imagen repercute en todos los actores de la cadena**

La innovación es otro punto de atención. La aparición de nuevos productos o procesos de elaboración abre nuevos frentes que inciden en la vulnerabilidad de la SAI. (Heijs J., Buesa M. 2016)

Información y comunicación son otras herramientas que considerar para analizar los riesgos derivados de tendencias o informaciones falsas.

La ética social es uno de los instrumentos básicos en la sociedad. La ciudadanía puede obligar a instituciones, como empresarios e individuos, a tener conductas adecuadas.

La regulación administrativa contempla el marco que orienta y obliga a seguir comportamientos adecuados. Debe ser simple y fácil de aplicar, todo ello en función de la comunidad o país correspondiente.

### ALIMENTACIÓN SALUDABLE A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR ALIMENTARIA

La cadena alimentaria ha evolucionado a lo largo de los tiempos, poniendo énfasis en factores que logren una mayor eficiencia económica con una seguridad alimentaria integral (de abastecimiento y sanitaria).

La debilidad de la cadena alimentaria se identifica con el eslabón más vulnerable. Por ello, existe una corresponsabilidad que debe manifestarse mediante la colaboración compartida y la total transparencia de sus actuaciones. Cuando se produce un escándalo alimentario o fallos en la calidad del producto se requiere una trazabilidad para ver el origen y corregir el problema, pero en todo caso, la imagen repercute en todos los actores de la cadena.

En la producción, la calidad de los alimentos está condicionada a las prácticas agrarias, inputs utilizados (abonos, pesticidas), así como a las condiciones agroclimáticas. Hay una distinción entre la agricultura

convencional y la agroecológica, cuyas diferencias se marcan tanto en la calidad de los productos como en la protección medio ambiental, aunque en ambos casos deben cumplirse las exigencias sanitarias establecidas (Araya H; Lutz M. 2003).

El eslabón transformador adapta los productos a las necesidades del consumidor. En ciertos casos se requiere un proceso de industrialización significativo (azúcar, pan, conservas, carne, lácteos) que incorpora aditivos para su mejor conservación, gusto, textura. En productos frescos (frutas, hortalizas) la manipulación es más simple, como la clasificación y envasado. En todo caso, la calidad es tema presente, existiendo una serie de denominaciones que tratan de resaltarla, como productos naturales, veganos, ecológicos, de la tierra.

La fase de distribución ofrece al consumidor el producto en lugar y tiempo adecuado, por lo que requiere el almacenamiento, aunque hay modalidades como el "justo en el momento" que lo derivan al industrial o productor. Existe el riesgo de almacenamiento inapropiado que puede alterar los atributos de los alimentos, con distinto impacto si se trata de productos duraderos o perecederos.

Finalmente, y no de menor importancia, tenemos el eslabón consumidor. La inadecuada conservación o elaboración de los alimentos en los hogares o la restauración, es una fuente importante de escándalos alimentarios o pérdida de calidad

### DIMENSIONES DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

La alimentación saludable no se limita a aspectos nutritivos o higiénicos, sino que requiere una serie de aspectos tanto externos como internos de la cadena alimentaria. (King T. et al. 2017).

La cadena alimentaria para una alimentación saludable debe mantener las propiedades nutricionales

y sanitarias para su consumo. Describimos algunos puntos clave en esta área:

**Producción agraria:** Una agricultura sostenible que utilice métodos agrícolas orgánicos y amigables con el medio ambiente, como la rotación de cultivos, el uso de pesticidas naturales y la conservación del suelo y el agua. La ganadería responsable debe fomentar prácticas de cría animal que aseguren el bienestar de los animales, como el acceso al pasto, el manejo adecuado de los recursos y el respeto por los ciclos naturales.

**Recolección y cosecha:** Es importante asegurar de que los productos sean cosechados en su punto óptimo de madurez para preservar su valor nutricional, priorizando los productos locales y de temporada, ya que generalmente son más frescos y nutritivos.

**Industrialización:** Con mínima transformación, optando a procesos que no destruyan o eliminen nutrientes esenciales. Por ejemplo, elegir alimentos mínimamente procesados como frutas y verduras frescas o granos integrales en lugar de productos refinados. Se debe evitar el exceso de aditivos eligiendo alimentos sin conservantes, colorantes artificiales y otros elementos químicos que puedan afectar la salud a largo plazo.

La distribución debe disponer de un transporte y almacenamiento adecuados asegurando que los alimentos se muevan de manera eficiente y a temperaturas controladas para prevenir su descomposición y la pérdida de nutrientes.

El consumo debe ofrecer dietas equilibradas, con una variedad de alimentos provenientes de diferentes grupos (frutas, verduras, proteínas, carbohidratos, grasas saludables) para garantizar una ingesta adecuada de todos los nutrientes. Hay que evitar el exceso de azúcares, grasas saturadas y sodio, reduciendo el consumo de alimentos ultra procesados, que suelen ser ricos en estos componentes no saludables.

Dentro de la conciencia ciudadana debemos incluir un desperdicio mínimo de alimentos, aprovechándolos al máximo, y consumiéndolos de forma eficiente y, cuando sea posible, compostando los restos orgánicos. Debe complementarse con el reciclaje y la sostenibilidad, fomentando prácticas que reduzcan la huella ambiental de la cadena alimentaria, como el uso de empaques reciclables o biodegradables.

Siguiendo estos principios, no solo se asegura una alimentación saludable, sino también más sostenible y ética, tanto para el consumidor como para el medio ambiente.

**Dentro de la conciencia ciudadana debemos incluir un desperdicio mínimo de alimentos, aprovechándolos al máximo, y consumiéndolos de forma eficiente y, cuando sea posible, compostando los restos orgánicos. Debe complementarse con el reciclaje y la sostenibilidad, fomentando prácticas que reduzcan la huella ambiental de la cadena alimentaria, como el uso de empaques reciclables o biodegradables**

Hay una Estrategia Nacional de Alimentación, impulsada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, enfocada a conseguir una seguridad alimentaria sostenible y saludable con innovaciones tecnológicas. Por su parte, la anunciada Ley de Agricultura Familiar, fomentará la "sostenibilidad verde, eficiente y responsable".

En España existen una serie de instituciones involucradas también en la alimentación saludable como son: La Fundación Española de Nutrición (FEN) y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). La FEN centra su atención en la promoción de la educación nutricional, la investigación y divulgación científica, campañas de sensibilización, publicaciones y colaboración con organismos nacionales e internacionales.

La AESAN tiene como objetivo garantizar la Seguridad Sanitaria Alimentaria a lo largo de la cadena de valor, con la inspección y análisis de posibles riesgos para el consumo. Se establecen normativas y guías sobre la composición de alimentos y etiquetado. Otros escenarios en la agenda de trabajo son la prevención de enfermedades crónicas, como aquellas transmitidas por los alimentos. La vigilancia de la calidad nutricional en la dieta y su coordinación con otras entidades similares.

## ALIMENTACIÓN SALUDABLE CON DIETAS NUTRICIONALES

La alimentación saludable es crucial para el bienestar físico y mental. No solo ayuda a prevenir enfermedades, sino que también contribuye a mantener una vida más activa y plena. En la actualidad, la ciencia de la nutrición

nos proporciona los conocimientos necesarios para tomar decisiones alimentarias más informadas, con el objetivo de mejorar la calidad de vida. Es el caso específico de las dietas mediterránea y atlántica, de especial relevancia para España. (Borchers A. *et al.* 2010).

Las dietas atlántica y mediterránea son dos patrones alimentarios tradicionales que se originan en las regiones costeras de Europa, pero tienen diferencias clave en los ingredientes y los enfoques nutricionales.

La dieta mediterránea es ampliamente reconocida por sus beneficios para la salud y está asociada con países como España, Italia, Grecia y el sur de Francia. Esta dieta es rica en frutas y verduras frescas, legumbres, frutos secos, semillas, aceite de oliva y una cantidad moderada de pescado. Además, las carnes rojas y los lácteos se consumen en menor proporción en comparación con otros grupos alimentarios.

La dieta atlántica es típica de las regiones costeras del noroeste de Europa, como Galicia en España, Bretaña en Francia, el noroeste de Portugal e Irlanda. Se basa en los recursos locales, especialmente los productos del mar, como el pescado y los mariscos. También incluye una buena cantidad de cereales (principalmente el pan), lácteos y algunas carnes, aunque en menor cantidad. Los alimentos son frescos, se cocinan de manera simple y los ingredientes suelen ser de temporada.

Ambas dietas incluyen grasas saludables, pero la dieta mediterránea se caracteriza por el uso exclusivo de aceite de oliva, mientras que la dieta atlántica puede incluir más grasas animales. La dieta mediterránea pone más énfasis en las verduras y frutas frescas que la atlántica. Ambas dietas son ricas en productos del mar, pero la dieta atlántica los consume en mayor cantidad.

En resumen, mientras que ambas dietas promueven el consumo de alimentos frescos, locales y naturales, la dieta mediterránea tiene una mayor prevalencia de frutas, verduras y grasas saludables, en tanto que la dieta atlántica se enfoca más en los productos del mar y los cereales. Ambas son consideradas dietas saludables, con beneficios para la salud cardiovascular y la longevidad.

## CONSIDERACIONES FINALES

Partiendo del principio de que la alimentación condiciona la supervivencia humana, que sea saludable lo sitúa en primer término de nuestras preocupaciones. La cadena de valor debe organizarse para satisfacer adecuadamente a los consumidores. No obstante, en una economía de mercado, existen "asesores" que

tratan de influir en su toma de decisiones, que no siempre son las correctas. El flujo de información que debe desarrollarse en ambos sentidos de la cadena de productor a consumidor se ve afectado por intereses particulares y noticias falsas, que en la era de la información son muy frecuentes y no siempre fáciles de aflorar. Además de la promoción y publicidad tradicionales, tenemos los "influencers" que están cobrando un protagonismo relevante. La labor conjunta puede ser muy positiva para la información y formación de los consumidores especialmente, pero existen los correspondientes riesgos de mensajes inapropiados. (Martínez A., Inondo A. 2021).

Los agentes de la cadena de valor deben tener un comportamiento global, donde además de generar una alimentación saludable, ésta sea respetuosa con el medio ambiente y los recursos naturales disponibles. La adaptación de la dieta saludable al entorno tiene una repercusión en toda la cadena. Un cambio de gustos de los consumidores puede obligar a replantear millones de hectáreas de cultivo, modificación de procesos industriales o gestión de recursos. Los nuevos cambios por innovaciones (transgénicos, alimentos ultraprocesados y sintéticos) implican esfuerzos de adaptación de los agentes de la cadena, y con la irrupción de la Inteligencia Artificial se ofrece un escenario turbulento, que ya se está produciendo, en el comercio internacional y las políticas socioeconómicas. ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araya H; Lutz M. (2003). "Alimentos funcionales y saludables". Revista chilena de nutrición.
- Borchers A. *et al.* (2010). Food Safety. Siper.
- Briz J., De Felipe I. (2003). Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria. Mundiprensa
- Heijs J., Buesa M. (2016) Manual de Economía de innovación. Madrid . Universidad Complutense Madrid
- Herrero JM (2011) La transparencia en la formación de precios en la cadena de valor alimentaria en España. La cadena de valor agroalimentaria 97-131
- Kamboj Sahil *et al.* (2020). "Food safety and hygiene: A review". International journal of chemical studies. 8.2-358-368.
- King T. *et al.* (2017). Food Safety for Food Security. Trends in food science and technology/68.60-175
- Marín de la Cruz, S., & Cerdeño, V.J (2021). La cadena alimentaria en el entorno competitivo y cambiante del siglo XXI. Distribución y consumo, ISSN 1132-0176, Año nº 31, Nº 165, 2021, págs. 42-50
- Martínez A., Inondo A. (2021). "Nuevas tendencias en la producción y consumo alimentario". MLA. CSIC.
- Miguelañez R. (2024). El sistema agroalimentario agoniza www.gisalimentario.es/empresas agroalimentarias 30 abril)
- Motarjemi Y. (2013). Encyclopedia of Food Safety. Academic Press.