

July-december 2022, Volumen 8

Revista Electrónica

# RED Cien

CIENCIA Y NUTRICIÓN

**PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA REVISTA  
ELECTRÓNICA RED CIENCIA Y NUTRICIÓN**

---

**EXPERIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD EN  
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA DURANTE LA  
PANDEMIA COVID-19**

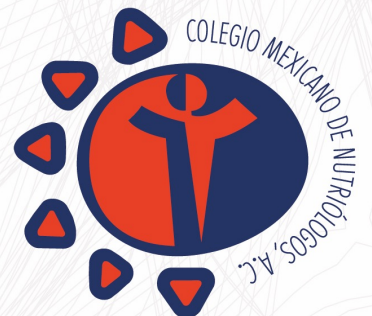
---

**DIETAS SOSTENIBLES: CONSIDERACIONES  
EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DEL  
NUTRIÓLOGO**

---

**LA FORMACIÓN DE NUTRIÓLOGOS EN  
MÉXICO: PANORAMA ACTUAL**

---



## DIETAS SOSTENIBLES: CONSIDERACIONES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DEL NUTRIÓLOGO

### Sustainable diets: considerations in the dieticians' professional practice

Maria A. Reyes-García<sup>1,2</sup>, Karla P. Rios-Zamudio<sup>1</sup>, Marialy Lozoya<sup>1</sup>, Viridiana G. López-Serrano<sup>1,2</sup>, José B. Meraz-Lieras<sup>1</sup>, Camila Landeros-Félix<sup>1</sup>, Yazmin A. García-Martínez<sup>1,2</sup>, Nancy G Valenzuela-Rubio<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Nutrición y Gastronomía. Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, México.

<sup>2</sup> Asociación Mexicana de Investigación en Nutrición y Salud A. C. Culiacán, México.

\*Autor de correspondencia: **Nancy G. Valenzuela-Rubio**, [nancy.valru@gmail.com](mailto:nancy.valru@gmail.com)

#### RESUMEN

El cambio climático tiene consecuencias negativas en la salud humana y planetaria. Los sistemas alimentarios contribuyen del 23 al 42% de las emisiones globales de gases efecto invernadero. La producción de alimentos y los patrones de la dieta de la población representan una acción clave y urgente para garantizar la alimentación en las generaciones actuales y futuras, así como mitigar los efectos negativos del cambio climático. Como profesionales de la nutrición, además de comprometernos con la salud del paciente, debemos considerar la salud del planeta. Entre las estrategias para promover una alimentación sostenible en nuestros pacientes se inicia desde la recomendación de la lactancia materna, cambiar el tipo de dieta actual a una basada en plantas, promover la reducción en el desperdicio de alimentos, recomendar alimentos lo menos procesados posible y con el menor empaque e incluir alimentos locales y que hayan sido obtenidos de una manera sostenible en los planes de alimentación.

**Palabras clave:** Dietas saludables y sostenibles, desarrollo sostenible, cambio climático.



## ABSTRACT

Climate change has imminent consequences for human and planetary health. Food systems contribute 23 to 42% of global greenhouse gas emissions. Food production and the population's dietary patterns represent a key and urgent action to guarantee food for current and future generations, as well as to mitigate the negative effects of climate change. As nutrition professionals, in addition to committing ourselves to the health of the patient, we should consider the health of the planet. Among the strategies to promote a sustainable diet in our patients, these begin with the recommendation to breastfeed, changing the current type of diet to a plant-based diet, promoting the reduction of food waste, recommending the least processed foods possible and with the least packaging, including local foods and obtained in a sustainable way.

**Keywords:** Healthy and sustainable diets, sustainable development, climate change.

---

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático (CC) se define como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. El CC tiene efectos negativos sobre la composición y en la resiliencia de los organismos vivos y el ambiente, afectando ecosistemas, economía y sociedades (1). El CC aumenta el riesgo de las principales causas de mortalidad en México (enfermedades cardiovasculares y cáncer), varía la distribución y magnitud de enfermedades infecciosas, impacta negativamente a la salud mental y en el estado nutricional desde sus efectos en la seguridad alimentaria (SA) y nutricional (2-7).

El CC se relaciona con la desnutrición al reducir el rendimiento de los cultivos, aumentando las pérdidas y disminuyendo el contenido nutricional. Además, las enfermedades de las plantas son responsables de la pérdida del 16% de las

cosechas y se estima que éstas aumenten significativamente debido al CC. El CC contribuye al incremento de los precios de los alimentos; favoreciendo al incremento de la inseguridad alimentaria y comprometiendo a las poblaciones más vulnerables (8). En México, la inseguridad alimentaria moderada incrementó 3pp y la inseguridad severa 2.3pp entre el año 2020 y 2021 (9). Las dietas no saludables e insostenibles representan un gran riesgo para la salud de las personas y la del planeta.

Como profesionistas de la nutrición, es indispensable que promovamos dietas que no solo vayan dirigidas a la salud de las personas, sino que además estén orientadas a cuidar la salud del planeta. Los seres humanos somos parte de la naturaleza y dependemos de ella para seguir avanzando; la desarticulación con ésta ha ocasionado que estemos enfrentando los más grandes retos sociales y económicos. El objetivo de esta revisión es socializar la importancia y brindar herramientas para que los

profesionales de la nutrición adopten dietas sostenibles dentro de su práctica.

### **Producción de alimentos y medio ambiente**

La producción de alimentos tiene efectos adversos sobre el medio ambiente, contribuyendo al CC; uno de los mayores retos que enfrenta la humanidad (10). A nivel mundial (2021), se reportó que el 23-42% de las emisiones globales de los gases de efecto invernadero (GEI) están asociados con los sistemas alimentarios, siendo superada por el sector energético (47% de las emisiones) (11). Estas emisiones retienen el calor y aumentan la temperatura del planeta; contribuyendo al de precipitaciones, frecuencia de eventos meteorológicos extremos y modificaciones de las estaciones climáticas (12).

Entre los alimentos con mayor impacto ambiental son carne, lácteos y huevos; la carne de rumiante es el alimento que más recursos naturales necesita y más emisiones genera, seguido de la carne de cerdo y ave. La carne de rumiante crea emisiones de GEI por porción de 28 g de entre 1200 gCO<sub>2</sub>-eq, en el uso de tierras con 4.5 m<sup>2</sup>, uso de energía con más de 1500 (kj/28g), en el potencial de acidificación con un poco menos de 15 gSO<sub>4</sub>-eq y eutrofización con un poco más de 6 gPO<sub>4</sub>. Por otra parte, los alimentos con menor impacto ambiental son los cereales, frutas, vegetales, leguminosas y nueces (10).

Las técnicas de arrastre durante la pesca afectan arrecifes y en las redes se quedan especies que no deberían ser capturadas, lo que pone en riesgo a la biodiversidad marina, por otra parte, los residuos de la agricultura como de los cultivos y ganadería llegan a los mares ocasionando un incremento en las algas marinas, cambios en

el pH y oxígeno; afectando a las especies (10). Las bebidas azucaradas requieren de 169 a 309 litros por cada medio litro de bebida, además de que las botellas plásticas en las que se venden son de un solo uso (13). El conocer la dieta de la población nos permite identificar las áreas de oportunidad para favorecer patrones alimentarios que promuevan una producción de alimentos sostenibles.

### **Dieta actual de la población mexicana**

Los actuales patrones alimentarios de la población mexicana son altos en aquellos alimentos que tienen una mayor demanda de los recursos naturales, en el Cuadro 1 se puede observar el panorama en el consumo de alimentos en el 2020 y 2021 en preescolares, escolares, adolescentes y adultos mexicanos.

Entre 2020 y 2021, se pudo observar una disminución en todos los grupos de edad en el consumo de frutas, verduras y leguminosas; alimentos considerados importantes en la alimentación de la población por su aporte nutrimental y su reducido impacto ambiental comparado con la producción de alimentos de origen animal. En los preescolares y adolescentes se redujo el consumo de nueces y semillas, 0.7 y 2.4pp, respectivamente. Se redujo el consumo de agua en preescolares y adolescentes, mientras que se incrementó el consumo de bebidas azucaradas. En escolares, adolescentes y adultos se incrementó el consumo de carnes procesadas. Cabe destacar que se redujo 17.4pp el consumo de bebidas azucaradas en adultos y disminuyó el consumo de botanas, dulces y postres en todos los grupos de edad. A pesar de la importante disminución en el consumo de bebidas azucaradas en el adulto, los preescolares, escolares y adolescentes

**Cuadro 1.** Cambio en los patrones alimentarios de preescolares, escolares, adolescentes y adultos de México

Grupo de alimentos	Preescolares (%) 2020→2021	Escolares (%) 2020→2021	Adolescentes (%) 2020→2021	Adultos (%) 2020→2021
<b>Grupos de alimentos recomendados para su consumo cotidiano</b>				
Frutas	↓ 58.9 → 53.9	↓ 53.3 → 45.0	↓ 42.5 → 30.7	↓ 50.3 → 40.3
Verduras	↓ 32.3 → 28.0	↓ 38.4 → 24.2	↓ 32.8 → 26.7	↓ 50.7 → 45.6
Leguminosas	↓ 18.4 → 15.0	↓ 27.8 → 24.0	↓ 25.4 → 23.2	↓ 27.5 → 26.8
Agua	↓ 89.8 → 86.8	↑ 90.2 → 91.3	↓ 81.6 → 77.9	↑ 88.7 → 90.2
Huevo	↑ 36.8 → 38.1	↑ 38.0 → 39.7	↓ 32 → 29.8	↓ 34.9 → 34.9
Carnes no procesadas	↓ 37.2 → 35.7	↓ 41.7 → 41.4	↓ 54.1 → 53.2	↓ 65.0 → 61.7
Lácteos	↓ 73.6 → 65.4	↑ 57.6 → 59.1	↑ 46.5 → 46.6	↓ 43.1 → 25.2
Nueces y semillas	↓ 2.0 → 1.3	↑ 2.4 → 2.5	↓ 4.1 → 1.7	↑ 4.9 → 5.8
<b>Grupo de alimentos NO recomendados para su consumo cotidiano</b>				
Carnes procesadas	↓ 16.6 → 14.4	↑ 14.4 → 16.3	↑ 15.9 → 19.6	↑ 13.8 → 15.8
Comida rápida y antojitos mexicanos fritos	↓ 6.1 → 4.9	↓ 20.0 → 13.6	↑ 34.2 → 34.7	18.3 → 18.3
Botanas, dulces y postres	↓ 56.6 → 53.0	↓ 54.1 → 51.5	↓ 46.1 → 40.5	↓ 29.8 → 26.6
Cereales dulces	↓ 43.7 → 40.4	↓ 56.7 → 53.3	↑ 35.5 → 42.5	↑ 35.9 → 41.3
Bebidas azucaradas	↑ 85.7 → 86.8	↑ 90.9 → 92.9	↑ 90.7 → 91.7	↓ 86.7 → 69.3

Adaptado de la información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021 y 2022 sobre Covid-19. Resultados Nacionales (9,14). Las flechas indican el incremento o la disminución en el consumo de los diferentes grupos de alimentos entre 2020 y 2021.

reportaron un consumo de más de 86%. Con lo anterior podemos observar que, de seguir con los mismos patrones de consumo, no solo aumentarán los problemas de salud pública si no que la salud del planeta se verá seriamente afectada.

### **Dietas sostenibles**

Como profesionales de la nutrición, se recomienda que nuestras intervenciones y estrategias nutricionales sean sostenibles, que vayan más allá de los efectos de la salud humana. Las dietas sostenibles (DS) son patrones alimentarios que generan un impacto ambiental reducido y que contribuyen a la SA y nutricional de las generaciones actuales y futuras.

Los objetivos de las DS son (16):

- Lograr un crecimiento y desarrollo óptimo de todos los individuos y apoyar al funcionamiento y bienestar físico, mental y social en todas las etapas de la vida de las generaciones presentes y futuras.
- Contribuir a la prevención de la malnutrición en todas sus formas.
- Reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas con la alimentación.
- Apoyar a la preservación de la biodiversidad y la salud del planeta.

En lo que respecta a la salud de las personas, las DS deben de estar basadas en evidencia científica para prevenir ECNT y enfermedades transmitidas por alimentos. Para preservar la biodiversidad de cultivos, ganadería, alimentos de bosques y recursos genéticos y acuáticos, debemos considerar dietas dentro de los límites planetarios. Además de minimizar el uso de hormonas y antibióticos a la hora de producción de alimentos y reduciendo la utilización de plásticos y derivados. Las DS deben ser









accesibles y deseables; respetando la cultura local, las prácticas culinarias, conocimientos, valores y patrones de consumo (15).

### **Guías alimentarias sostenibles**

Países como Suiza (2011), Noruega (2014), Brasil (2015), Suecia (2015), Qatar (2015) Alemania (2017), Canadá (2019) y Dinamarca (2021) (16-23) han desarrollado y publicado guías alimentarias sostenibles. En el Cuadro 2 se puede observar las recomendaciones de las diferentes guías oficiales; estas van acompañadas de páginas web complementando sus guías con técnicas culinarias, recetas, recomendaciones y asesoramiento, lo que permite lograr dinamismo e interactividad con su población. Las guías alimentarias que promueven una alimentación sostenible sugieren una dieta basada en plantas (24). Una dieta basada en plantas no necesariamente elimina los alimentos de origen animal.








En el 2014 se conformó la comisión EAT-Lancet para la salud de las personas y del planeta con la finalidad de desarrollar objetivos científicos mundiales para dietas saludables y una producción sostenible de alimentos. La comisión se centra en dos parámetros del sistema alimentario mundial: el consumo final (dietas saludables) y la producción (producción sostenible de alimentos). La comisión presentó una dieta de referencia respetando los límites planetarios para que sea adaptada a cada país (Figura 1). La dieta de referencia consiste en incluir vegetales, frutas, granos enteros, leguminosas, nueces y grasas insaturadas, incluye un bajo a moderado consumo de productos del mar y aves de corral, poca o sin carnes rojas o procesadas, azúcar añadida, granos refinados, y vegetales almidonados (10).

**Cuadro 2.** Guías alimentarias que han incluido la sostenibilidad (1/2)

Suiza 2017	Noruega 2017	Brasil 2015	Suecia 2015	Qatar 2015	Alemania 2017	Canadá 2019	Dinamarca 2021
							
<b>Frutas y vegetales</b>							
2 porciones al día de vegetales y 2 de fruta. Diferentes colores.	5 porciones de vegetales, frutas y frutos rojos.	Dietas basadas en plantas, de temporada y local.	Diferentes colores. Preferencia altos en fibra.	Vegetales en la mayoría de las comidas y snacks. 3-5 vegetales y 2-4 frutas al día.	3 porciones de vegetales y 2 frutas al día.	Consumir regularmente.	6 porciones al día.
<b>Carne</b>							
1 porción al día. Preferir aves de corral, pescado, tofu, seitán, quorn, quesos y huevo.	Elegir carnes magras. Limitar el consumo de carnes rojas procesadas.	Restringir las carnes rojas, carnes procesadas y ultraprocesadas.	Menos carne roja y procesada, no más de 500g a la semana.	Cortes de carne magra 500g a la semana. Evitar las carnes procesadas.	Consumir entre 300 a 600g a la semana.	Consumir regularmente carne magra. Preferir proteína basada en plantas.	Preferir 100g al día legumbres y 350g pescado. Limitar el consumo de ternera y cordero.
<b>Lácteos</b>							
3 porciones al día.	Bajos en grasa y no endulzados, enriquecidos con Vit. D	Preferir lácteos minimamente procesados.	Bajos en grasa y sin azúcar, enriquecidos con Vit. D.	Consumo diario. Bajos en grasa. *Otras fuentes de Ca y Vit. D.	Leche y derivados diarios. Bajos en grasa.	Bajos en grasa y quesos bajos en grasa y sodio.	250ml al día de leche o productos lácteos 20g al día de queso.
<b>Pescados</b>							
1 porción al día.	2-3 veces a la semana.	Preferir pescado fresco,	2-3 veces a la semana. *mariscos con etiqueta ecológica.	2 veces a la semana.	1-2 veces a la semana.	Consumir regularmente. Preferir proteína basada en plantas.	350g al día.

Fuente: propia creación a partir de las guías publicadas por cada país (16-23).

**Cuadro 2.** Guías alimentarias que han incluido la sostenibilidad (2/2)

Suiza 2017	Noruega 2017	Brasil 2015	Suecia 2015	Qatar 2015	Alemania 2017	Canadá 2019	Dinamarca 2021
							
<b>Grasas y aceites</b>							
2-3 cucharadas al día. Elegir aceite de canola. 1 porción al día de nueces, semillas o almendras. Mantequilla y margarina escasamente.	Preferir aceites de cocina, margarina líquida y blanda que margarina dura y mantequilla.	Moderación.	Cambiar a granos enteros, grasas saludables *Aceite de canola.	Evitar saturadas y trans. Aceite de oliva, maíz y girasol con moderación.	Con moderación y de origen vegetal.	Reducir el consumo regular de grasas saturadas. Preferir grasas saludables.	Elegir aceite de canola, aceite de oliva antes que la mantequilla y aceite de coco.
<b>Procesados</b>							
En pequeñas cantidades.	—	Limitar		Menor consumo.	---	Reducir el consumo regular.	Reducir su consumo y en pequeñas porciones.
<b>Consejo</b>							
Mínimo 30 minutos de actividad de física y actividades de relajación. 1-2 bebidas al día sin azúcar y preferir agua simple.	Tratar de mantener un balance energético, consumir solo la cantidad necesaria de alimentos. Realizar actividad física al menos 30 minutos al día.	Comer regularmente en espacios apropiados cuando sea posible. Desarrollar, practicar y compartir habilidades culinarias.	Encuentra tu manera de hacerlo funcionar. Encuentra tu propio balance energético. Disfruta comer. Haz un diario de comidas. Realiza mínimo 30 minutos de actividad física al día	Diseña y trabaja con tu familia en patrones saludables. Respetar horarios. Comparte al menos una de tus comidas al día en familia. Sé el modelo para que tus hijos lleven un estilo de vida saludable.	Cocinar a baja temperatura a corto tiempo (agua y aceites). Usar ingredientes frescos. Reducir empaques innecesarios. Tomar tiempo para disfrutar tus comidas.	Una alimentación saludable es más que los alimentos que consumes. Se trata de dónde, cuándo, por qué y cómo comes. Acostumbra comer una variedad de alimentos saludables todos los días.	1½ litro de líquidos. Deja el alcohol. Limita el desperdicio de alimentos. Busca por la etiqueta de cerradura verde para escoger más saludable. Uno no puede hacer todo, pero todos pueden hacer algo.

Fuente: propia creación a partir de las guías publicadas por cada país (16-23).



**Figura 1.** Dieta de referencia EAT-Lancet (10)

El consumo de alimentos entre el 2012 y 2016 comparada con la dieta de referencia EAT-Lancet, la población mexicana tuvo un consumo de 1.3 veces mayor de granos, 1.4 veces de lácteos, 2.5 veces de azúcares añadidos, 2.5 veces de proteína de origen animal: 5.4 veces de carne roja, 1.6 veces de aves de corral, 3.2 veces de huevos. El consumo de carnes procesadas es alto, pero no se recomiendan en la dieta de referencia, el pescado fue el único alimento de origen animal por debajo de la dieta de referencia (0.5 veces). Una tercera parte de la ingesta de granos es baja en fibra y excesivamente alta en azúcares y/o grasas saturadas, por lo que el consumo de granos altos en fibra (granos enteros) se encontró por debajo de la dieta de referencia (0.7 veces). Los adultos consumen bajas cantidades de frutas (0.7), verduras (0.8), leguminosas (0.3), nueces y semillas (0.03), tubérculos y vegetales

almidonados (0.8) (25).

La guía alimentaria actual de México (el plato del bien comer) no se encuentra dentro de los límites planetarios establecidos en la dieta de referencia EAT-Lancet, por lo que es necesario hacer los ajustes convenientes para que las estrategias nutrimentales promuevan patrones alimentarios sostenibles; dichos ajustes incluyen una disminución en la ingesta de lácteos y alimentos de origen animal. Sería necesario considerar el separar en las tablas de equivalentes que se utilizan como parte del tratamiento nutricional las carnes rojas, aves de corral, huevos y pescados. Además, es necesario reducir a la mitad los azúcares añadidos del 10 al 5%, incrementar el consumo de frutas, verduras, leguminosas por encima de la recomendación del plato del bien comer (25).

## Consideraciones para la recomendación de una dieta sostenible

### Fuentes proteicas

Se estima que un cambio global de la dieta típica a una dieta basada en plantas reduciría el riesgo de mortalidad por ECNT entre 18-21%, las emisiones de GEI se reducirían en un 54-87%, la aplicación del nitrógeno en un 23-25%, la aplicación del fósforo en 18-21%, el uso del agua y el uso de tierra en un 2-11% y 8-11%, respectivamente (26,27).

Restringir el consumo de alimentos de origen animal, ayudaría a una reducción en el impacto ambiental. Un sistema alimentario sin carne por completo contribuiría a una mejor solución ambiental, pero estas expectativas son irrazonables y nutricionalmente inadecuadas. Las dietas veganas y vegetarianas, comparándolas entre los consumidores de carne, tienen en común una ingesta menor de nutrimentos como el ácido eicosapentaenoico (EPA), docosahexaenoico (DHA), vitamina B12, vitamina D, calcio, hierro, zinc y yodo; mientras en el grupo de carnes tiene un riesgo de insuficiencia de fibra, ácidos grasos poliinsaturados (AGPI), ácido  $\alpha$ -linolénico ALA, folato, vitamina D, vitamina E, calcio y magnesio (26-29).

Incluir recomendaciones nutricionales de alternativas de carne a partir de leguminosas y semillas puede ser una de las primeras estrategias que implementemos en la práctica profesional. Para lograr la aceptación de alternativas proteicas de origen vegetal, sería necesario considerar también otros factores relacionados con los alimentos (motivaciones alimentarias y familiaridad), así como factores psicológicos (actitudes, disgusto y neofobia) y atributos externos (ambiente social, cultura y

confianza) (29).

Una de las limitaciones para lograr un cambio en el consumo de carne son las habilidades culinarias, por lo que se vuelve indispensable, acompañar el tratamiento con recetas que hagan más sencillo el apego a dietas basadas en plantas. Es importante considerar enfocar las recomendaciones nutricionales en cómo hacer más aceptable la elección y el normalizar y agrandar las elecciones de alternativas de carnes en cafeterías, escuelas y restaurantes como parte de los menús siendo accesibles sin ser exclusivo de servicios de alimentación vegetarianos o veganos (29, 30).

### Consumo local

Los alimentos locales son aquellos que se producen, cultivan, envasan y se distribuyen en colonias, ciudades o países. La producción local beneficia a la economía, sociedad y medio ambiente (31). Los sistemas alimentarios locales han superado a los sistemas alimentarios mundiales en importantes métricas de sostenibilidad, como la biodiversidad, el bienestar animal, la gobernanza y la resiliencia. Entre el 10 y el 15% de las emisiones de GEI son producidas por el transporte de alimentos (32).

Como profesionales de la nutrición es importante informarse sobre lo que se produce y cómo se produce en los lugares que residen nuestra población objetivo para contribuir a reducir las emisiones de GEI. La pandemia (COVID-19), ha favorecido las consultas a distancia a nivel local, nacional y mundial y es necesario tener en cuenta que la producción de alimentos puede ser totalmente diferente a las regiones que residimos, por lo que si trabajamos con teleconsultas, es nuestro compromiso y responsabilidad hacer las recomendaciones

basadas en patrones de consumo sostenibles para el lugar en donde residen nuestros pacientes.

Para favorecer el consumo de alimentos locales, es indispensable crear estrategias para estrechar la brecha entre los productores locales de alimentos y los consumidores. Algunas de las recomendaciones para la consulta nutricional es el de proporcionar direcciones de mercados de agricultores locales, proporcionar listas de alimentos locales y de temporada; y si trabaja con participantes de bajos ingresos incentive programas en los mercados de agricultores locales y, si es necesario, trabaje con los proveedores para brindar incentivos a los miembros de la comunidad de bajos ingresos (32).

### **Consumo de alimentos de temporada**

Se les considera a los alimentos de temporada, como alimentos que se cultivan al aire libre o se producen durante el período de crecimiento natural del país donde se producen (33). El consumir alimentos de temporada reduce las emisiones de GEI porque no requieren el aporte de alta energía de calefacción o iluminación artificial necesaria para producir cultivos fuera de la temporada de crecimiento natural y crean accesibilidad alimentaria. Antes de recomendar solo un consumo de frutas y verduras de temporada, se requiere considerar el lugar de residencia de su paciente, así como los patrones de consumo local, la reducción de producción y variedad de alimentos según temporada, como sería en invierno, para garantizar una ingesta nutricional adecuada (34).

### **Reducción en el consumo de productos industrializados**

Los productos industrializados son alimentos

con alta densidad energética, gracias a su alto contenido en grasa, especialmente de grasas trans, y por su alto contenido en hidratos de carbono simples o azúcar, además contienen grandes niveles de sodio y bajos niveles de fibra, que por su procesamiento industrial tienen un aumento en su vida de anaquel y son distribuidos y empaquetados en grandes cantidades (35). Las ventas de alimentos procesados industrialmente, incluyendo la comida rápida y las bebidas azucaradas, han aumentado de manera constante en América Latina y están ayudando al incremento de las tasas de obesidad en toda la región (36). En México (2021), el 4.9% de preescolares, 13.6% de escolares, 34.7% de adolescentes y 18.3% de adultos, registraron un consumo de comidas rápidas. El 86.8% de preescolares, 92.9% de escolares, 91.7% de adolescentes y 69.3% de adultos, registraron un consumo de bebidas azucaradas (9).

Dentro de la industria, a nivel mundial el plástico tiene actualmente una participación de 55%, seguido del aluminio (35%), vidrio (18%) y papel (5%), en México reciclamos más de 1 millón de toneladas de plástico en el 2021 (37). Como profesionistas de la nutrición, debemos fomentar en nuestros planes de alimentación, alimentos no procesados o mínimamente procesados y orientar en la compra de alimentos con el menor empaque posible (32). Consideremos favorecer el uso de contenedores como termos, tazas y recipientes que además de mantener seguros los alimentos puedan reutilizarse (32, 38).

### **Consumo de fermentados**

La fermentación es una tecnología en la que se utiliza el crecimiento y las actividades metabólicas de los microorganismos para conservar los alimentos, y se percibe como

un método de preparación de alimentos más antiguos y económico del mundo. Los fermentados se pueden producir a través de la fermentación natural, mediante el control del medio ambiente, y remojo de los alimentos en agua con la adición de sal en frutas y verduras para promover el crecimiento de las bacterias de ácido láctico e impedir la putrefacción. Los alimentos o bebidas son elaborados a través del crecimiento microbiano y conversiones enzimáticas de los componentes del alimento en ácido orgánico, dióxido de carbono y alcohol y metabolitos antimicrobianos, que conllevan la SA de los alimentos (39,40).

En México, se fermentan las zanahorias, cebollas y repollo; su consumo en la población se desconoce. Diferentes especies de bacterias y levaduras están presentes en cada caso, lo que contribuye a los sabores y texturas únicos presentes en los alimentos fermentados (41,42). Apoyar la práctica de alimentos fermentados crea que los alimentos altamente perecederos tengan una vida útil aumentada, con probióticos, ayudando al aprovechando los alimentos y el consumo de comidas nutritivas con bajos riesgos de contaminación que tienen bajo impacto sobre el estado económico de la población, alimentos hechos localmente y tradicionales (42). Se recomienda incluir recetas para favorecer su consumo entre los pacientes.

### **Promoción de la lactancia materna**

La leche materna es aquel alimento que recibe el neonato que proviene de la madre (43). A pesar de que la evidencia científica disponible y las recomendaciones de organismos internacionales y nacionales promuevan una lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y

complementar con alimentos adecuados y seguros de los 6 a los 24 meses (44), en México, la probabilidad de amamantar exclusivamente durante el primer mes es menos del 60%, y este porcentaje disminuye durante los meses posteriores y para los 6 meses la probabilidad es cercana a 0% (9). Esa baja probabilidad puede verse influenciada por diferentes factores como la percepción de la madre y la falta de políticas públicas que favorezcan su apego (43).

La lactancia materna, además de tener beneficios de salud para la madre e hijo y favorecer la economía familiar, genera una menor huella ecológica (45,46). La mejor manera para la preferencia de la lactancia materna no es solo educar sobre los beneficios, sino también, de crear un ambiente favorable, socio, cultural y económicamente adecuado para su elección (47).

### **Conclusión**

Existen varias formas en que se puede promover un consumo de alimentos que sea amable con nuestro medio ambiente y nuestra salud. Podemos empezar con la promoción de una lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y complementar hasta los 24 meses, lo que representa el inicio de una DS. Es importante reducir el consumo de carne e introducir alternativas basadas en plantas y preferir los alimentos locales y de temporada, incluyendo los alimentos fermentados. Además, en las recomendaciones nutricias hacia nuestros pacientes, podemos promover el uso de envases reutilizables y la compra mínima de productos industrializados. Contar con una guía alimentaria sostenible en México contribuiría a que los profesionales de la nutrición se apeguen sus recomendaciones

en la promoción de prácticas y elecciones alimentarias de manera sostenible.

### AGRADECIMIENTOS

A la comunidad de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Gastronomía de la Universidad Autónoma de Sinaloa. A las unidades académicas Nutrición y Desarrollo Sostenible, así como la de Nutrición Basada en la Evidencia en Poblaciones de Alto Riesgo.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés financiero ni no financiero.

### FINANCIAMIENTO

No se recibió ningún tipo de financiamiento.

### REFERENCIAS

1. Naciones Unidas. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Naciones Unidas; 1992; <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
2. Giorgini P, Di Giosia P, Petrarca M, Lattanzio F, Stamerra CA, Ferri C. Climate Changes and Human Health: A Review of the Effect of Environmental Stressors on Cardiovascular Diseases Across Epidemiology and Biological Mechanisms. *Curr Pharm Des.* 2017;23(22):3247-3261. doi: 10.2174/1381612823666170317143248. PMID: 28317479.
3. Hiatt RA, Beyeler N. Cancer, and climate change. *Lancet Oncol.* 2020 Nov;21(11):e519-e527. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30448-4. Erratum in: *Lancet Oncol.* 2020 Dec;21(12):e553. PMID: 33152311.
4. INEGI. Estadística de defunciones registradas de Enero a Junio de 2021 (preliminar), 2022. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
5. Thomas MB. Epidemics on the move: Climate change and infectious disease. *PLoS Biol.* 2020; 18(11): e3001013. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001013>
6. Palinkas LA, Wong M. Global climate change and mental health. *Curr Opin Psychol.* 2020 Apr; 32:12-16. doi: 10.1016/j.copsyc.2019.06.023. Epub 2019 Jul 2. PMID: 31349129.
7. Macdiarmid JI, Whybrow S. Nutrition from a climate change perspective. *Proc Nutr Soc.* 2019 Aug;78(3):380-387. doi: 10.1017/S0029665118002896. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30688178.
8. Patz JA, Frumkin H, Holloway T, Vimont DJ, Haines A. Climate Change: Challenges and Opportunities for Global Health. *JAMA.* 2014;312(15):1565–1580. doi:10.1001/jama.2014.13186
9. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnette J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022. ISBN: 978-607-511-222-0 [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/20804\\_Ensa21\\_digital\\_4ago.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/20804_Ensa21_digital_4ago.pdf)
10. Walter Willett, Johan Rockström, Brent

- Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet Commission. 2019; 393 (10170): P447-492. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
11. Intergovernmental Panel On Climate Change Working Group Iii Contribution To The Ipc6 Sixth Assessment Report (Ar6). Technical Summary. 2021; [https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPC\\_C\\_AR6\\_WGIII\\_FinalDraft\\_TechnicalSummary.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPC_C_AR6_WGIII_FinalDraft_TechnicalSummary.pdf)
  12. Gerald C. Nelson, Mark W. Rosegrant, Jawoo Koo, Richard Robertson, Timothy Sulser, Tingju Zhu, Claudia Ringler, Siwa Msangi, Amanda Palazzo, Miroslav Batka, Marilia Magalhaes, Rowena Valmonte-Santos, Mandy Ewing y David Lee. Cambio climático: el impacto en la agricultura y los costos de adaptación. 2009; DOI: 10.2499/0896295370
  13. Ercin A. E et al. Corporate Water Footprint Accounting and Impact Assessment: The Case of the Water Footprint of a Sugar-Containing Carbonated Beverage. Water Resour Manage (2011) 25:721–741
  14. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021. ISBN 978-607-511-212-1
  15. FAO y OMS. Dietas saludables sostenibles - Principios rectores. 2020; Roma.
  16. Federal Department of Home Affairs FDHA. Swiss Nutrition Policy 2017-2024, 2017. <https://sustainableguidelines.com/wp-content/uploads/2021/04/Swiss-Nutrition-Policy-%E2%80%932017-2024-Federal-Department-of-Home-Affairs-FDHA.pdf>
  17. The Ministry of Health and Care Services, Norway, Norwegian National Action Plan for a Healthier Diet-an outline ,2017. <https://www.regjeringen.no/contentassets/fab53cd681b247bfa8c03a3767c75e66/norwegian-national-action-plan-for-a-healthier-diet-an-outline.pdf>
  18. Ministry of Health of Brazil. Secretariat of Health Care. Primary Health Care Department. Dietary Guidelines for the Brazilian population / Ministry of Health of Brazil, Secretariat of Health Care, Primary Health Care Department, 2015. ISBN 978-85-334-2176-9
  19. National Food Agency (Livsmedelsverket). Find your way to eat greener, not too much and be active!, 2015. ISBN: 978 91 7714 242 3. <https://www.fao.org/3/az854e/az854e.pdf>
  20. Ministry of Public Health. Qatar Dietary Guidelines, 2015. <https://www.fao.org/3/az908e/az908e.pdf>
  21. The German Nutrition Society. Ten guidelines of the German Nutrition Society for a wholesome diet, 2017. <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/en/10-guidelines-wholesome-diet-dge.pdf>
  22. Health Canada. Canada’s Dietary Guidelines, 2019 ISBN: 978-0-660-25310-7.
  23. Ministry of Food, Agriculture and Fisheries. The Official Dietary Guidelines - good for health and climate, 2021. [https://altomkost.dk/fileadmin/user\\_upload/altomkost.dk/Publikationsdatabase/De\\_officielle\\_Kostraad\\_2021/Danish\\_Official\\_Dietary\\_Guidelines\\_Good\\_for\\_Health\\_and\\_climate\\_2021\\_PRINT\\_ENG\\_webtil.pdf](https://altomkost.dk/fileadmin/user_upload/altomkost.dk/Publikationsdatabase/De_officielle_Kostraad_2021/Danish_Official_Dietary_Guidelines_Good_for_Health_and_climate_2021_PRINT_ENG_webtil.pdf)

24. FAO and the University of Oxford. Plates, pyramids, planet. 2016; <https://www.fao.org/3/i5640e/i5640e.pdf>
25. Juan Rivera. Comité EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. Eat-Lancet. 2020.
26. Springmann M, Wiebe K, Mason-D'Croz D, Sulser TB, Rayner M, Scarborough P. Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *Lancet Planet Health*. 2018; Oct;2(10):e451-e461. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30206-7. PMID: 30318102; PMCID: PMC6182055.
27. Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. A *Systematic Review on Consumer Acceptance of Alternative Proteins: Pulses, Algae, Insects, Plant-based Meat Alternatives, and Cultured Meat. Appetite*. 2020; 105058. doi:10.1016/j.appet.2020.105058
28. Neufingerl, N., & Eilander, A. Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*. 2021; 14(1), 29. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/nu1401002>
29. Pohjola-Peltola, P., Vinnari, M., & Jokinen, P. Consumers' perceived barriers to following a plant-based diet. *British Food Journal*. (2015); 117(3), 1150–1167. doi:10.1108/bfj-09-2013-0252
30. Graça, J., Godinho, C. A., & Truninger, M. Reducing meat consumption and following plant-based diets: Current evidence and future directions to inform integrated transitions. *Trends in Food Science & Technology*. (2019); 91, 380-390. doi:10.1016/j.tifs.2019.07.04
31. Alimentos locales – CMAP (2017) . Illinois.gov. Recuperado el 19 de mayo de 2022. Disponible en: <https://www.cmap.illinois.gov/about/2040/livable-communities/local-food-systems/sistemas-de-alimentacion-local>
32. Bastian GE, Buro D, Palmer-Keenan DM. Recommendations for Integrating Evidence-Based, Sustainable Diet Information into Nutrition Education. *Nutrients* 2021;13:4170. <https://doi.org/10.3390/nu13114170>.
33. Wallnoefer, L. M., Riefler, P., & Meixner, O. What Drives the Choice of Local Seasonal Food? Analysis of the Importance of Different Key Motives. *Foods (Basel, Switzerland)*. 2021;10(11), 2715. <https://doi.org/10.3390/foods1011271>
34. Macdiarmid J. I. Seasonality and dietary requirements: will eating seasonal food contribute to health and environmental sustainability?. *The Proceedings of the Nutrition Society*. 2014; 73(3), 368–375. <https://doi.org/10.1017/S0029665113003753>
35. González-Castell Dinorah, González-Cossío Teresa, Barquera Simón, Rivera Juan A.. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Salud pública Méx*. 2007; Oct. Recuperado del 15 Agosto del 2022; 49( 5 ): 345-356. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342007000500005&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000500005&lng=es).
36. Organización panamericana de la salud, organización mundial de la salud, Los alimentos ultra procesados son motor de la epidemia de obesidad

- en América Latina, señala un nuevo reporte de la OPS/OMS, 2013. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=1926&lang=es)
37. Alimentos envasados. Instituto Galego, Consumo: Gonzalo Torrente 2021. <https://consumo.xunta.gal/es/consumidores/artigos/alimentos-ensados>
38. Jean-Pierre Schweitze, Plastic Solution, al desnudo: los envases de plástico no evitan el despilfarro alimentario (soluciones y alternativas reales) [https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2018/04/informe\\_de\\_sperdicio\\_alimentos\\_plasticos.pdf](https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2018/04/informe_de_sperdicio_alimentos_plasticos.pdf)
39. Şanlıer N, Gökçen BB, Sezgin AC. Health benefits of fermented foods. Crit Rev Food Sci Nutr. 2019;59(3):506–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2017.1383355>
40. Nout MJR. Food Technologies: Fermentation. En: Encyclopedia of Food Safety. Elsevier; 2014. p. 168–77.
41. Nuraida, L. A review: Health promoting lactic acid bacteria in traditional Indonesian fermented foods. Food Science and Human Wellness. 2015; 4 (2):47–55. doi:10.1016/j.fshw.2015.06.001.
42. Chilton SN, Burton JP, Reid G. Inclusion of fermented foods in food guides around the world. Nutrients. 2015 Jan 8;7(1):390-404. doi: 10.3390/nu7010390. PMID: 25580813; PMCID: PMC4303846.
43. Bocos.L.S. OBESIDAD INFANTIL Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE LACTANCIA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. Facultad de Enfermería de Valladolid Grado en Enfermería, (2018).
- [10324/30503/TFGH1245.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11180:ultra-processed-foods&Itemid=1926&lang=es)
44. González de Cosío et al. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Lactancia materna en México, 2016. [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas\\_publicaciones/LACTANCIA\\_MATERNA.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/LACTANCIA_MATERNA.pdf).
45. IBFAN. Grupo de trabajo sobre contaminantes en alimentos infantiles. Enfrentando el miedo de contaminación química de la lactancia materna. 2000. Recuperado el 12 Feb 2013. Disponible en: [http://www.ruandi.org.uy/materiales/cd/contenidos/contenido/complementario\\_s/archivos\\_hm/apoyo\\_a\\_las\\_madres/contaminantes\\_en\\_la\\_leche\\_humana.htm](http://www.ruandi.org.uy/materiales/cd/contenidos/contenido/complementario_s/archivos_hm/apoyo_a_las_madres/contaminantes_en_la_leche_humana.htm).
46. J. Pronczuk, G. Moy, C. Vallenias. Breast milk: an optimal food. Environ Health Perspect, 112 (2004), pp. A722-A723 [Medline. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15345351](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15345351).
47. Sofía Vallejo Lanás. Factores De Abandono De Lactancia Materna. Trabajo Fin de Grado. Grado en Medicina. 2020. Desponible en: [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/54660/TFG\\_Sofia\\_Vallejo\\_Lanas.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/54660/TFG_Sofia_Vallejo_Lanas.pdf?sequence=2&isAllowed=y)