

LOS ALIMENTOS SON INFORMACIÓN: DESCUBRIENDO LA NUTRICIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA NO ANTROPOCÉNTRICA

FECHA DE RECEPCIÓN: 17-01-24 / FECHA DE ACEPTACIÓN: 27-02-24

Daniela Arango Ruda

INVESTIGADORA DOCENTE DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS

Correo electrónico: Daniela.arango@juanncorpas.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-4060>

RESUMEN

Por mucho tiempo, la nutrición ha entendido los alimentos como simples sustancias que tienen la función de aportar macro y micronutrientes fundamentales para el funcionamiento óptimo del organismo y la supervivencia de los seres humanos. Sin embargo, los alimentos son más que esto, debido a que están involucrados de manera permanente en distintos procesos de transmisión de información a escala cuántica, que son fundamentales para la vida. Este capítulo plantea la necesidad de que la nutrición y la salud pública superen la perspectiva antropocéntrica de la alimentación y estudien otros organismos no humanos que están inmersos en el proceso. Para esto es importante revisar los distintos planteamientos de otras ciencias distintas a las de la salud, con el fin de explorar las interacciones de los alimentos a través de la información en sus múltiples dimensiones y cómo se entrelazan con los diversos procesos que hacen posible la vida.

Palabras clave: salud, alimentación, cuántica, energía

ABSTRACT

Over the years, nutrition has understood food merely as a way to obtain macro and micro-nutrients. These nutrients are vital for the optimal functioning of the organism and the survival of human beings. However, food contributes to more than that since they are often involved in quantum-scale information transmission processes, essential for life. This chapter states the need to overcome the anthropogenic view of diet and include non-human organisms immersed in the process, particularly in nutrition and public health fields. To this end, it is crucial to use an interdisciplinary approach, taking into account statements from disciplines that do not necessarily belong to the group of the health sciences. The previous will lead to a better understanding of the food interactions through the transmission of information on its multiples dimensions and how they intertwine with the various processes that create life.

Keywords: health, food, quantum, energy

1. INTRODUCCIÓN

Para el campo de estudio de la nutrición, los alimentos son cualquier sustancia ingerida por un organismo que tiene como propósito facilitar ciertas funciones vitales del cuerpo y generar satisfacción. Por su parte, un nutriente es usualmente definido como toda sustancia que es componente de los alimentos y que está en capacidad de proporcionar la energía necesaria a los organismos para el crecimiento y la supervivencia.

Hay una manera particular de entender los alimentos desde la perspectiva de la nutrición, esta es que estos se componen esencialmente de macronutrientes y micronutrientes, lo cual se limita a una visión relativamente reducida de la composición de los alimentos. En ese sentido, podría decirse que casi ninguna rama de la nutrición define los alimentos como algo más allá de un conjunto de sustancias que tienen innumerables funciones para la supervivencia del organismo humano. Sin embargo, este capítulo pretende trascender de la perspectiva clásica de los alimentos como sustancias, para entenderlos más bien como raciones de información que facilitan el desarrollo de procesos necesarios para sostener y crear la vida. Para lo anterior, partiremos del concepto de información cuántica, distanciándonos del término “bit” e introduciremos el “qubit” para hacer referencia a la perspectiva cuántica de la información.

Todo lo anterior permitirá introducir nuevas conceptualizaciones para comprender la importancia de la información en los procesos cuánticos, pero también abrirá nuevos escenarios para explorar la alimentación desde otras perspectivas. Así, este capítulo propone como tesis central que los alimentos son la información que ganamos con cada bocado de comida, que nos permite conectar nuestro ecosistema interno con los ecosistemas exter-

nos, lo cual tratará de ser explicado a través de diversos conceptos de la física y la biología cuántica, para finalmente tratar de responder una inquietante pregunta, ¿comemos información?

2. NUTRICIÓN: UNA VISIÓN CLÁSICA DE LA INFORMACIÓN

Tal como lo expresa Loyd (2013), hasta mediados del siglo pasado la energía era un concepto altamente dominante tanto en la ciencia como en la tecnología. Esto como consecuencia del interés de la física por comprender la naturaleza y transformación de esta. En consecuencia, gracias a los importantes avances de la física, durante la primera revolución industrial se logró otra comprensión de la energía, propiciando su aprovechamiento para la fabricación y el transporte (Lloyd, 2013). Este hecho comenzó a abonar el camino para que otras disciplinas se fijaran en la energía, convirtiéndose en objeto de interés para múltiples campos de estudio y propiciando la creación nuevas ciencias de toda índole.

Un ejemplo de lo anterior es el campo de estudio de la nutrición, el cual estableció sus principales fundamentos en el siglo XIX como consecuencia de los estudios que ya se venían adelantando en materia de energía, proteínas y el reciente descubrimiento de las vitaminas (Cirilo, 2010). Además, como respuesta a los importantes cambios que se dieron en este periodo con relación a los oficios y profesionales y el impacto de esto en la concepción del cuerpo y la salud. Durante la primera revolución industrial el cuerpo pasó a ser un objeto imprescindible de la productividad y esto posiblemente fortaleció la perspectiva de definir los alimentos como fuentes de construcción de energía vital para el desarrollo de oficios.

Así, pese a que nuestros ancestros eran conscientes de la necesidad del alimento como fuentes de energía para sus actividades diarias, solo hasta el siglo XIX se reconoce este proceso como un campo de estudio de interés para la salud pública, en parte como respuesta al hecho de que los distintos tipos de trabajo comenzaron a moldear las formas de alimentarse, incluso ciertas preparaciones estaban destinadas al tipo de trabajo que desempeñara una persona. Además, el coste energético de las actividades laborales tuvo un decrecimiento acelerado, principalmente como consecuencia del uso de las máquinas, lo cual repercutió directamente en el peso y la salud de la población.

TABLA 4. Coste energético de distintas actividades

Actividad	Coste (kilocalorías/hora)*
Calceta	70,7
Usar máquina de coser eléctrica	73,1
Trabajo sentado de despacho	92,4
Usar máquina de coser de pedal	97,7
Usar teclado sentado	96,9
De pie en reposo	107,0
De pie, trabajo ligero (lavar)	140,0
Trabajo en línea de montaje de coches	176,5
Forjar metal	187,9
Caminar sobre llano, 3-4 km/h	181,8
Trabajo doméstico (general)	196,5
Trabajo de laboratorio (general)	205,6
Jardinería	322,7
Trabajo con la azada	347,3
Minería de carbón	425,3
Carga de un camión	435,9
Correr (velocidad de fondo)	600-1.500

* Datos de W. P. T. James y E. C. Schofield (1990), *Human Energy Requirements: A Manual for Planners and Nutritionists*, Oxford University Press, Oxford. Nótese que los valores están en realidad en kilocalorías por hora.

Tabla 1 Coste energético de distintas actividades

Fuente: (Lieberman, 2014, p. 248)

Descripción: como se puede observar en la tabla, el gasto energético decrece o aumenta según el tipo de actividad que se realice. En el caso de las labores que no estaban asistidas por máquinas como correr, cargar un camión, la minería, el trabajo con la azada o la jardinería, el gasto energético estaba entre 1.500 y 322,7 kilocalorías por hora. Por su parte, las actividades asociadas con el uso de máquinas, principalmente las que se desarrollaron durante la revolución industrial como el uso de teclado sentado, uso de máquina de coser de pedal, la calceta, entre otros, presentaban un gasto energético no mayor a 200 kilocalorías por hora.

Adicionalmente, al mismo tiempo que el gasto calórico se redujo significativamente durante la primera revolución industrial, la obtención de energía por medio del consumo de alimentos comenzó a aumentar de manera importante. Esto se dio principalmente porque los productores de alimentos comenzaron a adicionar nutrientes como la grasa, el almidón, el azúcar y la sal, como estrategia para producir y fabricar de manera mucho más eficiente y barata (Lieberman, 2014). Así, los alimentos industrializados comenzaron a tener una carga mucho más alta de sustancias como el azúcar, lo cual aumentó el consumo de calorías.

Todo lo anterior reafirmó la necesidad de enfocarse aún más en la energía y la convirtió en objeto de estudio imprescindible para la nutrición. En adelante, la principal preocupación

fue encontrar el equilibrio entre el consumo calórico y el gasto energético, constituyendo así dos grandes grupos de nutrientes: los macronutrientes y los micronutrientes. Entre los macronutrientes más usados por la nutrición podemos encontrar los carbohidratos, las proteínas y las grasas, mientras que los micronutrientes están generalmente representados por vitaminas (A, C, E), minerales (hierro, cobre, magnesio) y oligoelementos (yodo, cobre, selenio, flúor).

Sin embargo, dada la importancia que tomó el concepto de energía en la nutrición, muchas de las guías nutricionales construidas en todo el mundo están basadas en la necesidad de obtener energía y nutrientes particulares de un grupo relativamente reducido de alimentos si se compara con todo el universo de los mismos.

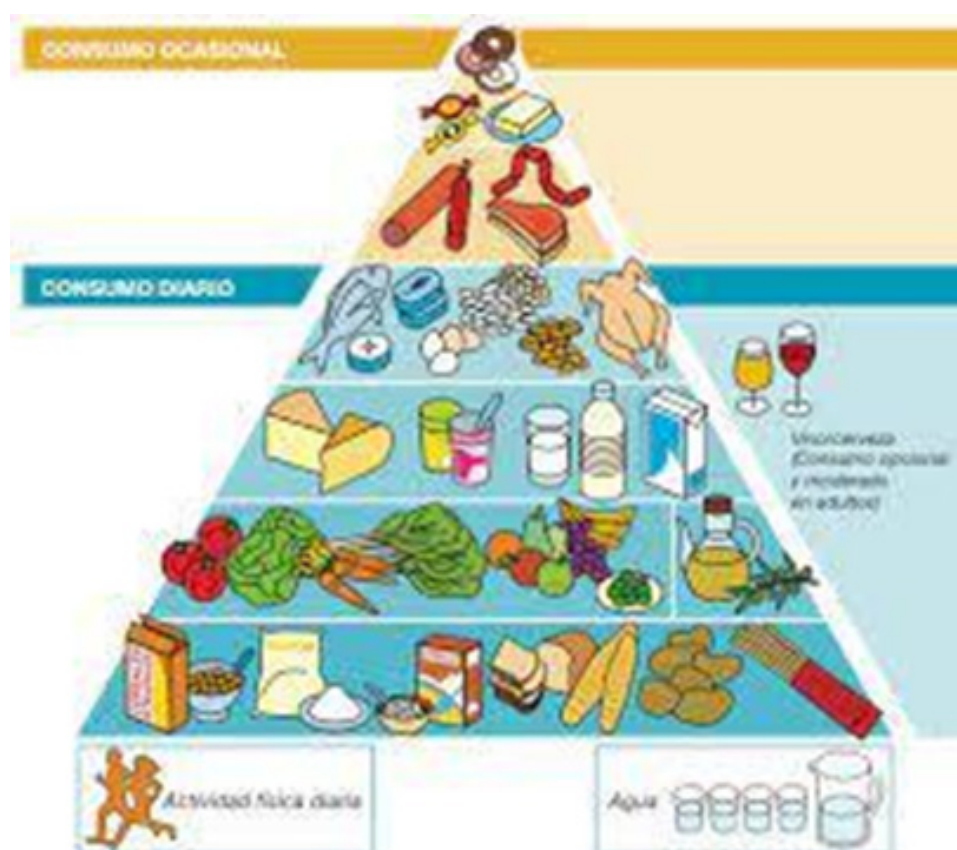


Figura 1 Pirámide nutricional OMS

Fuente: <https://acortar.link/3WI4ip>

Descripción: la figura 1 muestra la composición alimentaria saludable según la OMS. Como se puede observar, esta se basa principalmente en macronutrientes y determina una forma particular de lo que debería ser la alimentación saludable para todos los individuos.

Como ya se ha evidenciado, esto se da porque el énfasis de la nutrición sigue estando en la energía y no en la información. Esta misma visión nos lleva a un desinterés de los procesos por los cuales se construyen los alimentos, así como cuáles son las interacciones previas que hacen posible la constitución de los mismos. Así, desde las teorías y posturas ecoló-

gicas, los alimentos son productos finales de apenas algunos procesos, que comenzarán a hacer parte de otras interacciones una vez entran en contacto con los organismos que los consumen, y a su vez se integrarán a otros procesos cuando estos organismos los desechen.

Sin embargo, lo anterior es una perspectiva aún poco reconocida en el campo de la nutrición. En parte esto se debe a que, tal como lo expresa Lloyd (2013), solo hasta mediados del siglo XX se dio otra nueva revolución, la de la información. A partir de este periodo se creó la ciencia del procesamiento de información, lo cual permitió el desarrollo de nuevas tecnologías y la computación. Pese a esto, lo más importante de este hecho es que hubo un cambio radical en el paradigma de la ciencia, posicionando la información como un concepto clave y ya no solo la energía.

La energía sigue siendo un ingrediente importante de nuestra comprensión del universo, por supuesto, pero la información ha alcanzado un estado conceptual y práctico igual (y con frecuencia superior) al de la energía. Nuestra nueva comprensión del universo no se basa en el poder impulsor de la fuerza y la masa. Bastante, el mundo que vemos a nuestro alrededor surge de un baile entre parejas iguales, información y energía, donde primero uno toma la iniciativa y luego el otro. (Lloyd, 2013, p.2)

Este cambio de paradigma ha alcanzado diversos campos de estudio como la tecnología, la física, entre otros, pero no lo ha hecho tan directamente en otros como la nutrición, en la que gran parte del interés sigue estando enfocado en una visión clásica de la energía. Sin embargo, nuevos enfoques como los que proponen las ciencias de la complejidad permiten acercarse a la nutrición desde otras perspectivas y vinculan la información como un concepto clave que debería ser explorado con mayor entusiasmo por la nutrición. En ese sentido, este capítulo pretende plantear los alimentos como vehículos de información que transforman permanentemente sus entornos y que a su vez se dejan transformar por los mismos.

Más que fuentes fundamentales de nutrientes para vivir, los alimentos son poderosos suministros de información que permiten el desarrollo de procesos que hacen posible el mantenimiento de la vida. Ahora bien, ¿cómo debemos entender el tipo de información que proviene de estos? Desde la física clásica, la información es observada por medio de “bits”. Bit es en palabras más simples “binary digit” o “dígito binario”, y es la unidad de información de un sistema binario, es decir que cada uno representa una respuesta a una única pregunta de sí o no, así “para cuantificar la información clásica, el contenido semántico de la pregunta de sí o no realmente no importa, siempre que las posibles respuestas sean solo dos” (Georgiev, 2018, p.82).

Desde la perspectiva de los bits clásicos, la información se puede copiar, leer, multiplicar, procesar, almacenar y borrar. “En esencia, la información clásica es la que nos permite distinguir entre objetos, entidades, fenómenos o pensamientos” (Georgiev, 2018, p.82). Por su parte, el “qubit” es la nueva medida de la información, entendida por la física cuántica.

En otras palabras, es el concepto cuántico del bit de información. El qubit, al igual que el bit, puede representar dos estados base, 1 o 0. Sin embargo, también puede generar todas las posibles combinaciones entre los estados base (1y0).

Otra característica notable de la cuántica es la rapidez en la cual se da la construcción y transmisión de la información. Por ejemplo, la transferencia de información clásica necesariamente “requiere que los objetos físicos que codifican la cadena de bits, ceros y unos, se transporten ellos mismos o el mensaje se codifique en alguna otra portadora física que luego se transporte del remitente al receptor” (Georgiev, 2018, 84). Ahora bien, de acuerdo con la teoría de la relatividad, ningún portador físico de particulares materiales o luz puede viajar más rápido que la velocidad de la luz, por lo que los intercambios de información clásica tampoco podrían superar dicha velocidad.

Pero ¿cómo se relaciona lo descrito anteriormente con los alimentos? Quisiéramos decir que es fácil de explicar, pero no lo es. Sin embargo, el campo de la biología cuántica nos da cada día más elementos para entenderlo y explicarlo de una manera mucho más simple, aunque los procesos que abarca en realidad sean complejos. Lo primero que hay que decir es que todos los sistemas vivos actualizan de manera constante los procesos internos de acuerdo con la información obtenida a partir de los elementos y procesos que conforman el medio ambiente que les rodea (Marais et al., 2018). En ese sentido, dichos sistemas son altamente sensibles a los pequeños cambios del medio ambiente, pero estos tienen la capacidad de detectar cambios a nivel cuántico. A este proceso se le denomina “detección” (Marais A et al., 2018). En otras palabras, lo fascinante de la vida es que sabe leer muy bien sus entornos, aprovechando de manera eficaz la información obtenida para lograr importantes beneficios. En ese orden de ideas, los alimentos como sistemas vivos que a su vez componen otros sistemas vivos, constantemente entran en un juego de comunicación con los elementos que les rodean y que les permite intercambiar información entre sí.

En esa misma línea, los alimentos transmiten esa información a los seres humanos una vez interactúan. Cuando ingerimos un alimento en su estado inicial (sin procesar), estamos consumiendo no solo sus macro y micro nutrientes, sino toda su historia, sus relaciones con otros organismos vivos, su interacción con los climas, en suma, todo su paso por la vida. En resumen, introducir la perspectiva de la información cuántica al campo de la nutrición, nos acerca a pensar que los alimentos son más que una experiencia directa con la supervivencia, son también una forma imprescindible de comunicarnos con la naturaleza a través de un intercambio espontáneo y fluido de información para el mantenimiento de la vida.

Partiendo de lo anterior, tanto el campo de la salud como el de la nutrición, deberían preocuparse tanto por otros sistemas vivos como lo hace por los seres humanos, debido a que, desde sus inicios, ambos campos se enfrentan a un problema crítico, y es que son esencialmente antropocéntricos. Sin embargo, citando a Maldonado (2018), “la salud es un fenómeno que empieza mucho antes de cada quien, que atraviesa a cada cual, pero que desbor-

da a cada uno y termina en algún punto mucho después de cada persona” (p.5). Así mismo, nuestra relación como seres humanos con los alimentos, empieza a tejerse mucho antes de entrar en contacto con un alimento, cuando estos apenas son semillas que comienzan a formarse; nos atraviesa, en la cocción y formas de preparación que imprime cada cultura; pero termina mucho después de nosotros, en el metabolismo, la excreción, etc.

Sin embargo, si retomamos la perspectiva genérica en la cual la nutrición aborda y entiende los alimentos, podremos deducir que conocemos apenas los bits que componen el universo de los alimentos, pero nos queda aún mucho camino por recorrer en cuanto al reconocimiento de los miles de qubits que los componen. Un campo de estudio que podría permitir entender esto de manera más simple, es el que propone el concepto de materia oscura nutricional. Un concepto acuñado por Albert-László Barabási que hace referencia a la gran cantidad de compuestos bioquímicos presentes en los alimentos que consumimos y que no son estudiados por el campo de la nutrición. A pesar del desconocimiento de la composición completa de los alimentos, lo cierto es que estos compuestos interactúan de manera permanente con nuestro organismo y actualmente la ciencia está investigando la influencia que estos pueden tener en nuestra salud.

Algunas investigaciones recientes evidencian que la interrelación de compuestos de algunos alimentos que consumimos con frecuencia puede tener impactos importantes en la salud. Un ejemplo de esto es la interacción entre los componentes de la carne roja, el ajo y el aceite de oliva. Las proteínas animales como la carne roja contienen compuestos como la L-carnitina y colina. Al consumir carne estas moléculas son metabolizadas gracias a la función de las bacterias intestinales, convirtiéndose en trimetilamina (TMA). Sin embargo, la TMA sufre una transformación importante en el hígado al convertirse en trimetilamina-óxido (TMAO). Según, algunos estudios el TMAO está asociado con mayor riesgo de padecer eventos coronarios. Sin embargo, lo interesante es que recientemente, gracias a los estudios en materia oscura nutricional, se ha descubierto que algunos alimentos como el ajo y el aceite de oliva contienen compuestos como la alicina y el dimethylbutan-1-ol (DMB), que bloquean la producción del TMA por las bacterias intestinales (Barabási et al., 2020).

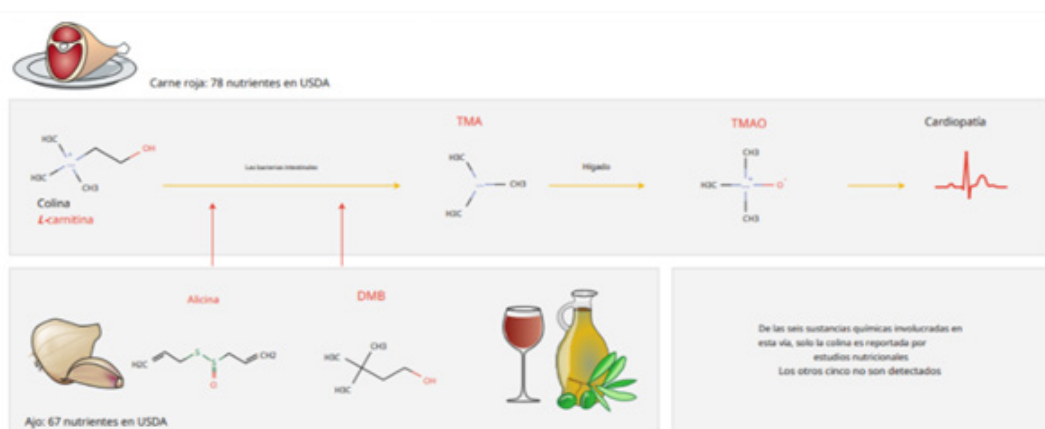


Figura 2 Compuestos no identificados y sus implicaciones para la salud

Fuente: (Barabási et al., 2020, p. 34)

Descripción: la imagen muestra cómo la interacción de distintos alimentos puede revertir las consecuencias supuestamente perjudiciales para la salud que se han endilgado a algunos tipos de alimentación.

Este ejemplo nos permite evidenciar cómo el conocimiento de la información contenida en los alimentos, más allá de los micro y macronutrientes, puede darnos pautas interesantes de cómo mezclar diferentes alimentos para que sean beneficiosos para la salud. Esta perspectiva es contraria a una dinámica de prohibición de alimentos, que usualmente está implícita en el campo de la nutrición. Durante algunos años ha sido frecuente escuchar sobre los efectos perjudiciales de la carne roja en algunas enfermedades coronarias y el cáncer. Sin embargo, conocer la información de los alimentos, nos permite comprender que en sí que estos no son buenos ni malos y que lo realmente perjudicial es lo poco que sabemos de estos.

Así, el concepto de materia oscura nutricional nos permite entender que solo conocemos una pequeña parte del gran cuadro que compone los alimentos. Parte de esa pequeña porción que conocemos está en lo que actualmente sabemos de la energía, esencialmente desde la visión clásica, pero aún nuestro conocimiento sigue siendo limitado en lo que se refiere a la vinculación de lo cuántico con la alimentación. Sin embargo, es aún más desconocido el concepto de información en la historia de la nutrición.

Pese a lo anterior, lo poco que se ha aplicado el concepto de información por parte de la nutrición, ha permitido desarrollar avances inimaginables hasta hace algunos años, como el poder extraer ciertos componentes para hacerlos más digeribles y evitar el surgimiento de algunas enfermedades. Con esta visión de las cosas, la postura de la nutrición clásica de que afirma que se debe evitar comer lo que no es “beneficioso” para determinada enfermedad, podría ser reemplazada por el estudio detenido de los alimentos para extraer aquellas sustancias que los componen que pueden llegar a ser nocivas. Actualmente se adelantan investigaciones que buscan modificar genéticamente los alimentos para reducir las reacciones a ciertos componentes. Un ejemplo de esto es el trigo. Se conoce que este alimento tan común genera una condición denominada como celiaquía, la cual se produce porque el gluten presente en el trigo ataca al intestino delgado, generando un trastorno inmunitario. En otros casos, cuando las reacciones no son severas, se pueden presentar manifestaciones de intolerancia hacia este componente que generan ciertas molestias gastrointestinales (Saplakoglu, 2018).

Como respuesta a esto, se han generado estrategias como la modificación genética del trigo. Sin embargo, la única manera de hacerlo fue estudiando a profundidad la composición del alimento, en otras palabras, reconociendo la información del mismo. En este proceso se encontró que el trigo contiene, entre otras, un tipo de proteína denominada gliadina, que es la principal causante del trastorno inmunitario ocasionado por el consumo de este. Partiendo de lo anterior, se crearon micro fragmentos de material genético del trigo con el objetivo de que transporten la proteína cas9, la cual tiene la propiedad de cortar 35 de

los 45 genes de la gliadina. De esta manera, el trigo modificado genéticamente reduce en 85% las probabilidades de desarrollar el trastorno inmunitario por celiacía (Saplakoglu, 2018).

Más allá de tratar de explicar si la manipulación genética de los alimentos es positiva en todos los casos, es importante analizar cómo el conocimiento de la información juega un papel fundamental para comprender los vínculos de los alimentos en otros procesos, incluidos los de salud, que pueden afectar directamente al ser humano.

3. ECOSISTEMAS, INFORMACIÓN Y ALIMENTOS

Como se ha evidenciado anteriormente, la información juega un papel fundamental en los procesos de alimentación y la comprensión de esta en términos cuánticos, permite la exploración de nuevos escenarios y tecnologías que pueden aportar de manera significativa en la salud y el bienestar. Esto nos refuerza la necesidad de propiciar el diálogo entre campos como la nutrición y otras disciplinas que puedan aportar a un entendimiento más completo de los procesos que hacen posible la existencia de los alimentos y sus interacciones con los seres humanos.

Lo anterior también nos motiva a interesarnos por conceptos ampliamente estudiados por algunas disciplinas y descuidados por otras, como la energía. Debemos entender entonces, como lo propone Lloyd (2013), que tanto la energía como la información bailan juntos, y que gracias a este baile surge el mundo que vemos a nuestro alrededor. Sin embargo, debemos reconocernos también como partes esenciales de este baile, que no es otra cosa que el resultado del funcionamiento de los ecosistemas que hacen posible la vida en todas sus formas y escalas. Así mismo, es importante recalcar los alimentos como piezas fundamentales de dichos ecosistemas.

En el mismo sentido, es importante reiterar que la comprensión de los alimentos como elementos claves en los ecosistemas no puede lograrse sin la incorporación del concepto de información. Justamente, según Ramón Margalef, un ecosistema puede definirse como un “nivel de organización, compuesto de elementos complejos, conectados de forma no permanente, formando una red de interacciones flexible y adaptable” (Flos, 2005, p.4). En su definición, Margalef propone que además del intercambio de materia y energía, los ecosistemas no pueden subsistir sin la consolidación de una red de intercambio de información entre los elementos que lo componen.

Así mismo, dicha transmisión de información no puede conocerse completamente si se observa desde una perspectiva clásica, sino que es necesario comprender el mundo como un gran procesador cuántico, por lo anterior es simplemente imposible separar conceptos como información y termodinámica, sobre todo cuando se pretende conocer el funcionamiento de los ecosistemas (Flos, 2005).

Así, volviendo a la visión de ecosistemas, según Margalef, “los sistemas ecológicos, que a menudo se han simplificado para modelarlos como sistemas binarios, son bastante más complejos, pues son el resultado de la historia, la termodinámica y el procesamiento de la información” (Ros, 2006, p. 71). Justamente, la simplificación de estos sistemas ecológicos en los que los alimentos se construyen y desarrollan, a través de diversos procesos de transmisión de información, nos alejan cada vez más de un conocimiento al menos más cercano del papel de los alimentos en la salud, y nos acercan hacia visiones simples del rol de los alimentos en los ecosistemas externos e internos que impactan a los seres humanos.

Así, la idea simple de que los alimentos tienen un efecto similar en todos los seres humanos que se basa principalmente en el papel de la energía y el aporte calórico, riñe completamente con la definición de los ecosistemas como sistemas complejos que afirma que “la información que se recupera de un objeto depende del sistema que la recupera, no del sistema que produjo el objeto” (Flos, 2005, p.6). En ese sentido, la interacción de un alimento (parte de un ecosistema), con el ser humano (parte de un ecosistema) que lo consume, dado que también es un sistema, dependerá de la información previa que este ha recibido. En suma, dado que las interacciones de los sistemas son heterogéneas, los efectos de la interacción con los alimentos son distintas, no lineales y, sobre todo, indeterminadas.

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo anterior, abordar los alimentos como simples fuentes de energía es totalmente ineficaz si lo que se quiere es entender de manera completa los efectos de estos sobre la salud. Incluso, la comprensión de estos desde la perspectiva clásica de información también resulta inane, pues esta se reduce a lo binario, perdiendo de vista la complejidad de la interacción entre los sistemas vivos y los elementos que los componen.

El reto es entonces acercarnos a estas perspectivas que no son nuevas, pero que aún no se han incorporado en el campo de la nutrición. Así mismo, debemos procurar por una salud pública más organicista, menos enfocada en la visión de lo humano, más preocupada por una perspectiva universal de la vida y que entienda que las respuestas de la alimentación humana también deben buscarse en otros seres vivos.

En conclusión, para hablar de salud, hay que saber del mundo y ya no solo del ser humano. Es por esto que con urgencia debemos proponernos des-antropofizar la nutrición, es decir dejar de situar al ser humano en el centro de interés y comenzar a explorar nuevos escenarios. La alimentación no es un fenómeno humano, sino un proceso que es posible gracias a la transmisión constante de la información, a la inteligencia de las plantas que les permite sentir y conversar con el entorno, a la gran facultad de los seres humanos de convertir alimentos en símbolos materiales de la cultura, a la inmensa capacidad de los microorganismos para sintetizar y procesar, entre otros procesos que nos ratifican la necesidad de pensar los alimentos como poderosos precursores de la salud.

Sin embargo, la postura radicalmente antropocéntrica que se ha otorgado al campo de la nutrición controvierte lo anterior. En esta los alimentos se siguen abordando como elementos simples, esenciales en la relación lineal que establece que existen alimentos buenos y malos para los seres humanos. Esta postura nos ha llevado más a alejarnos de ciertos grupos de alimentos y nos ha reducido significativamente la curiosidad por entenderlos y estudiarlos a profundidad. Pese a esto, existen maneras de remediarlo. En principio, debemos dar un salto de la ciencia determinista a las ciencias de la complejidad con el propósito de plantear escenarios interdisciplinarios que nos acercan a una perspectiva más completa de los fenómenos que estudiamos.

REFERENCIAS

- Barabási, A., Menichetti, G., y Loscalzo, J. (2020). The unmapped chemical complexity of our diet. *Nature Food*, 1, 33-37. doi: 10.1038/s43016-019-0005-1
- Cirilo, B. (2010). La nutrición como ciencia. *Respyn*, 11(4), 1.
- Flos J. (2005). El concepto de información en la ecología margalefiana. *Ecosistemas*, 1, 1-11.
- Georgiev, D. (2018). *Quantum Information and Consciousness. A Gentle Introduction*. Estados Unidos: CRC Press, 362 p.
- Liberman, D. (2014). *La historia del cuerpo humano (evolución, salud y enfermedad)*. Barcelona, España: Pasado y presente, 506 p.
- Lloyd, S. (2013). The Universe as Quantum Computer. *Quantum Physics*, 1-16.
- Marais, A., Adams, B., Ringsmuth, A., Ferretti, J., Gruber, M., Hendrikx, R., Schuld, M., Smith, S., Sinayskiy, L., Kruger, T., Petruccione, F., y Grondelle, R. (2018). The future of quantum biology. *J. R. Soc. Interface*, 15, 1-14.
- Maldonado, C. (2018). Seis tesis sobre complejidad y salud. *Revista Salud Bosque*, 8(1), 5-7. doi: 10.18270/rsb.v8i1.2370.
- Ros, J. (2006). Margalef, el biólogo de la biosfera. *Medio Ambiente*, 38, 67-95.
- Saplakoglu, Y. (2018). ¿Trigo sin gluten? *Investigación y Ciencias*, 7-13.