

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 36, Número 68. Julio – Diciembre de 2026
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Índice de Sostenibilidad de la Dieta: salud, medio ambiente y ética en México

Diet Sustainability Index: Health, environment, and ethics in Mexico

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v36i68.1735e261735>

Regina Vázquez-Ponciano*
<https://orcid.org/0000-0002-9890-9567>
reginavponciano@comunidad.unam.mx

Fecha de recepción: 20 de noviembre de 2025.

Fecha de aceptación: 27 de mayo de 2026.

*Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad.
Universidad Nacional Autónoma de México.
Autora para correspondencia: Regina Vázquez-Ponciano

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Índice de Sostenibilidad de la Dieta: salud, medio ambiente y ética en México

Vázquez-Ponciano

Resumen

Objetivo: diseñar y operacionalizar un Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD) que incorpore dimensiones de salud, ambiente y ética, para una evaluación multidimensional de los patrones dietéticos en México. **Metodología:** frente a marcos predominantemente antropocéntricos como EAT-Lancet, que suelen omitir la justicia interespecies, este estudio desarrolló un Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD) basado en un marco de cuatro dimensiones (salud, ambiente, ética positiva y ética negativa) operacionalizado en seis componentes evaluados en una escala (0-3). La operacionalización del ISD integró criterios cuantitativos (EAT-Lancet, NOVA y Guías Alimentarias Mexicanas) para evaluar patrones dietéticos basados en plantas. **Resultados:** se identificó que, en el contexto mexicano, la dieta vegana presenta la mayor alineación con el concepto teórico de sostenibilidad, de "súper fuerte". **Limitación:** la evaluación se centró en patrones dietéticos genéricos, lo que representó una restricción metodológica al excluir los determinantes socioeconómicos y culturales del consumo, componentes indispensables bajo el enfoque de la FAO. **Conclusiones:** el factor ético demostró ser un diferenciador crítico y aportó robustez analítica a la evaluación. La escala propuesta representa una herramienta adaptable para informar políticas alimentarias en México, promoviendo sistemas alimentarios justos, saludables y sostenibles al trascender los enfoques antropocéntricos predominantes.

Palabras clave: alimentación contemporánea, sostenibilidad, dieta, ética, impacto ambiental, justicia, explotación animal.

Abstract

Objective: To design and operationalize a Diet Sustainability Index (DSI) incorporating health, environmental, and ethical dimensions for a multidimensional evaluation of dietary patterns in Mexico. **Methodology:** In contrast to predominantly anthropocentric frameworks such as EAT-Lancet, which often overlook interspecies justice, this study developed a Diet Sustainability Index (DSI) grounded in a four-dimensional framework (health, environment, ethics, and negative ethics) operationalized into six components with an explicit 0-3 scale. The operationalization of the DSI integrated quantitative criteria (EAT-Lancet, NOVA classification, Mexican Dietary Guidelines) to evaluate plant-based dietary patterns. **Results:** Findings indicate that, within the Mexican context, the vegan diet shows the highest alignment with the theoretical concept of "super-strong" sustainability. **Limitation:** The assessment focused on generic dietary patterns, which represented a methodological restriction by excluding the socioeconomic and cultural determinants of consumption, indispensable components under the FAO approach. **Conclusions:** The ethical factor proved to be a critical differentiator, providing analytical robustness to the assessment. The proposed scale represents an adaptable tool for informing food policy in Mexico, promoting equitable, healthy, and sustainable food systems by transcending prevailing anthropocentric approaches.

Keywords: contemporary food, sustainability, diet, ethics, environmental impact, justice, animal exploitation.

Introducción

La sostenibilidad, como campo transdisciplinario, busca comprender las interacciones entre los sistemas socioecológicos y proporcionar soluciones sostenibles (Kates et al., 2001). En el ámbito alimentario, este concepto ha dado lugar a diversos marcos para evaluar dietas sostenibles. Sin embargo, el discurso predominante permanece anclado en un antropocentrismo que oscila entre la sostenibilidad débil (enfocado en variables económicas donde el capital natural puede ser sustituido por el manufacturado) y la fuerte (fundada en los límites planetarios irremplazables), dejando sistemáticamente de lado una dimensión ética que trasciende al ser humano (Gómez, 2021; Gudynas, 2011; Rebolledo y Alonso, 2022). Frente a esta tensión conceptual, el enfoque contemporáneo de One Health (Una Sola Salud) emerge como un marco integrador crucial. El paradigma reconoce que la salud de las poblaciones humanas está intrínsecamente vinculada a la salud animal y al equilibrio de los ecosistemas compartidos (OMS, 2021). Esta perspectiva permite incorporar la bioética ecológica al análisis de los patrones alimentarios, extendiendo la responsabilidad moral más allá de las fronteras antropocéntricas tradicionales al visibilizar las implicaciones éticas y globales del consumo (Rodríguez, 2023). Por lo tanto, al operacionalizar el Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD) bajo una premisa de sostenibilidad fuerte, se asume que las transiciones alimentarias en el contexto mexicano no solo impactan la salud pública, sino también la estabilidad ecológica global.

Aunque iniciativas globales como la de la Comisión EAT-Lancet (Willett et al., 2019) han establecido una base sólida que vincula la salud humana con el impacto ambiental de la dieta, presentan dos vacíos críticos. En primer lugar, excluyen sistemáticamente la explotación animal como variable de sostenibilidad, ignorando así consideraciones sobre el sufrimiento animal y debilitando el vínculo entre la alimentación y la justicia interespecie (Serafimova, 2023; ten Have y Patrão-Neves, 2021). En segundo lugar, carecen de una métrica operativa capaz de articular de

manera ponderada los pilares socioeconómico y ético en realidades específicas, como las de países en desarrollo, como México. Para superar los problemas conceptuales y operativos previamente identificados, esta investigación ofrece dos contribuciones distintas que constituirán un punto de referencia relevante para la ciencia de los alimentos.

Aporte teórico: en el ámbito conceptual, el estudio supera las limitaciones propias de los enfoques dominados por una visión antropocéntrica, como el modelo EAT-Lancet, que concibe la sostenibilidad principalmente desde el beneficio humano y desde una perspectiva ambiental débil. La propuesta aquí presentada amplía dicha base teórica al situar la sostenibilidad alimentaria en el marco de la “sostenibilidad súper fuerte” (Gudynas, 2011; Madroñero-Palacios y Guzmán-Hernández, 2018). El elemento innovador central consiste en integrar la noción de justicia interespecies (Serafimova, 2023) como criterio ético de carácter prioritario. Desde esta perspectiva ética renovada, la explotación estructural y sistemática de los animales se convierte en un impedimento directo para alcanzar un nivel pleno de sostenibilidad. En términos prácticos, esta métrica dota a formuladores de políticas y consumidores de una herramienta para adoptar dietas basadas en la justicia interespecies, beneficiando simultáneamente la salud humana, la integridad del medio ambiente y a los animales no humanos al visibilizar su estatus moral.

Aporte metodológico: para trasladar este marco teórico robusto a una aplicación práctica, se diseñó el Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD) a partir de un sistema evaluativo compuesto por cuatro dimensiones conceptuales: salud, ambiente, ética positiva y ética negativa, operacionalizadas en seis componentes de medición. La innovación metodológica central consiste en incorporar una escala numérica explícita (0-3) para evaluar el componente ético. Si bien la literatura cuenta con instrumentos que integran aspectos de sostenibilidad y bienestar animal, como el Sustainable Food Choice Questionnaire (SUS-FCQ) (Verain, Snoek, Onwezen y Reinders, 2021), estas herramientas se centran principalmente en evaluar las actitudes y motivos autopercebidos del consumidor. El ISD propone un avance metodológico al trascender estas mediciones psicométricas de la intención y los debates puramente cualitativos, permitiendo por primera vez una comparación cuantitativa, objetiva y sistemática del impacto real entre diversos patrones dietéticos.

Dietas sostenibles, ética animal y sistemas alimentarios sostenibles

La evolución gradual de los sistemas socioeconómicos en el contexto de la globalización en las últimas ocho décadas se ha adaptado estructuralmente tanto al impulso dinámico del desarrollo tecnocientífico como al crecimiento del capitalismo neoliberal como modelo predominante. Además, el paradigma ha generado problemas perversos en las esferas socioeconómicas y ambientales, así como una degradación sustancial de los valores humanos fundamentales. Al hacerlo, ha subordinado a la naturaleza, a los animales no humanos y a las personas mismas a una lógica de valor estrictamente instrumental que ignora su dignidad y su condición intrínseca (Cantú-Martínez, 2014; León-Correa, 2009).

Esta construcción epistemológica del mundo ha funcionado como un catalizador fundamental en el advenimiento de la profunda crisis sistémica contemporánea. En el sector alimentario, los procesos de globalización han favorecido la expansión de la llamada "dieta occidental", caracterizada por un mayor consumo de carne roja, de productos ultraprocesados y de alimentos provenientes de cadenas de suministro largas y no locales. Esto ha ocurrido a expensas de los alimentos tradicionales y básicos como frutas, verduras y granos enteros (Hernández-Fernández, Unar-Munguía y Rivera-Dommarco, 2018; Otero, Pechlaner, Liberman y Gürcan, 2015). La homogeneización dietética constituye una triple amenaza para la salud pública, la sostenibilidad ambiental y la diversidad cultural alimentaria.

Los mecanismos de producción que sustentan estos patrones dietéticos no solo provocan el mayor daño ambiental, sino que también están consistentemente asociados con un mayor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (Godfray et al., 2018; Lane et al., 2021; Lynch, Berardy y Wharton, 2019). Con esta evidencia, actores globales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han convertido este entendimiento científico en políticas concretas, promoviendo activamente la reducción del consumo de productos animales y de alimentos ultraprocesados. Los programas educativos también se han complementado para promover elecciones alimentarias responsables (FAO, OMS, 2020; OMS, 2018).

La adopción de patrones alimentarios más saludables y sostenibles se presenta como una estrategia clave para enfrentar simultáneamente las crisis ambientales y de salud que afectan al

planeta y está respaldada por una amplia evidencia científica. La transición implica disminuir o eliminar progresivamente el consumo de alimentos de origen animal y sustituirla por opciones de origen vegetal (Carey et al., 2023; Springmann et al., 2018; Tilman y Clark, 2014). En este contexto, las dietas basadas en plantas emergen como una solución. Este espectro prioriza alimentos vegetales, minimizando o excluyendo los de origen animal (Halloran, 2021), abarcando desde patrones estrictos (vegana, vegetariana) hasta híbridos (flexitariana, mediterránea, DASH, salud planetaria y de la milpa). Simultáneamente, las dietas sostenibles (FAO, 2010) aportan bajo impacto ambiental y seguridad nutricional (Burlingame y Dernini, 2010).

La complejidad de los problemas actuales no se limita a los ámbitos económico, social y ambiental, sino que incorpora necesariamente una dimensión ética en el análisis de las dinámicas productivas. Dicha mirada pondera el impacto de las decisiones humanas sobre las generaciones actuales y futuras, lo que exige una comprensión temporal que abarque plazos inmediatos, mediatos y distantes. Su fin último es asegurar las condiciones para la preservación ambiental y el bienestar intergeneracional, partiendo de que la sostenibilidad exige una fundamentación moral y una perspectiva temporal amplia. Esta incorporación de la moralidad, avalada por teóricos como Cantú-Martínez (2021), reconoce nuestra responsabilidad inherente y justifica que la ética sea un pilar ineludible en la evaluación de las dietas. Resulta notoriamente paradójico que, a pesar de su amplio alcance e intención de universalidad, el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas haya omitido incorporar la ética y el bienestar animal como componentes intrínsecos para abordar las problemáticas sistémicas antes descritas (Fernández-Mateo y Franco-Barrera, 2023; Keeling et al., 2019).

La exclusión adquiere una relevancia particular en el ODS 12 sobre "Producción y consumo responsables", donde el consumidor se configura como un actor central en la transición dietética. La omisión del factor ético contrasta con la creciente tendencia global hacia dietas basadas en plantas y sustitutos de origen vegetal. La demanda no solo busca minimizar el impacto ambiental y mejorar la salud, sino que también exige activamente la reducción de los costos éticos asociados a los sistemas alimentarios convencionales (Fernández-Mateo y Franco-Barrera, 2023; Keeling et al., 2019), lo que refleja una mayor conciencia pública sobre el respeto hacia los animales no humanos. En consecuencia, la limitación del ODS en este aspecto no logra captar ni impulsar la

totalidad de las transformaciones necesarias para alcanzar la sostenibilidad integral en los sistemas alimentarios.

La evidencia científica contemporánea como la Declaración de Cambridge sobre la Conciencia (Low, 2012) establece de manera concluyente la capacidad de experimentar conscientemente en animales humanos y no humanos, demandando una ampliación del concepto de salud y bienestar más allá de lo antropocéntrico y posicionar a la ética animal como un elemento crucial e irrenunciable en el análisis de los sistemas alimentarios contemporáneos (Fernández-Mateo y Franco-Barrera, 2023). La producción industrial de alimentos de origen animal plantea serios cuestionamientos éticos al priorizar la eficiencia económica y productiva como objetivo absoluto por encima del bienestar animal (Argüello-Sacasa, 2018; Hernández, Llonch y Turner, 2022). Bajo este modelo, se produce una cosificación de los animales no humanos que no solo vulnera principios fundamentales de justicia y respeto a la vida, sino que además resulta intrínsecamente insostenible. La ampliación del impacto ambiental del sistema alimentario agrava los desafíos propios del Antropoceno, entendido como la época geológica actual caracterizada por el impacto global disruptivo de las actividades humanas sobre todos los ecosistemas del planeta (Chakraborty, 2025; Fernández-Mateo y Franco-Barrera, 2023), lo que demuestra que la falta de ética constituye una barrera para la sostenibilidad integral.

El desafío contemporáneo consiste en facilitar un diálogo multisectorial que establezca, sobre bases éticas sólidas, principios rectores para enfrentar las contradicciones inherentes al progreso socioeconómico, especialmente en los sistemas alimentarios. Este proceso debe equilibrar críticamente los beneficios obtenidos con los costos socioambientales generados, asumiendo responsablemente la complejidad de los desafíos surgidos en este contexto. La formulación de consensos éticos constituye un paso indispensable para avanzar hacia modelos de desarrollo capaces de armonizar el progreso humano con la integridad de los sistemas naturales, incorporando explícitamente el bienestar animal como componente esencial de la sostenibilidad. Solo mediante esta redefinición de los parámetros del desarrollo sostenible podremos abordar exhaustivamente la crisis civilizatoria que enfrentamos (Ayestarán y García, 2010; Cantú-Martínez, 2014, 2021).

Metodología

La presente investigación propone una metodología de tres fases para la evaluación multidimensional de los patrones dietéticos sostenibles, que culmina en la construcción y operacionalización de un Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD) adaptado a las necesidades de análisis en el contexto mexicano. El estudio se basó en una revisión bibliográfica hermenéutica orientada a la interpretación y articulación del conocimiento. Este proceso permitió integrar las distintas perspectivas de los autores sobre las dietas basadas en plantas, estableciendo un marco de comprensión que vincula directamente sus implicaciones en la salud, el medio ambiente y la dimensión ética animal (Hooley y Nobis, 2015; Rodríguez-Noriega, 2012; Vegas-Motta, 2020).

Fase I. Selección y descripción de las dietas evaluadas

Se seleccionaron siete dietas reconocidas por su potencial de sostenibilidad y la dieta occidental como contrapunto. La tabla 1 presenta una descripción estandarizada de cada una, fundamentada en la literatura.

Tabla 1.

Descripción de las dietas evaluadas

Dieta	Origen/Definición	Características principales (grupos de alimentos)
Occidental	Globalizada, siglo XX	Alta en ultraprocesados (Sweazea, 2014), carnes rojas/procesadas (Poore y Nemecek, 2018), azúcares y grasas. Baja en frutas y granos (Clemente-Suárez, Beltrán-Velasco, Redondo-Flórez, Martín-Rodríguez y Tornero-Aguilera, 2023; Vega-Mejía, Ponce-Reyes, Martínez, Carrasco y Cerritos, 2018).
DASH	Estados Unidos de Norteamérica, para prevenir hipertensión	Rica en frutas, verduras, legumbres, frutos secos (Raymond y Morrow, 2021). Moderada en granos enteros, lácteos bajos en grasa, aves y pescado. Baja en carnes rojas, dulces y sodio (Campbell et al., 2023).
De Salud Planetaria	Comisión EAT-Lancet	Alta en frutas, verduras, legumbres, frutos secos. Moderada en granos enteros, aves, pescado y lácteos. Muy baja en carnes rojas (< 14 g/día) y procesadas (Willett et al., 2019).
De la Milpa	Mesoamérica	Basada en la trilogía maíz, frijol y calabaza. Incluye chiles, tomates y otras verduras locales. Baja presencia de carne roja (Almaguer-González, García-Ramírez, Padilla-Mirazo y González-Ferral, 2017).
Mediterránea	Región del Mediterráneo	Alta en frutas, verduras, legumbres, granos enteros, frutos secos y aceite de oliva. Moderada en pescado y lácteos. Baja en carnes rojas (Bach-Faig et al., 2022).
Nórdica	Países nórdicos	Alta en frutas, bayas, verduras, granos enteros (centeno, cebada), pescado graso y legumbres. Aceite de canola como grasa principal. Baja en carne roja (Meltzer et al., 2019).
Ovolactovegetariana	Global	Excluye carne, pescado y aves (Leitzmann, 2014). Incluye huevos, lácteos, vegetales, frutas, granos y legumbres (Hargreaves, Rosenfeld, Moreira y Zandonadi, 2023).
Vegana	Global	Excluye todos los productos de origen animal (carne, pescado, lácteos, huevos, miel) (Pye, Bash, Joiner y Beenstock, 2022). Basada exclusivamente en plantas (Hargreaves et al., 2023).

Fuente: elaboración propia con base en Almaguer-González et al., 2017; Bach-Faig et al., 2022; Campbell et al., 2023; Clemente-Suárez et al., 2023; Hargreaves et al., 2023; Leitzmann, 2014; Meltzer et al., 2019; Poore y Nemecek, 2018; Pye et al., 2022; Raymond y Morrow, 2021; Sweazea, 2014; Vega-Mejía et al., 2018; Willett et al., 2019.

Fase II. Revisión hermenéutica y definición conceptual

Esta fase se centró en la delimitación del constructo teórico de la dieta sostenible. Se realizó una revisión hermenéutica de la literatura académica (Rodríguez-Noriega, 2012; Vegas-Motta, 2020) con el objetivo de identificar las dimensiones que trascienden el binomio salud-ambiente. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Scopus, ScienceDirect y JSTOR, abarcando

publicaciones entre 2009 y 2025. Los términos de búsqueda incluyeron: "sustainable diets", "plant-based diets", "food ethics", "animal ethics", "bioethics", "environmental impact of food", "dietary guidelines Mexico". La selección se centró en artículos que abordaran los impactos en la salud, en el medio ambiente, en los aspectos socioculturales y económicos y en las dimensiones éticas del consumo alimentario.

Incorporación del componente ético

Con base en las limitaciones identificadas en los índices existentes, se determinó la relevancia de incorporar la dimensión ética como un elemento estructural de la sostenibilidad de los sistemas alimentarios (Chiu y Lin, 2009; Schmitt-Siqueira Garcia y Siqueira-Garcia, 2020; Yasar y Çelik, 2023). Esta dimensión se articula en torno a dos principios rectores que delimitan la ética positiva (basada en la justicia interespecies y el respeto a la vida) frente a la ética negativa (fundamentada en el utilitarismo y la explotación animal que ignora su sufrimiento):

Explotación animal: evaluación de la exclusión o la inclusión de alimentos provenientes de sistemas de producción industrial intensiva (Fanzo y Davis, 2019; Gudynas, 2011).

Justicia alimentaria y desperdicio: análisis del impacto en la asequibilidad y en el consumo excesivo de calorías, definido como la ingesta que supera las necesidades energéticas reales del organismo o como un desbalance energético positivo, que puede utilizarse como indicador indirecto de ineficiencia y desperdicio alimentario (Martínez-Navarro, 2024; Serafini y Toti, 2016).

El enfoque asegura que el análisis de la sostenibilidad no permanezca únicamente antropocéntrico, sino que incorpore la justicia interespecie (Gudynas, 2011; MacDonald y Reitmeier, 2017), lo que fortalece la solidez del marco teórico.

Fase III. Diseño y operacionalización del Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD)

El ISD fue desarrollado como una escala numérica modular, diseñada para evaluar seis componentes críticas del marco conceptual (Sabaté y Jehi, 2019). Se asignó la misma ponderación

a cada componente para evitar la subjetividad en la priorización de los beneficios, lo que permitió un análisis equilibrado.

Definición de los Componentes del ISD

De acuerdo con el marco teórico propuesto, todas las dimensiones del ISD (con especial énfasis en las ambientales y éticas) se fundamentan exclusivamente en el paradigma de la sostenibilidad fuerte y súper fuerte. Desde este punto de vista, los procesos y límites biofísicos del planeta y los ecosistemas poseen un valor intrínseco, por lo que no pueden sustituirse ni compensarse con capital económico o tecnológico. Por lo tanto, la estructura del índice penaliza aquellas prácticas agroalimentarias que vulneran la integridad ecológica. El ISD evalúa de forma jerárquica los siguientes seis componentes (C):

- C1. Salud y nutrición.
- C2. Componente de origen animal y vegetal.
- C3. Alimentos ultraprocesados.
- C4. Alimentos locales y de temporada.
- C5. Componente ético (justicia interespecie).
- C6. Desperdicio de alimentos.

Fundamentación cuantitativa, criterios de puntuación y escala

El ISD utiliza un sistema de calificación de 0 a 3 puntos por componente en el contexto mexicano, anclado en referencias nutricionales y ambientales verificables. Metodológicamente, se clasifica como una escala de intervalo conforme a la taxonomía de niveles de medición de Stevens (1946). Esta estructura asume la equidistancia entre sus valores consecutivos, permitiendo cuantificar la magnitud de las diferencias en sostenibilidad integral mediante unidades constantes ancladas a puntos de corte específicos y técnicamente equidistantes. Cada dieta fue evaluada de forma independiente, sumando las puntuaciones de los seis componentes para obtener un índice comparativo (tabla 2).

Referencia nutricional Base (C1 y C2): los rangos cuantitativos de consumo (g/día) se basaron en las metas de la Comisión EAT-Lancet (Willett et al., 2019) y en las Nuevas Guías

Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023 (SSA, 2023). El puntaje máximo (3) se asigna a la alineación óptima (dietas basadas en plantas). Para la carne roja, el puntaje máximo (3) se restringe a un consumo <14 g/día (máximo una vez por semana), en estricta concordancia con los límites biofísicos globales (Willett et al., 2019). Ingestas de 14 a 28 g/día reciben 2 puntos, mientras que consumos de 28 a 40 g/día (límite máximo de las guías nacionales) reciben 1 punto. De esta manera, el índice equilibra la realidad nacional con el rigor de los límites biofísicos internacionales, penalizando los impactos ambientales intermedios.

Cuantificación de alimentos ultraprocesados (C3): se utilizó la clasificación NOVA (Monteiro, Cannon, Lawrence y Louzada, 2019), que evalúa el grado de procesamiento industrial y su incorporación en cada una de las dietas. Se asignan 0 puntos a dietas con ≥ 50 % de la energía total proveniente de Grupo 4, como el perfil típico de la dieta occidental, que puede alcanzar hasta el 70 % de contenido de estos alimentos (Sweazea, 2014; Clemente-Suárez et al., 2023). Finalmente, se otorga el puntaje máximo (3) a las dietas donde la contribución energética de este tipo de alimentos ultraprocesados (Anastasiou, Baker, Hadjidakou, Hendrie y Lawrence, 2022; García et al., 2023; Monteiro, 2019; Otero, 2015) es menor al 10 % de la ingesta calórica total, en línea con las guías nacionales (SSA, 2023).

Componentes cualitativos (C4 y C5): el consumo local y de temporada (C4) junto con el componente ético (C5) se evaluaron según los principios de cada patrón dietético. La puntuación máxima (3) en (C4) exigió un umbral ≥ 90 % de alimentos locales y estacionales (como la dieta de la milpa), parametrizado objetivamente con bases de datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), calendarios de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y los criterios de estacionalidad y proporción de las Guías Alimentarias de México (Aiking y Boer, 2020; Burlingame y Dernini, 2010; Fitch-Bowdren y Santo, 2019; Gereffi y Fernández-Stark, 2018; SSA, 2023). Por esto, las dietas occidental, mediterránea y nórdica obtuvieron puntuaciones bajas por la incorporación de alimentos globalizados y la infiltración de patrones considerados "saludables", pero ajenos a la población mexicana. Para (C5), la puntuación se objetivó mediante indicadores de bajo impacto ecosistémico, sistemas de producción sostenible y la exclusión consciente de productos asociados con prácticas cuestionables de explotación animal (Almaguer-González et al., 2017; Hargreaves et al., 2023; Hooley y Nobis, 2015; Kevany et al., 2018; Rossi y Garner, 2019; Wernaart, 2022; Yasar y Çelik, 2023), parametrizados según las

recomendaciones oficiales de las Guías Alimentarias de México donde se promueve la reducción de carne de res, sustitución por proteínas vegetales y fomento agroecológico (SSA, 2023). La puntuación máxima (3) fue alcanzada por la dieta vegana, al prescindir del consumo de productos de origen animal, asociándose con la justicia interespecies, menores impactos ambientales y mayores beneficios para la salud (Goyal, Doomra, Srivastava, Rani y Choudhary, 2020).

Desperdicio y requerimientos energéticos (C6): los puntos de corte se basaron en los Requerimientos Energéticos Promedio (REP) de la población adulta mexicana (Garnett y Finch, 2018; Serafini y Toti, 2016; Córdova-Villalobos et al., 2010). Se asignó la puntuación más baja (0) a la dieta que proporciona excesos calóricos como en el caso de la dieta occidental, que puede proporcionar una ingesta energética superior a las 3000 kcal/día (Hall et al., 2019), o como la dieta de salud planetaria, que propone una ingesta de 2500 kcal/día (Willet et al., 2019), por lo que obtuvo una calificación similar. Patrones adaptados estrictamente a los REP poblacionales obtuvieron la calificación máxima (3).

Tabla 2.

Matriz de operacionalización y puntuación del Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD)

Componente ISD	Componente	Puntuación (0-3)	Criterio cuantitativo/operacional	Referencia clave
C1. Salud y nutrición	Adecuación de frutas, verduras y granos enteros	3	Ingesta de frutas (≥ 200 g/día) y granos enteros (≥ 125 g/día).	SSA, 2023; Willett et al., 2019
		2	Ingesta de frutas 140–199 g/día y granos enteros 83 – 125 g/día.	
		1	Ingesta de frutas 70 – 139 g/día y granos enteros 41 – 82 g/día.	
		0	Ingesta de frutas 0 – 69 g/día y granos enteros 0 – 41 g/día.	
C2. Origen animal	Consumo de carnes rojas	3	Ingesta de carne roja (0 - 14 g/día), Máximo 1 vez por semana. Límite estricto planetario.	Godfray et al., 2018; SSA, 2023; Vega-Mejía et al., 2018; Willett et al., 2019
		2	Ingesta de carne roja (>14 - 28 g/día). Hasta 4 veces por semana. Mitigación moderada.	
		1	Ingesta de carne roja (>28 - 40 g/día). Límite de guías mexicanas.	
		0	Ingesta de alimentos de carne roja (>40 g/día). Asociado a alto impacto hídrico y climático.	
C3. Ultraprocesados	Contribución energética	3	10 - 0% de la energía total proviene de Grupo 4 (NOVA).	Monteiro et al., 2019; Monteiro y Cannon, 2023
		2	30 - 10% de la energía total proviene de Grupo 4 (NOVA).	
		1	El 50 - 30 % de la energía total proviene del Grupo 4 (NOVA).	

Índice de Sostenibilidad de la Dieta:
salud, medio ambiente y ética en México

Vázquez-Ponciano

		0	≥50% de la energía total proviene de Grupo 4 (NOVA).	
C4. Alimentos locales y de temporada	Origen y cadena de suministro	3	≥ 90% de los alimentos de origen vegetal son locales/regionales y de temporada verificable.	Grunert, 2017; Enthoven y Van Den Broeck, 2021
		2	90 - 60% de los alimentos de origen vegetal son locales/regionales y de temporada verificable.	
		1	60 - 30% de los alimentos de origen vegetal son locales/regionales y de temporada verificable.	
		0	30 - 0% de los alimentos de origen vegetal son locales/regionales y de temporada verificable.	
C5. Componente ético	Alimentos éticos/antiéticos	3	Evita la explotación animal, promueve la salud y el cuidado ambiental.	Fanzo y Davis, 2019; Lang, Sue y Shivani, 2010; FAO, 2020; Wernaart, 2022 Aiking y Boer, 2020
		1	Reducción significativa de la explotación mediante el consumo limitado, priorizando el bienestar animal certificado o el pastoreo extensivo. Compromiso con las metas nutricionales y ambientales.	
		2	Consumo convencional moderado que cumple con las normativas sanitarias básicas. Impacto ambiental conocido, pero no gestionado activamente.	
		0	Promueve la explotación animal y/o la negligencia ambiental y/o sanitaria.	
C6. Desperdicio	Consumo inapropiado	3	Ingesta calórica 2000 – 1800 kcal/día (hombres) o 2200 – 1600 kcal/día (mujeres).	Córdova-Villalobos et al., 2010
		2	Ingesta calórica 2200 – 2000 kcal/día (hombres) o 2000 – 1800 kcal/día (mujeres).	
		1	Ingesta calórica 2400 – 2200 kcal/día (hombres) o 2200 – 2000 kcal/día (mujeres).	
		0	Ingesta calórica ≥2400 kcal/día (hombres) o ≥2200 kcal/día (mujeres), por encima de las recomendaciones mexicanas.	

Fuente: elaboración propia con base en Aiking y Boer, 2020; Córdova-Villalobos et al., 2010; Enthoven y Van Den Broeck, 2021; Fanzo y Davis, 2019; Godfray et al., 2018; Grunert, 2017; Guptill y Wilkins, 2002; Lang et al., 2010; Lizarazo-Balcárcel, 2017; Monteiro et al., 2019; Monteiro y Cannon, 2023; Pluhar, 2010; FAO, 2020; SSA, 2023; Vega-Mejía et al., 2018; Wernaart, 2022; Willett et al., 2019.

Al sumar las puntuaciones de los seis componentes, el ISD genera un puntaje global estandarizado de 0 a 18 puntos. Para la interpretación cualitativa de la adherencia del patrón dietético, estos puntajes se agruparon en cuatro rangos de intervalos proporcionales basados en las categorías teóricas de sostenibilidad de Gudynas (2011) (tabla 3).

Tabla 3.

Rangos de puntuación e interpretación cualitativa del ISD

Intervalos (puntos)	Clasificación de sostenibilidad	Significado teórico-operacional
0	No sustentable	Incumplimiento absoluto de las metas e indicadores del índice.
1-11	Débil / Cumplimiento mínimo	Cobertura parcial de dimensiones; alta dependencia de recursos externos u origen animal.
12-17	Fuerte / Mitigación	Alta alineación con los requerimientos calóricos, ambientales y guías nacionales.
18	Súper fuerte / Óptimo	Adherencia absoluta y sistémica a todos los componentes del modelo.

Fuente: elaboración propia con base en los criterios de sustentabilidad de Gudynas, 2011.

Resultados

La aplicación del ISD a los patrones dietéticos seleccionados permitió una evaluación multidimensional de su desempeño en los seis componentes operativos que estructuran las cuatro dimensiones macro del índice (tabla 4). Metodológicamente, las puntuaciones se derivaron de una revisión bibliográfica sistemática de los componentes estandarizados de cada dieta, ponderados y contrastados de forma cuantitativa y cualitativa frente a las recomendaciones, bases de datos nacionales (SIAP/SADER) y guías oficiales vigentes para la población mexicana. El puntaje máximo es de 18 puntos (3 por componente), que representa la máxima adherencia al concepto de sostenibilidad "súper fuerte" (Gudynas, 2011; Rebolledo y Alonso, 2022).

La evaluación global reveló una jerarquía clara: la dieta vegana obtuvo el puntaje máximo (18 puntos), seguida por la dieta de la milpa (14 puntos), y empatadas con 12 puntos las dietas DASH, de salud planetaria y ovolactovegetariana. Los patrones mediterráneo y nórdico obtuvieron 11 puntos. Finalmente, la dieta occidental obtuvo el puntaje más bajo (0 puntos), lo que evidencia una brecha significativa respecto de los objetivos de sostenibilidad.

Índice de Sostenibilidad de la Dieta:
salud, medio ambiente y ética en México

Vázquez-Ponciano

Tabla 4.

Puntuación global del Índice de Sostenibilidad de la Dieta (ISD)

Dieta analizada	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Puntaje total ISD	Clasificación de sostenibilidad
Occidental	0	0	0	0	0	0	0	No sustentable
DASH	3	0	3	2	1	3	12	Fuerte/Mitigación baja
De Salud Planetaria	3	1	3	3	2	0	12	Fuerte/Mitigación baja
De la Milpa	3	1	3	3	1	3	14	Fuerte/Mitigación alta
Mediterránea	3	0	3	1	1	3	11	Débil/Cumplimiento mínimo
Nórdica	3	0	3	1	1	3	11	Débil/Cumplimiento mínimo
Ovolactovegetariana	3	0	3	2	1	3	12	Fuerte/Mitigación baja
Vegana	3	3	3	3	3	3	18	Súper fuerte/Óptimo

Fuente: elaboración propia con base en Bach-Faig et al., 2022; Hargreaves et al., 2023; Meltzer et al., 2019; Monteiro y Cannon, 2023; Raymond y Morrow, 2021; Willett et al., 2019.

Desglose analítico por componente

La Componente Ética (C5) y el Componente de Origen Animal (C2) fueron los principales diferenciadores del índice. La dieta vegana obtuvo la puntuación máxima (3) en C5 por la exclusión total de la explotación animal (justicia interespecies) (Chávez-Mejía y Vargas-Cancino, 2022; Lang et al., 2010; Serafimova, 2023; Zárate, 2019), mientras que la ovolactovegetariana obtuvo 1 punto en C5; aunque reduce la explotación animal al excluir carne y pescado, mantiene lácteos y huevos de sistemas convencionales, lo que implica una baja mitigación de la explotación animal (Gereffi y Fernández-Stark, 2018).

En contraparte, las dietas mediterránea y nórdica obtuvieron puntuaciones bajas debido a una incompatibilidad contextual; sus alimentos eje (frutos rojos, fauna de caza o pescados específicos) no son típicos de México, por lo que se penalizó su estacionalidad (C4) al requerir cadenas de suministro globalizadas. Asimismo, sus requerimientos calóricos e ingesta de alimentos de origen animal (>40 g/día), con una frecuencia mayor a cuatro veces por semana, incrementan el potencial de desperdicio sistémico (C6) e injusticia animal (C5) en relación con los REP nacionales. Finalmente, la dieta occidental registró 0 puntos en C2 y C6 debido a su alta ingesta de carne roja, su dependencia de productos provenientes de monocultivos intensivos (Poore y Nemecek, 2018; Pörtner et al., 2021; Robinson, 2018) y excesivo requerimiento calórico (>3000 kcal/día) (Hall et al., 2019; Poore y Nemecek, 2018).

Discusión

La aplicación práctica de este marco de cuatro dimensiones revela algo fundamental: la ética no es un añadido secundario, sino un pilar estructural del análisis. Al incorporarla de manera operativa, se logró identificar con mayor precisión los patrones de alimentación que hacen viable la justicia interespecies sin comprometer la sostenibilidad futura. Donde este instrumento demuestra su mayor solidez es en su adaptabilidad; sus criterios están diseñados para ajustarse a realidades regionales distintas sin perder coherencia sistémica. Aunque el modelo se calibró para México, su arquitectura conceptual permite implementarlo en otros contextos culturales y alimentarios, pues atiende a principios universales de sostenibilidad que trascienden las fronteras nacionales.

A partir de este análisis, las dietas éticas, al estar alineadas con el desarrollo sostenible, son un elemento clave para evitar tanto la explotación animal como la injusticia social. Desde una perspectiva política, sería necesario considerar la modificación de las guías alimentarias nacionales para integrar las diferentes opciones basadas en plantas y al mismo tiempo, fortalecer los canales de producción local y de pequeña escala (Willett et al., 2019). Asimismo, este enfoque ofrece herramientas valiosas para los tomadores de decisiones, no sólo para estructurar programas de educación nutricional que incluyan la dimensión ética, sino también para fomentar y concretar mecanismos reales de acceso a alimentos saludables y sostenibles. Esto implica, desde luego, incorporar el bienestar animal en los sistemas de etiquetado y certificación para afrontar con éxito los retos logísticos, científicos y éticos de su implementación en la práctica (Gudynas, 2011; Tuytens, Lawrence y Mullans, 2025). De esta manera, se podría forjar una sensibilidad y justicia hacia los animales no humanos y ampliar el alcance del ODS 12, orientado principalmente al uso eficiente del medio ambiente, para alinearlo con sistemas de producción y consumo responsables.

Limitaciones

Esta propuesta no es infalible y, por lo tanto, es crucial reconocer sus limitaciones. En primer lugar, la evaluación se basa en patrones dietéticos genéricos y no en ingestas individuales cuantificadas, lo que podría afectar los resultados en contextos específicos. En segundo lugar, aunque se reconoce el costo de la dieta, el factor económico no se integró cuantitativamente en el índice, a pesar de la evidencia que sugiere que las dietas basadas en plantas pueden ser más asequibles en México. Por la misma dificultad de parametrizarlas numéricamente sin sesgar el instrumento, se excluyeron las dimensiones socioculturales (esenciales según la FAO), dejando su integración para futuras iteraciones. En tercer lugar, si bien se identificó la dieta vegana como la más sostenible, es imperativo señalar la necesidad de una planificación cuidadosa para evitar deficiencias de nutrientes críticos como la vitamina B12, el hierro, el calcio y los ácidos grasos omega-3 de cadena larga. Finalmente, la aplicabilidad de algunos componentes, como los "alimentos importados", a nivel del consumidor requiere sistemas de trazabilidad y etiquetado que no siempre están disponibles, lo que podría limitar la implementación práctica del índice en ciertos contextos.

Conclusiones

La contribución de este estudio es que la evaluación multidimensional de la sostenibilidad alimentaria requiere trascender los paradigmas antropocéntricos e incorporar explícita y operativamente la dimensión ética zoocéntrica. El marco de cuatro dimensiones propuesto, con una escala de criterios definidos, ofrece una herramienta robusta y adaptable para informar las políticas alimentarias en México. Esta visión constituye un avance decisivo para corregir la ausencia de consideraciones éticas hacia los animales no humanos en los marcos de sostenibilidad contemporáneos y “súper fuerte”. Su integración es particularmente importante en el contexto de los ODS, ya que dicha dimensión es esencial para considerar y abordar de manera sistemática las interrelaciones entre la seguridad alimentaria, la salud de la población y la protección ambiental.

Los resultados respaldan la transición hacia dietas basadas en plantas, con la dieta vegana como el patrón más alineado con los principios de salud planetaria, salud poblacional y justicia interespecies en el marco paramétrico evaluado. Ofrece, asimismo, criterios claros para que la ciudadanía pueda optar por patrones alimentarios que disminuyan la dependencia de insumos de origen animal y, con ello, los impactos ambientales y sanitarios asociados. Futuras investigaciones deberán centrarse en refinar los criterios cuantitativos, integrar el análisis de asequibilidad económica demandado por agencias internacionales, y aplicar este marco a estudios de cohorte que capturen la diversidad dietética real de la población mexicana.

Agradecimientos

La autora expresa su gratitud a las personas revisoras anónimas por sus valiosos comentarios que mejoraron notablemente la versión final de este manuscrito. Asimismo, se agradece al Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM por la oportunidad de formación en esta área y a la Secihti, México, por el apoyo financiero otorgado y administrado para la realización de este trabajo.

Referencias bibliográficas

- Aiking, H., y de Boer, J. (2020). The next protein transition. *Trends in Food Science & Technology*, 105, 515-522, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.07.008>
- Almaguer-González, J. A., García-Ramírez, H. J., Padilla-Mirazo, M. y González-Ferral, M. (2017). *La dieta de la milpa. Modelo de alimentación mesoamericana biocompatible* (pp. 2-43). Secretaría de Salud.
- Anastasiou, K., Baker, P., Hadjikakou, M., Hendrie, G. A. y Lawrence, M. (2022). A conceptual framework for understanding the environmental impacts of ultra-processed foods and implications for sustainable food systems. *Journal of Cleaner Production*, 368, 133155. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133155>
- Argüello-Sacasa, A. (2018). Los animales como seres vivos dotados de sensibilidad ante el interés común en la ganadería nicaragüense y los acuerdos de la OIE y el OIRSA. *Derecho Animal. Forum of Animal Law Studies*, 9(3), 127-148. <https://doi.org/10.5565/rev/da.330>
- Ayestarán, I. y García, A. (2010). Filosofía de la naturaleza y de la sostenibilidad: un conocimiento renovado para el siglo XXI. *Eikasia. Revista de Filosofía*, 6(35), 299-310. <https://old.revistadefilosofia.org/35-17.pdf>
- Bach-Faig, A., Wickramasinghe, K., Breda, J., Ribas-Barba, L., & Serra-Majem, L. (2022). Conceptualisation and implementation of healthy and sustainable diets in the WHO European Region: consensus building through a sequential qualitative approach. *Public Health Nutrition*, 25(11), 3215-3226. <https://doi.org/10.1017/S136898002200155X>
- Batis, C., Irizarry, L., Castellanos-Gutiérrez, A., Aburto, T. C., Rodríguez-Ramírez, S., Stern, D., Mejía, C. y Bonvecchio, A. (2021). Factors Associated With Dietary Quality During Initial and Later Stages of the Covid-19 Pandemic in Mexico. *Frontiers in Nutrition*, 8, Artículo 758661. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.758661>
- Burlingame, B. y Dernini, S. (2010). *Sustainable Diets and Biodiversity*. FAO. <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>
- Campbell, T. M., Campbell, E. K., Attia, J., Ventura, K., Mathews, T., Chhabra, K. H., Blanchard, L. M., Wixom, N., Faniyan, T. S., Peterson, D. R., Harrington, D. K. y Wittlin, S. D. (2023). The acute effects of a DASH diet and whole food, plant-based diet on insulin requirements and related cardiometabolic markers in individuals with insulin-treated type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 202(110814), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110814>

- Cantú-Martínez, P. C. (2014). Sustentabilidad ecológica. Panorama del desarrollo sustentable en el amanecer del siglo XXI. *CIENCIA UANL*, 17(69), 35-40.
- Cantú-Martínez, P. C. (2021). Configuraciones bioéticas y ambientales en la modernidad para acceder a la sustentabilidad. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 17, 01-12. <https://doi.org/10.14422/rib.i17.y2021.006>
- Carey, C. N., Paquette, M., Sahye-Pudaruth, S., Dadvar, A., Dinh, D., Khodabandehlou, K., Liang, F., Mishra, E., Sidhu, M., Brown, R., Tandon, S., Wanyan, J., Bazinet, R. P., Hanley, A. J., Malik, V., Sievenpiper, J. L. y Jenkins, J. A. (2023). The Environmental Sustainability of Plant-Based Dietary Patterns: A Scoping Review. *The Journal of Nutrition*, 153(3), 857-869. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.02.001>
- Chakraborty, A. (2025). Why the Anthropocene Epoch is a more pertinent concept than the Anthropocene event for understanding ongoing Earth system transition. *The Anthropocene Review*, 12(1), 118-128. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20530196241270665>
- Chávez-Mejía, M. C. y Vargas-Cancino, H. C. (2022). *Reflexiones universitarias en soberanía alimentaria*. Ciudad de México, México: Editorial Torres Asociados.
- Chiu, T. H. y Lin, C. L. (2009). Ethical management of food systems: Plant-based diet as a holistic approach. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 29(4), 700-709. Recuperado de https://apjcn.qdu.edu.cn/18_4_20.pdf
- Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Redondo-Flórez, L., Martín-Rodríguez, A. y Tornero-Aguilera, J. F. (2023). Global Impacts of Western Diet and Its Effects on Metabolism and Health: A Narrative Review. *Nutrients*, 15(12), 2749. <https://doi.org/10.3390/nu15122749>
- Comisión EAT-Lancet (2019). *Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles*. Alimentos Planeta Salud. https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf
- Córdova-Villalobos, J. Á., Hernández-Ávila, M., Lezana-Fernández, M. A., Álvarez-Lucas, C. H., Mancha-Moctezuma, C., Molina-Cuevas, V., Vega-Esquivel, L. y Larrañaga-Goycochea, B. (2010). *Guía de Alimentos para la Población Mexicana* (pp. 1-70). Secretaría de Salud. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guia-alimentos.pdf>
- Enthoven, L. y Van Den Broeck, G. (2021). Local food systems: Reviewing two decades of research. *Agricultural Systems*, 193, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103226>
- Fanzo, J. y Davis, C. (2019). Can Diets Be Healthy, Sustainable, and Equitable? *Current Obesity Reports*, 8(4), 495-503. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00362-0>
- Fernández-Mateo, J. y Franco-Barrera, A. (2023). Consumo y Producción Responsable en el Antropoceno: ética animal y los objetivos de desarrollo sostenible. *Revista de Bioética y Derecho*, (57), 287-307. <https://doi.org/10.1344/rbd2023.57.38250>
- Fitch-Bowdren, C. y Santo, R. (2019). Chapter 15. Sustainable diets for a food-secure future. En J. Sabaté (Ed.), *Environmental Nutrition. Connecting Health and Nutrition with Environmentally Sustainable Diets* (pp. 285-304). San Diego, CA, USA: Academic Press.
- García, S., Pastor, R., Monserrat-Mesquida, M., Álvarez-Álvarez, L., Rubín-García, M., Martínez-González, M. A. ... (2023). Ultra-processed foods consumption as a promoting factor of greenhouse gas emissions, water, energy, and land use: A longitudinal assessment. *Science of The Total Environment*, 891, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164417>
- Garnett, T. y Finch, J. (2018). Chapter 7. *How are food systems, diets, and health connected?* (Foodsource: Chapters, pp. 3-34). Reino Unido: Food Climate Research Network, University of Oxford.
- Gereffi, G., y Fernandez-Stark, K. (2018). The global value chains of ethical and sustainable food: Challenges and opportunities for developing countries. *Annual Review of Environment and Resources*, 43(1), 311-336.
- Godfray, C. J., Aveyard, P., Garnett, T., Hall, J. W., Key, T. J., Lorimer, J., Pierrehumbert, R. T., Scarborough, P., Springmann, M. y Jebb, S. A. (2018). *Meat consumption, health, and the environment*. *Science*, 361(6399), 243. <https://doi.org/10.1126/science.aam5324>
- Gómez, D. (2021). Sostenibilidad. Apuntes sobre sostenibilidad fuerte y débil, capital manufacturado y natural. *Inclusión y Desarrollo*, 8(1), pp. 131-143.
- Goyal, A., Doomra, R., Srivastava, S., Rani, N. y Choudhary, A. R. (2020). Vegetarians, vegans and the carbon footprint: An increased environmental consciousness among the youths. *Indian Journal of Health and Well-Being*, 11(7-9), 387-392.
- Grunert, K. G. (2017). *Consumer Trends and New Product Opportunities in the Food Sector*. Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-852-0>

- Gudynas, E. (2011). Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes. En A. Matarán Ruiz y F. López Castellano (Eds.), *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo* (pp. 69-96). Editorial Universidad de Granada. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=494457>
- Guptill, A., y Wilkins, J. L. (2002). Buying into the food system: Trends in food retailing in the US and implications for local foods. *Agriculture and Human Values*, 19(1), 39–51.
- Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisinger, K., ... Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, 30(1), 67-77.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
- Halloran, A. (2021). *Plant-based diets and their impact on health, sustainability, and the environment: A review of the evidence*. WHO Regional Office for Europe. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/349086>
- Hargreaves, S. M., Rosenfeld, D. L., Moreira, A. V. B. y Zandonadi, R. P. (2023). Plant-based and vegetarian diets: An overview and definition of these dietary patterns. *European Journal of Nutrition*, 62, 1109-1121. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03086-z>
- Hernández, E., Llonch, P. y Turner, P. V. (2022). Applied Animal Ethics in Industrial Food Animal Production: Exploring the Role of the Veterinarian. *Animals*, 12(6), 678. <https://doi.org/10.3390/ani12060678>
- Hernández-Fernández, M., Unar-Munguía, M. y Rivera-Dommarco, J. A. (2018). Hacia un sistema alimentario promotor de dietas saludables y sostenibles. En J. A. Rivera-Dommarco, A. M. Colchero, M. L. Fuentes, G. González-Licona y S. Barquera (Eds.), *La obesidad en México: estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control* (pp. 53-72). México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Hooley, D. y Nobis, N. (2015). A Moral Argument for Veganism. En A. Chignell, T. Cuneo y M. Halteman (Eds.), *Philosophy comes to dinner: Arguments about the ethics of eating* (pp. 92-108). Reino Unido: Routledge.
- Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., McCarthy, J. J., Schellnhuber, H. J. ... Svedin, U. (2001). Sustainability Science. *Science*, 292(5517), 641-642.
- Keeling, L., Tunón, H., Olmos Antillón, G., Berg, C., Jones, M., Stuardo, L., Swanson, J., Wallenbeck, A., Winckler, C. y Blokhuis, H. (2019). Animal Welfare and the United Nations Sustainable Development Goals. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 336. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00336>
- Lane, M. M., Davis, J. A., Beattie, S., Gómez-Donoso, C., Loughman, A., O'Neil, A., Jacka, F., Berk, M., Page, R., Marx, W. y Rocks, T. (2021). Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obesity Reviews*, 22(3), 1-19. <https://doi.org/10.1111/obr.13146>
- Lang, T., Sue, D. y Shivani, R. (2010). *Looking Back, Looking Forward: Sustainability and UK Food Policy 2000-2011*. UK's Sustainable Development Commission.
- Leitzmann, C. (2014). Vegetarian nutrition: Past, present, future. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100, S496-S502. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.071365>
- León-Correa, F. J. (2009). Bioética y crisis ecológica. *Revista de Medicina y Humanidades Médicas*, 1(1), 1-11.
- Lizarazo-Balcárcel, T. (2017). La dieta occidental. *Entretextos*, 9(26). <https://revistasacademicas.iberoleon.mx/index.php/entretextos/article/view/274/198>
- Low, P. (2012). *The Cambridge Declaration on Consciousness* [Declaración]. Proceedings of the Francis Crick Memorial Conference, Churchill College, Cambridge University, 1-2. <https://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>
- Lynch, H., Berardy, A. y Wharton, C. (2019). Chapter 6. Food production and dietary patterns. En J. Sabaté (Ed.), *Environmental Nutrition. Connecting Health and Nutrition with Environmentally Sustainable Diets* (pp. 41-55). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804445-2.00009-0>
- MacDonald, R. y Reitmeier, C. (2017). *Understanding Food Systems*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804445-2.00009-0>
- Madroño-Palacios, S. y Guzmán-Hernández, T. (2018). Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Tecnología en Marcha*, 31(3), 122-130. <https://doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907>
- Martínez-Navarro, J. A. (2024). El derecho a la alimentación y el deber sobre los desperdicios alimentarios. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, (50), 29-50, doi: https://doi.org/10.18239/RCDC_2024.50.3484
- Meltzer, H. M., Brantsæter, A. L., Trolle, E., Eneroth, H., Fogelholm, M., Ydersbond, T. A., & Birgisdóttir, B. E. (2019). Environmental Sustainability Perspectives of the Nordic Diet. *Nutrients*, 11(9), 2248. <https://doi.org/10.3390/nu11092248>

- Monteiro, C. A., Cannon, G., Lawrence, M., da Costa-Louzada, M. L. y Pereira-Machado, P. (2019). *Ultra-Processed Foods, Diet Quality, and Health Using the NOVA Classification System*. (pp. 1-44). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>
- Monteiro, C. A. y Cannon, G. (2023). The foods that are addictive. *Addiction*, 118(4), 603-604. <https://doi.org/10.1111/add.16101>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud (FAO, OMS, 2020). *Dietas saludables sostenibles-Principios rectores*. FAO y OMS. <https://doi.org/10.4060/ca6640es>
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018). *Alimentación sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- OMS (2021). *One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP): Annual Report 2021*. OMS. [https://www.who.int/publications/m/item/one-health-high-level-expert-panel-\(ohhlepe\)-annual-report-2021](https://www.who.int/publications/m/item/one-health-high-level-expert-panel-(ohhlepe)-annual-report-2021)
- Otero, G., Pechlaner, G., Liberman, G. y Gürcan, E. (2015). The neoliberal diet and inequality in the United States. *Social Science & Medicine*, 142, 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.08.005>
- Pluhar, E. B. (2010). Meat and morality: Alternatives to factory farming. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23(5), 455-468. <https://doi.org/10.1007/s10806-009-9226-x>
- Poore, J., y Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Pörtner, H. O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., ... Ngo, H. T. (2021). *IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change*. IPBES and IPCC. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4782538>
- Pye, A., Bash, K., Joiner, A. y Beenstock, J. (2022). Good for the planet and good for our health: The evidence for whole-food plant-based diets. *BJPsych International*, 19(4), 90-92. <https://doi.org/10.1192/bji.2022.7>
- Raymond, J. L. y Morrow, K. (2021). *Krause and Mahan's Food and the Nutrition Care Process* (15a ed.). St. Louis, MO, USA: Elsevier.
- Rebolledo, P. y Alonso, D. (2022). Enfoques éticos para la sustentabilidad. *SaberEs*, 14(2), 111-125. <https://doi.org/10.35305/s.v14i2.277>
- Rodríguez, J. (2023). *One Health, Ecological Bioethics, and the Ethics of Zoonoses: A call for Global Action*. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3526828/v1>
- Rodríguez-Noriega, Y. (2012). La hermenéutica aplicada a la interpretación del texto. El uso de la técnica del análisis de contenido. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Carabobo)*, 2(20), 1-10. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a2n20/2-20-8.pdf>
- Robinson, G. M. (2018). Globalization of agriculture. *Annual Review of Resource Economics*, 10(1), 15.1-15.28. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100517-023303>
- Rossi, J. y Garner, S. (2019). Animal Welfare: A Critical Examination of the Concept. En D. M. Kaplan (Ed.), *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics* (pp. 203-217). Springer Netherlands, <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1179-9>
- Sabaté, J. y Jehi, T. (2019). Chapter 10. Determinants of sustainable diets. En J. Sabaté (Ed.), *Environmental Nutrition. Connecting Health and Nutrition with Environmentally Sustainable Diets* (pp. 181-196). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811660-9.00010-2>
- Schmitt-Siqueira Garcia, D. y Siqueira-Garcia, H. (2020). Ethical dimension of sustainability: The need to change values and attitudes. *Sostenibilidad: económica, social y ambiental*, 2, 33-47. <https://doi.org/10.14198/Sostenibilidad2020.2.03>
- Serafimova, S. (2023). Challenging the capability approach in the context of environmental, ecological, and multispecies justice. *Trace: Journal for Human-Animal Studies*, 9, 106-127. <https://doi.org/10.23984/fjhas.121735>
- Serafini, M. y Toti, E. (2016). Unsustainability of Obesity: Metabolic Food Waste. *Frontiers in Nutrition*, 3, 1-4. <https://doi.org/10.3389/fnut.2016.00040>
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L. ... Willett, W. (2018). Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562(7728), 519-525. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>

- Springmann, M., Clark, M. A., Rayner, M., Scarborough, P. y Webb, P. (2021). The global and regional costs of healthy and sustainable dietary patterns: A modelling study. *The Lancet Planetary Health*, 5(11), e797-e807. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00251-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00251-5)
- Secretaría de Salud), Instituto Nacional de Salud Pública y Dirección General de Promoción de la Salud (SSA, INSP y DGPS, 2023). *Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023*. Ciudad de México: SSA/INSP/DGPS.
- Sweazea, K. L. (2014). Compounding evidence implicating Western diets in the development of metabolic syndrome. *Acta Physiologica*, 211(3), 471-473. <https://doi.org/10.1111/apha.12303>
- ten Have, H. y Patrão-Neves, M. do C. (2021). *Dictionary of Global Bioethics*. Suiza: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-54161-3>
- Tilman, D. y Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515(7528), 518-522. <https://doi.org/10.1038/nature13959>
- Tuytens, A. M., Lawrence, B. A. y Mullans, S. (2025). A framework for a comprehensive animal welfare label: scientific, logistic, and ethical challenges. *Animal Frontiers*, 15(2), 61-68. <https://doi.org/10.1093/af/vfaf003>
- Vega-Mejía, N., Ponce-Reyes, R., Martínez, Y., Carrasco, O. y Cerritos, R. (2018). Implications of the Western Diet for Agricultural Production, Health, and Climate Change. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2, 88. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00088>
- Vegas-Motta, E. J. (2020). Hermenéutica: un concepto, múltiples visiones. *Estudios Culturales*, 13(25), 121-130.
- Verain, C. D., Snoek, H. M., Onwezen, M. C. y Reinders, M. J. (2021). The Sustainable Food Choice Questionnaire (SUS-FCQ): Development and validation of a questionnaire to measure sustainable food choice motives. *Food Quality and Preference*, 93, 104264. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104264>
- Wernaart, B. F. W. (2022). Food ethics. En B. Wernaart y B. van der Meulen (Eds.), *Applied Food Science* (pp. 45–64). Wageningen Academic Publishers. https://doi.org/10.3920/978-90-8686-933-6_3
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S. ... Murray, J. L. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Yasar, A. y Çelik, E. (2023). Animal Welfare and Ecological Sustainability in the Perspective of Food Ethics. En T. Akarsu (Ed.), *Pioneer and Contemporary Studies in Health Sciences* (pp. 247-268). Duvar Publishing. <https://doi.org/10.59287/pcshs.373>
- Zárate, J. F. (2019). La ética de la alimentación en las sociedades actuales: crítica a la industrialización de los animales. En I. Vargas Chanes y J. F. Zárate (Eds.), *Miríadas. Oportunidades y retos en la bioética contemporánea* (pp. 191–215). Monterrey, Nuevo León: Tecnológico de Monterrey y Fondo Editorial de Nuevo León.