

Una alimentación saludable y una producción sustentable para la salud de nuestra población y de nuestro planeta

Healthy Diets and Sustainable Food Production for the Health of Our Population and Planet

Los hombres se engañan al creerse libres; y el motivo de esta opinión es que tiene conciencia de sus acciones, pero ignoran las causas por que son determinadas; por tanto, lo que constituye su idea de libertad, es que no conocen causa alguna de sus acciones.

BARUCH SPINOZA (*Ética según el orden geométrico*)

INTRODUCCIÓN

Hace solo algunas décadas, el peligro de la destrucción del planeta eran los cohetes atómicos intercontinentales de ambas superpotencias; ahora la catástrofe planetaria que nos amenaza es la crisis climática por el efecto invernadero creado por el uso de energía fósil y el arrasamiento de selvas y bosques para poder producir alimentos adecuados a nuestra dieta insalubre que acorta nuestra calidad y potencia de vida.

Recientemente, Sir David Attenborough advirtió al público por el canal CNN sobre el inminente colapso de la civilización, (1) y, a fines de 2018, la Alianza para la Salud sobre el Cambio del Clima envió una carta al primer ministro del Reino Unido (RU), en la que decía que tanto en la preservación de la salud del planeta y la humana, el RU debe obtener un balance cero de carbón antes del 2030.

La carta de la Alianza al primer ministro inglés declara que hacerse cargo de la rotura del clima es ahora un parte clave de las tareas y responsabilidades de todos los profesionales de la salud. Este desafío se tiene que transformar también en la responsabilidad de mayor urgencia de todos los políticos, que si no lo hacen serán juzgados de manera impiadosa por las futuras generaciones. Lo que debería entenderse claramente es que lo que es bueno para la salud es bueno para el planeta y, viceversa, lo que es bueno para el planeta también es bueno para la salud. (2)

Como dice Spinoza, el filósofo holandés del siglo XVII, en el epígrafe, los hombres nos creemos libres para adoptar la dieta que queramos o producir los alimentos que deseamos, simplemente porque ignoramos y desconocemos las causas que determinan nuestras acciones.

Lo más probable es que estas declaraciones caigan en saco roto debido a los intereses creados que impiden acciones reales. Pero afortunadamente los jóvenes se pusieron de pie: “en más de mil ciudades del mundo una cantidad incalculable de estudiantes se pusieron sobre sus hombros la lucha para detener el cambio climático”, (3) liderados por la estudiante sueca Greta Thunberg de 16 años, que a los 14 años empezó sola faltando todos los viernes como protesta por falta de

decisiones políticas sobre el cambio climático. Ahora convocó la solidaridad de alrededor de 20 000 científicos de todo el mundo que “adhirieron al movimiento ‘Viernes por Futuro’, el que nuclea a los secundarios de más de cien países, cuyo primer gran paso se dio el 15 de marzo. ‘Los jóvenes tienen razón’, fue el título del documento de adhesión”. (3)

Los medios comenzaron a ridiculizar la figura de Greta que tiene síndrome de Asperger, y hasta en el conocido *Le Figaro* alguien opinó que era “una vergüenza ver a tantos jóvenes dejarse conducir por un zombi”. Pero ella se plantó ante el Parlamento Europeo y dijo “sé que no les gusta que yo esté acá. A mí tampoco me gusta que ustedes estén acá, porque no han hecho los deberes. Nosotros sí hemos hecho los deberes. Hemos leído los informes científicos. Lo que le pedimos es que le hagan caso a la ciencia, porque cuando nosotros seamos adultos será tarde”. (3)

Greta y sus compañeros son ahora un nuevo actor global, que aportan el empuje de las nuevas generaciones para tareas imprescindibles.

Como dicen Francisco Branca y colaboradores (4) es necesario transformar el sistema de alimentos para luchar con las enfermedades no transmisibles (ENT), y, además, evitar el colapso del sistema tierra como plantean nuestros jóvenes.

Manifiestan que: “La producción global de alimentos, responsable hasta un tercio de la emisión de gas del efecto invernadero, es la mayor fuente de polución del suelo, el aire y el agua, mientras da cuenta de más del 70% del uso del agua potable y el 40% del uso de la tierra, y contribuye a la pérdida de biodiversidad. Estos efectos pueden aumentar un 50%-90% para el 2050, a menos que el sistema de alimentos deje de ser impactado por la producción de carne de rumiantes que es alrededor de 100 veces mayor que aquellos alimentos basados en plantas”. (4)

La alimentación en el Antropoceno, de la Comisión impulsada por el *Lancet*, comienza diciendo: “Los sistemas de alimentación tienen la potencialidad de nutrir la salud humana y apoyar un medio ambiente sustentable; sin embargo, son actualmente amenazante para ambos. De tal manera que un crecimiento de la población global con dieta saludable desde sistemas de alimentos sostenibles es un desafío inmediato”. (5)

Si bien el aumento de la producción de calorías mantuvo el paso con el crecimiento de la población global, más de 820 millones de personas tienen alimentos insuficientes y muchos más consumen dietas de baja calidad que tienen deficiencias de micronutrientes y contribuyen a un sustancial aumento de la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con

la dieta, entre las que se incluyen la enfermedad coronaria, el ACV y la diabetes. Las dietas no saludables producen mayor morbilidad y mortalidad que el uso combinado de sexo inseguro, alcohol, droga y tabaco. Debido a que gran cantidad de la población mundial está inadecuadamente nutrida y muchos sistemas y procesos ambientales están empujados más allá de los límites de seguridad para la producción de alimentos; es necesaria y urgente una transformación global del sistema de alimentos.

La ausencia de objetivos científicos para lograr una dieta saludable de sistemas de alimentos sustentable ha estado impidiendo los esfuerzos a gran escala y coordinados para transformar el sistema global de alimentos.

El mantenimiento del sistema Tierra está fuertemente relacionado con la producción de alimentos. Y hay evidencia fuerte de que la producción actual de alimentos está entre los mayores estímulos de los cambios globales del medio ambiente que contribuyen a los cambios de clima y pérdida de la biodiversidad con la utilización mayoritaria del agua potable, con interferencias a los ciclos globales del nitrógeno y el fósforo y los consecuentes cambios del sistema Tierra.

La Comisión concluye que estos sistemas y procesos pueden suministrar un grupo de indicadores globales sistémicos de producción de alimentos sostenibles, y podrían constituir límites planetarios cuantitativos universales y escalables para el sistema de alimentos. Sin embargo, el rango de incertidumbre para estos límites alimentarios permanecen altos debido a la complejidad inherente en las dinámicas del sistema Tierra.

LOS ALIMENTOS Y LA SALUD DEL PLANETA Y LAS PERSONAS

Si bien en los últimos 50 años el aumento de la producción de cosechas contribuyó a la reducción del hambre, mejoró la expectativa de vida, hizo caer la tasa de mortalidad infantil y de los niños y disminuyó la pobreza global; "...sin embargo, estos beneficios de salud están siendo compensados por desvíos globales a dietas no saludables que son altas en calorías y altamente procesadas, y con alimentos de fuente animal. Estas tendencias han sido impulsadas en parte por una rápida urbanización, incremento de los ingresos, e inadecuada accesibilidad a alimentos nutritivos. La transición hacia una dieta no saludable no solamente aumentó la carga de obesidad y de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, sino también contribuyeron a la degradación del medio ambiente. Los alimentos en el Antropoceno se convierten en uno de los más grandes desafíos de la salud y del medio ambiente en el siglo XXI". (5)

En el mundo viven 820 millones que permanecen mal nutridos, debido a ello, 151 millones de niños tienen detención del desarrollo, 51 millones tienen el síndrome clínico de caquexia, pero más de 2000 millones tienen déficit de micronutrientes y, además, están creciendo las enfermedades debido a las dietas no saludables de altas calorías, con 2100 millones de

personas con obesidad o sobrepeso y el rápido crecimiento en la prevalencia global de diabetes, que casi se dobló en los últimos 30 años. No queda duda que la dieta no saludable es la carga más grande de riesgo de morbilidad y mortalidad. Esta situación alimentaria actual hace que la dieta del mundo necesite ser transformada urgentemente.

Se conoce que la causa mayor de los cambios globales del medio ambiente se producen por la agricultura, que ocupa y utiliza aproximadamente el 40% del total de la tierra del planeta. Si bien la producción de alimentos solo es responsable de hasta el 30% de la emisión global del efecto de gas invernadero, utiliza una gran cantidad (70%) de toda el agua potable.

Los ecosistemas naturales que se convirtieron en tierras para cosechas y pasturas son el factor causal más grande de la amenaza de extinción de las especies.

La producción de alimentos también produce una carga medioambiental en los sistemas marinos. Ya ha sido pescado cerca del 60% del stock de peces del mundo, y la pescadería marina global ha estado declinando desde 1996. Por eso se expandió en forma rápida el sector de la producción del cultivo de peces que puede afectar negativamente a los habitantes costeros, el agua potable y los sistemas terrestres. Por ello estamos ahora ante el desafío de la necesidad de alimentar no la población actual de 7600 millones, sino el aumento a 9800 millones de personas en el año 2050 con una dieta saludable y sustentable; lo que es imposible de lograr en los límites de seguridad con la producción del tipo de alimentos actuales sobre los sistemas y procesos socioambientales; por ello los métodos de producción de alimentos deben ser revisados urgentemente.

Dieta saludable de referencia

Las características de referencia de una dieta saludable podría incluir la dieta vegetariana estricta, y el consumo de modestas cantidades de alimentos de fuente animal, que tiene tradiciones bien establecidas en varias regiones. El mejor ejemplo estudiado es la dieta mediterránea, similar a la dieta de Creta de mediados del siglo XX (baja en carnes rojas, 35 g/día y, sobre todo, basada en plantas, con cerca de un 40% de la energía consumida principalmente como aceite de oliva). Eso hacía que los griegos tuvieran la más alta expectativa de vida en ese tiempo.

Algunas culturas con dietas tradicionales como las de Indonesia, México, India, China y África Occidental también incluían poca carne roja. Un alto consumo de nueces es tradicional en poblaciones del África Occidental (p. ej., Nigeria) y grandes cantidades de alimento de soja son consumidos en muchas poblaciones de Asia (Taiwán).

Existen diferentes culturas que nos suministran la oportunidad de aprender nuevas formas de preparar dietas que son saludables y agradables. Las frutas y los vegetales son una fuente esencial de muchos micronutrientes, que incluyen la provitamina A para la prevención de la ceguera nocturna; el beneficio se logra consumiendo cerca de 5 porciones por día (300 g/día de vegetales y 200 g/día de frutas). Aunque con las grasas no existe límite superior claro, de cualquier manera, se

sugiere 50 g/día de grasa total agregada y se enfatiza el uso predominantemente de aceites no saturados de plantas. Para el azúcar se utiliza un límite de 31 g/persona por día de todos los dulcificantes o menos del 5% de la energía.

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SUSTENTABLES DESDE LAS PERSPECTIVAS DEL SISTEMA TIERRA

La producción de alimentos sustentables tiene complejos sistemas de interacciones de las escalas local a global que deberían ser consideradas. Deberían identificarse los límites dentro de los cuales la producción de alimentos globales necesita permanecer como salvaguardia de los procesos biofísicos que soportan la biosfera y un sistema Tierra estable.

Para la producción de alimentos sustentables se deben considerar las emisiones de gas con efecto invernadero, el uso de la tierra y el agua, aplicaciones del nitrógeno y el fósforo, pérdida de la biodiversidad y polución química de herbicidas y pesticidas.

Cambio climático

Los cambios climáticos del efecto invernadero producen fenómenos tales como el crecimiento del nivel del mar y la elevada frecuencia de eventos atmosféricos extremos.

Eliminar toda la emisión del gas de invernadero no es factible. La emisión de dióxido de carbono global de la quema de combustibles fósiles y los procesos industriales deberían tener su pico ahora (no más allá del 2020) y alcanzar 5 Gt de equivalente de dióxido de carbono para el 2050. Las emisiones de los cambios del uso de la tierra para la agricultura y la silvicultura tendrán una transición por el 2050 de una fuente neta global (cerca de 5 Gt de equivalente de dióxido de carbono por año) a una rebaja neta de carbono (-10 Gt de equivalente de dióxido de carbono por año) para el 2100 (Tabla 1).

Utilización del agua potable

Hasta el 75%-84% del consumo global del agua puede ser atribuido a la agricultura. El 84% del uso del agua potable de las lluvias se usa en las tierras con cosechas; el remanente, 16%, usa irrigación (p. ej.; ríos y acuíferos). También el 70% del agua de los baños es utilizado para irrigación, varía desde el 21% en Europa al 82% en África. Aumentó al doble el consumo de agua para

la producción de alimentos entre 1961 y 2000.

El límite original planetario para el agua tiene bastante incertidumbre, la comisión adoptó 2800 km³/año, con un rango de incertidumbre de 1000-4000 km³/año.

Necesidades de nitrógeno y fósforo

El nitrógeno y el fósforo son cruciales para el crecimiento de las plantas, y se utilizan como fertilizantes de las tierras para maximizar la producción de las cosechas, seguirán siendo necesarios para alimentar una población global creciente.

La excesiva aplicación de nitrógeno y fósforo en la producción de alimentos tienen consecuencias sustanciales, por ejemplo, el escurrimiento produce eutrofización del agua potable y de los ecosistemas marinos con hipoxia, que causa mortandad de los peces y otros daños ambientales.

Otros efectos son la reducción de la biodiversidad y las emisiones de amonio (óxido nitroso), el cual es un gas poderoso de efecto invernadero. Además, el fósforo fertilizante es un recurso no renovable cuya existencia proyectada según su tasa de explotación se agotaría dentro de 50 a 100 años.

Las estimaciones para alimentar 10 000 millones de personas en el 2050 con las existentes tierras de cosecha indican que se requerirá una aplicación global anual más alta de los fertilizantes que excedería los límites planetarios para el nitrógeno (62-82 Tg por año) y de fósforo (6,2-11,2 Gt por año). Solo se podría alimentar a la humanidad si se producen más alimentos por unidad de ingreso de nitrógeno o fósforo, la pérdida de nutrientes es reducida a un mínimo, y los nutrientes son reciclados (Tabla 1).

Pérdida de la biodiversidad

No se comprende bien el valor funcional de la biodiversidad y, por lo tanto, es subvaluada. La biodiversidad facilita los servicios necesarios del ecosistema para el bienestar humano, "incluyendo la producción de alimentos, polinización, control de plagas, regulación del calor, pérdida de carbono, y realimentación de los pastizales por el agua de lluvia. La calidad nutricional, los atributos protectivos y los sabores de los alimentos de la mayoría de las plantas es una función de las interacciones de la evolución entre las especies". (5)

Tabla 1. Objetivos científicos para 6 claves de procesos del sistema Tierra y las variables control usadas para cuantificar los límites (6)

	Variable control	Límites (rangos de incertidumbre)
Cambios del clima	Emisiones de gas-efecto invernadero	5-Gt dióxido de carbono equivalente por año (4,7-5,4)*
Ciclo del nitrógeno	Aplicación nitrógeno	90 Tg nitrógeno por año (65-90* 90-130)
Ciclo del fósforo	Aplicación fósforo	9 Tg fósforo por año (6-12* 8-16) [#]
Uso agua potable	Consumo de agua	2500 km ³ por año (1000-4000)
Pérdida biodiversidad	Tasa de extinción	10 extinciones por millón/año (1-80)
Cambio sistema de tierra	Uso tierra de cultivo	13 millones km ² (11-15)

* Rango de límite más bajo si mejora la práctica de la producción y la redistribución no es adoptada.

[#] Rango en el límite superior si la práctica de la producción mejora y la redistribución son adoptadas y el 50% del ciclo del fósforo es reciclado

Hemos entrado en la sexta extinción masiva de especies en la tierra, por ejemplo la masa biológica de insectos se ha reducido 75% en 30 años y los pájaros de granja en 30% en 15 años.

Frente a la incertidumbre, la Comisión sugiere una extinción de 1-80 por millón de especies por año.

Cambios en el sistema de tierras

La producción de alimentos cambia la utilización de las tierras por medio del desmonte de los bosques y el incendio de la masa biológica. Brasil, entre 2000 y 2014, perdió un promedio de 2,7 millones de ha/año de bosques, la república Democrática del Congo perdió 0,57 millones de ha/año con un factor de incremento de 2,5 desde el 2011, e Indonesia perdió 1,3 millones de ha/año. Cerca del 51% de las tierras globales de la superficie de la tierra pueden ser clasificados como ecosistemas intactos.

Se propone cero cambios en las tierras para cultivo y mantener, así, un 50% de la tierra con la biodiversidad intacta (Estrategia de la Mitad de la Tierra).

ALIMENTOS SUSTENTABLES PARA LOGRAR DIETAS SALUDABLES

Existen diferentes indicadores ambientales que señalan que los alimentos basados en plantas causan menos efectos ambientales adversos por unidad de peso, por porción, por unidad de energía o por peso de proteína que los alimentos de fuente animal.

Por eso las dietas vegana y vegetariana están asociadas con la mayor reducción en la emisión de gases del efecto invernadero y uso de la tierra, y con la mayor reducción en el uso del agua. Las dietas que reemplazan a los rumiantes con otras alternativas, tales como pescado, pollos y porcinos también muestran un efecto ambiental reducido, pero de menor extensión.

El consumo de la dieta basada en plantas puede reducir la emisión de gases de efecto invernadero en el 2050 hasta el 80%.

No se podría aumentar la producción actual de maíz, arroz y poroto de soja si se siguen utilizando dos tercios para alimentar a los animales.

Se estima que, mejorando la práctica de la producción, puede reducirse el uso del agua cerca de un 30%.

También se estima que el incremento de la eficiencia en el uso y la aplicación de fertilizantes puede reducir el uso de nitrógeno cerca del 26% y del fósforo hasta el 40%.

La reducción del ingreso calórico de 2500 kcal/día a 2100 kcal/día, un ingreso que asume que el IMC se reduciría globalmente a 22 kg/m², que cumple con las recomendaciones de la OMS sobre un peso saludable y permite alcanzar los límites para la producción de alimentos en el 2020.

CÓMO LOGRAR UNA GRAN TRANSFORMACIÓN EN LOS ALIMENTOS

“La Comisión resalta la necesidad de una Gran Transformación de Alimentos [...]. Esta transformación no sucederá a menos que haya una acción para el cambio

de qué alimento se come, cómo es producido, amplio, multisectorial, de niveles múltiples y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud, mientras provee dietas saludables para la población global [...]. Los datos son suficientes y lo bastante fuertes para garantizar la acción, y el retraso incrementará la probabilidad de consecuencias serias, aun desastrosas”. (5)

Cinco estrategias para una Gran Transformación de Alimentos

Estrategia uno: Búsqueda de compromiso internacional y nacional para cambiar hacia dietas saludables.

Estrategia dos: Reorientar las prioridades de la agricultura de producir grandes cantidades de alimentos a producir alimentos saludables.

Estrategia tres: Intensificar la producción sustentable de alimentos, generándolos de alta calidad.

Estrategia cuatro: Gobierno fuerte y coordinado de tierras y océanos.

Estrategia cinco: Al menos bajar a la mitad la pérdida y desperdicio de alimentos, en línea con los ODS globales.

CONCLUSIONES

Lo que determinará la salud de la gente y la viabilidad del planeta son los alimentos que comemos y cómo los producimos. Se deben hacer cambios mayores para evitar tanto una expectativa de vida reducida, como una degradación continuada del medio ambiente.

La Comisión, con las asunciones realizadas, demostró que es posible alimentar una población global de aproximadamente 10 000 millones de personas con una dieta saludable dentro de los límites de la producción de alimentos para el 2050.

Sin embargo, esta Gran Transformación de Alimentos, es una acción internacional sin precedentes, que solo se lograría a través de una acción muy amplia, de diferentes y múltiples sectores, con acción a distintos niveles, que incluiría un cambio sustancial global hacia un patrón de dieta saludable. Además, con grandes reducciones en la pérdida y el desperdicio, y mejoras muy importantes en la práctica de producción de alimentos.

Hernán C. Doval

Director de la Revista Argentina de Cardiología

BIBLIOGRAFÍA

1. Tutton M, Attenborough D. “The collapse of our civilization is on the horizon”. CNN 4 de diciembre 2018.
2. Stott R, Arulkumaran S, Gilmore I, Godlee F, Page L, on behalf of 29 signatories. Legislate for carbon net zero by 2030. Lancet online February 20, 2019.
3. Russo S, Greta. Contratapa. Página 12. 30 de marzo 2019.
4. Branca F, Lartey A, Oenema S, Aguayo V, Stordalen GA, Richardson R, et al. Transforming the food system to fight non-communicable diseases. BMJ 2019;364:I296 (Published 28 January 2019). <http://doi.org/c4mx>
5. Willet W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: The EAT – Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 2019. <http://doi.org/gft25h>
6. Adaptada de la Tabla 2 de la cita 5.