EDICIONES
COMPLUTENSE

CC BY

Política y Sociedad
ISSN-e: 1988-3129

MISCELÁNEA

La alimentación en el discurso institucional internacional: un análisis léxico de los documentos oficiales sobre cambio climático

Nerea Esmorís Varela
Universidad de Oviedo, España
Sonia Otero Estévez
Universidad de Oviedo, España
Sandra Sánchez Sánchez
Universidad de Oviedo, España

https://dx.doi.org/10.5209/poso.88151

Envío 27 abril 2023 • aceptación 2 julio 2024

Resumen: Documentos recientemente elaborados desde organismos internacionales de gran relevancia —la ONU, la OMS o la UE— ponen de manifiesto una realidad innegable: la existencia de una creciente preocupación por el cambio climático y, especialmente, sus efectos sobre la salud del planeta y las personas. El debate para identificar las causas de este fenómeno y desarrollar estrategias para mitigar sus efectos es una cuestión central en la agenda política internacional. No obstante, y pese a las evidencias que subrayan la importancia de la alimentación para lograr este objetivo, ¿es este un asunto central en los análisis y estrategias de las instituciones internacionales?

Partiendo de esta pregunta, este trabajo tiene como objetivo analizar el papel de la alimentación en los documentos internacionales seleccionados, considerados como la "hoja de ruta" para afrontar el cambio climático. Para ello, se ha realizado un análisis léxico y semántico de cuatro documentos clave tanto por su relevancia, como por su implicación en acciones políticas a escala global: "Cambio Climático: Informe de Síntesis" (IPCC, 2014), la "Agenda 2030 para el desarrollo sostenible" (ONU, 2015), el "Acuerdo de París" (ONU, 2015) y el "Pacto Verde Europeo" (Comisión Europea, 2019).

Los resultados muestran que, si bien la alimentación sí está presente en los debates internacionales sobre cambio climático, no tiene un peso importante. Las escasas referencias identificadas aluden a la producción agroalimentaria y no a los patrones de consumo o la dieta, pese a que la evidencia científica indica que será precisamente en estas donde residirá la clave para lograr cambios en el sistema agroalimentario y, por ende, para alcanzar un desarrollo sostenible.
Palabras clave: cambio climático; alimentación; sostenibilidad; producción agroalimentaria; dieta.

ENG Food in the international institutional discourse: A lexical analysis of official documents on climate change

Abstract: Official documents published by some of the most important organizations of the world —such as the UN, the WHO or the EU— have revealed an increasing concern about climate change and its effects, both on the planet and on human health. In light of these developments, the identification of the causes and strategies to mitigate the effects of climate change has become a central issue on the international political agenda.

This work aims to analyse the role that food plays in the international official documents considered as the "road maps" for addressing climate change. To this end, a lexical and semantic analysis of four key documents has been conducted: "Climate Change: Synthesis Report" (IPCC, 2014), "2030 Agenda for Sustainable Development" (UN, 2015), "The Paris Agreement" (UN, 2015) and the "European Green Deal" (European Commission, 2019).

The results show that food is addressed in these documents, albeit with not a significant weight. The limited references found are related to agri-food production but not linked to consumption or diet, despite the pivotal role of food in driving changes in the agri-food system and, therefore, in achieving sustainable development.
Keywords: climate change; food; sustainability; food production; diet.

Sumario: 1. Introducción 2. Alimentación y cambio climático: temáticas a debate 3. Metodología 4. Resultados 5. Conclusiones 6. Bibliografía.

Cómo citar: Esmorís Varela, N.; Otero Estévez, S.; Sánchez Sánchez, S. (2024) "La alimentación en el discurso institucional internacional: un análisis léxico de los documentos oficiales sobre cambio climático". *Polít. Soc. (Madr.)* 61(3), e88151. https://dx.doi.org/10.5209/poso.88151

1. Introducción

Las políticas alimentarias ocupan un puesto central en el panorama político global. Asimismo, las instituciones internacionales de referencia —la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Europea (UE) — marcan las directrices y las estrategias para la persecución de objetivos que mejoren la vida de los ciudadanos en el planeta en relación con la alimentación: la erradicación del hambre, la lucha contra la inseguridad alimentaria o la ejecución de acciones contra la malnutrición de la población[1]. Si bien estas continúan siendo hoy preocupaciones relevantes para estas instituciones, durante los últimos años se ha producido una redirección de sus prioridades de acción para concordar con los nuevos problemas sociales mundiales, especialmente, los efectos del cambio climático, incorporándose a estas iniciativas el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio Climático, según sus siglas en inglés). De una centralidad evidente en la reducción de la desnutrición y el hambre, el foco de atención se ha ido desplazando hacia las denominadas nuevas problemáticas alimentarias del siglo XXI, tales como la obesidad, la sostenibilidad agroalimentaria, la escasez de recursos naturales o el impacto de la actividad humana sobre el planeta.

Para afrontar los problemas y buscar soluciones colectivas para combatir las emisiones de gases de efecto invernadero y frenar el cambio climático, los organismos internacionales iniciaron una estrategia política colectiva en 1992 con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la conocida como Cumbre de la Tierra o Declaración de Río, celebrada en Río de Janeiro (Brasil). Con esta iniciativa se pretendió promover acciones encaminadas hacia el desarrollo sostenible para afrontar de forma cooperativa políticas de desarrollo para el siglo XXI .

En relación con la alimentación, las acciones orientadas a poner freno al cambio climático se sustentan en varios elementos: el creciente impacto medioambiental ejercido por los procesos alimentarios sobre los recursos naturales, cuyos efectos centrales están ligados a las actividades productivas agroalimentarias; la preocupación sobre los desperdicios alimentarios, aspecto que afecta a toda la cadena alimentaria, desde la producción al consumo, y el aumento constante de la población con problemas de salud asociados al sobrepeso y la obesidad, lo que lleva a plantear una reflexión sobre los actuales modelos de consumo (UNEP, 2017; FAO, IFAD, UNICEF, WFP y WHO, 2021; Global Nutrition Report, 2018). Con este diagnóstico, las instituciones plantean afrontar cambios en la intensificación de los sistemas productivos, en los actuales niveles de desperdicios alimentarios y, por supuesto, en las dietas, tal y como ya se están haciendo eco algunos analistas para plantear propuestas de intervención en políticas alimentarias (Breda *et al*, 2020; De Schutter, Jacobs y Clement, 2020; Popkin, 2017; Candel, 2022).

2. Alimentación y cambio climático: temáticas a debate

Cada vez son más los estudios que muestran cómo el sistema agroalimentario —es decir, "el conjunto de actores y actividades de valor involucrados en la producción, procesado, distribución, consumo y gestión de residuos de los productos alimentarios procedentes de la agricultura, ganadería o la pesca, así como el panorama económico, social y medioambiental en los que estos se desarrollan" (FAO, 2018a: 1)— está generando graves impactos negativos sobre el medioambiente (Meybeck *et al*., 2017). Aproximadamente un 25-30% del total de emisiones de gases de efecto invernadero de origen antropogénico puede ser atribuido a los procesos alimentarios. Estos contribuyen de forma considerable a fenómenos como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo o la mala gestión de los recursos hídricos (Garnett, 2016). En definitiva, el sistema agroalimentario se configura hoy como la causa principal de los cambios observados en el clima a escala planetaria, al mismo tiempo que continúa sin cumplir su objetivo: garantizar una nutrición adecuada para toda la población (Foley, 2011).

Los índices de obesidad y de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta —diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer— se han incrementado notablemente a lo largo de las últimas décadas. Así lo corroboran estudios recientes: la prevalencia global de la obesidad en adultos aumentó de forma constante entre 1975 y 2016 y a un ritmo cada vez más acelerado durante el último decenio, llegando casi a triplicarse. Según estimaciones realizadas, en el año 2016 aproximadamente el 39% de las personas de 18 años o más tenían sobrepeso, mientras que el 13% sufrían de obesidad. Tendencias similares se han observado en el caso de las enfermedades no transmisibles (OMS, 2019; FAO, 2018b). Esta problemática coexiste en muchos casos con las deficiencias nutricionales, dando lugar a lo que se ha denominado la "doble carga de la malnutrición" donde conviven el sobrepeso y el retraso en el crecimiento causado por déficits nutricionales (FAO, 2017).

La comunidad internacional se encuentra, por tanto, ante una coyuntura compleja para la estabilidad medioambiental y la salud humana. Las proyecciones indican que el aumento de la población, la intensificación de los procesos de urbanización y el crecimiento en el nivel de ingresos irán acompañados de un

[1] Este artículo forma parte de la investigación "El malestar con la alimentación. Percepciones, actitudes y comportamientos de la población española hacia una alimentación saludable, sostenible y justa" (ref. MCIU-22-PID2021-122721OB-C21), financiada por la Agencia Estatal de Investigación perteneciente al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España.

incremento en la demanda de alimentos, particularmente aquellos con gran aporte calórico y un mayor impacto sobre la naturaleza (Garnett, 2014).

Durante la Segunda Conferencia Internacional de la Nutrición, celebrada en 2015, la OMS y la FAO señalaron la necesidad de reorientar el funcionamiento de los sistemas alimentarios teniendo en cuenta aspectos más allá de su vertiente nutricional. Los sistemas alimentarios —en todas sus fases— deberán ser sostenibles, resilientes y eficientes en la provisión de alimentos diversos de forma equitativa a toda la sociedad, prestando al mismo tiempo especial atención a sus posibles impactos sobre el medioambiente y la salud humana (OMS y FAO, 2014: 5). Esta declaración apela a cambios institucionales y conductuales que permitan posicionar los procesos alimentarios dentro de un enfoque holístico e integrado que, más allá de los aspectos productivos, tenga en cuenta sus connotaciones sociales, políticas, culturales y ambientales. Justo en el centro de este proceso de conversión se sitúa la noción de alimentación sostenible.

Históricamente, términos como alimentación sostenible o sistema alimentario sostenible han sido vagamente conceptualizados, variando de forma sustancial según la fuente de información consultada (Béné *et al.*, 2019). La definición de sostenibilidad más extendida es aquella que alude al concepto como un fenómeno multidimensional, que incorpora tres elementos fundamentales: la equidad social, el bienestar humano —haciendo hincapié en la vertiente económica— y el mantenimiento de la integridad medioambiental. Sobre estas tres dimensiones se impone una máxima esencial: que la sostenibilidad del presente no debe ser alcanzada a expensas de la sostenibilidad del futuro (ONU, 1987; Garnett, 2014).

En relación con la alimentación, la sostenibilidad presenta muy diversas implicaciones en función de la perspectiva adoptada. Como definición genérica, un sistema alimentario sostenible es aquel "capaz de producir dietas nutritivas y saludables para toda la población al mismo tiempo que asegura lo mismo para futuras generaciones. Asimismo, debe usar los recursos naturales de forma eficiente en cada uno de los estadios del proceso de producción, desde la granja hasta el plato del consumidor" (FAO, 2013: 5). Una de las primeras definiciones oficiales para dieta sostenible veía la luz en 2010, siendo "aquella que posee un bajo impacto medioambiental, al mismo tiempo que contribuye a la seguridad nutricional y a la salud de las presentes y futuras generaciones. Una alimentación sostenible deberá proteger y respetar la biodiversidad y los ecosistemas, así como ser capaz de adaptarse a las especificidades culturales de cada contexto, siendo accesible y adecuada a nivel nutricional mientras optimiza los recursos naturales y humanos disponibles" (FAO, 2012: 7).

El concepto de alimentación sostenible ha ido ganando relevancia a partir de la publicación de distintos estudios que han evidenciado los efectos negativos del sistema alimentario sobre el medioambiente (Willett *et al.*, 2019; Meybeck *et al.*, 2017; IPCC, 2014; IPCC, 2019). Hay tres aspectos que articulan las evidencias sobre estos impactos: la ineficiencia de los procesos de producción, el desperdicio alimentario y los patrones dietéticos. Estos tres elementos configuran un eje de acción común que plantean los organismos internacionales para avanzar hacia sistemas alimentarios más sostenibles.

2.1. Producción alimentaria

La producción alimentaria ha sido señalada como uno de los fenómenos que mayor presión ejercen sobre el medioambiente. El desarrollo técnico-industrial de la agricultura, iniciado a mediados del siglo XX, propició la transformación de las actividades agrícolas. Durante estos primeros años del desarrollo industrial, las dinámicas de producción ignoraban las potenciales consecuencias que las prácticas agrarias pudiesen ejercer sobre la naturaleza y los servicios que esta proveía a la sociedad (Tilman, 1999). A través de estas acciones, englobadas dentro de lo que se conoce como "Revolución Verde" (Gaud, 1968), la producción mundial de alimentos aumentó significativamente, reduciendo de forma considerable la escasez, pero a un elevado coste medioambiental (Tilman, 2001; Foley, 2005). Esta situación, constante en el transcurso de los años, ha terminado por convertir al sistema agroalimentario en un factor determinante en el deterioro de la naturaleza, llevando al planeta más allá de su capacidad límite (Meybeck *et al.*, 2017; Rockström, 2009).

Entre las prácticas de producción alimentaria con mayor impacto ambiental se encuentra la ganadería. Los procesos llevados a cabo para la producción de carne, huevos y lácteos son responsables de aproximadamente un 15-23% del total de emisiones de gases de efecto invernadero, porcentaje que se incrementa todavía más —hasta un 29%— si se tienen en cuenta otros criterios como la utilización ineficiente del suelo y otros recursos naturales. Aun teniendo únicamente en cuenta las actividades destinadas a la cría de ganado, estas suponen alrededor del 12-19% del total de gases de efecto invernadero liberados a la atmósfera (Swinburn *et al*., 2019).

2.2. Desperdicio alimentario

El desperdicio alimentario puede tener lugar en cualquiera de los estadios del proceso productivo, desde la fase de extracción hasta la de consumo final (FAO, 2015). Todo alimento producido que no llega a ser consumido se convierte en un desperdicio de recursos tanto humanos como naturales, entorpeciendo el avance hacia la consecución de sistemas alimentarios más sostenibles (HLPE, 2014).

Uno de los estudios en desperdicio alimentario más extensos realizados hasta la fecha estima que alrededor de 1/3 del total de la producción mundial de alimentos para consumo humano es desperdiciada —aproximadamente, 1'3 mil millones de toneladas al año—. Esto implica una elevadísima cantidad de recursos naturales que son despilfarrados en el transcurso de la cadena productiva, además de significativas cantidades de gases de efecto invernadero significativas cantidades en vano a la atmósfera (Gustavsson *et al*., 2011).

Investigaciones recientes han calculado que la energía requerida para la producción, recolección, transporte y embalaje de alimentos que son desperdiciados puede llegar a liberar a la atmósfera más de 3'3 mil millones de toneladas de dióxido de carbono en cómputo anual, situando el desperdicio alimentario en el tercer lugar de los procesos con mayor proporción de emisiones en países como EE. UU. o China (Swinburn *et al*., 2019). De manera similar, estimaciones de la FAO (2015), señalan el desperdicio alimentario como el culpable de aproximadamente un 8% del total de emisiones de gases de efecto invernadero de origen antropogénico, cantidad equiparable a la atribuida a los medios de transporte a nivel mundial.

El desperdicio alimentario se manifiesta de forma diferente en función de la región analizada. En líneas generales, pueden distinguirse dos grandes grupos: primero, el configurado por los países ricos, en los que casi la mitad de los alimentos desperdiciados se concentra en los estadios de distribución y consumo —en muchos casos, no por encontrarse en mal estado sino por motivaciones relacionadas con la estética o el marketing (Gustavsson *et al*., 2011)—, y segundo, el conformado por los países más pobres, donde dichas pérdidas son producidas mayoritariamente en los primeros estadios de la cadena productiva —cultivo y postcultivo— (Kummu *et al*., 2012).

2.3. Consumo y patrones alimentario

La dieta configura un elemento fundamental para la alimentación sostenible (Garnett, 2016; Tilman y Clark, 2014). La Organización Mundial de la Salud entiende por hábitos alimentarios saludables aquellos que optimizan la salud humana asegurando un estado de "bienestar físico, mental y social" (OMS, 2019). Se ha confirmado que a medida que los países se urbanizan y sus habitantes ven incrementada su capacidad adquisitiva, aumenta su ingesta calórica y la presencia de alimentos de elevado coste medioambiental —como la carne o los lácteos— en su dieta (Popkin *et al.*, 2012). Estas tendencias han ido configurando un nuevo prototipo alimentario: las dietas de estilo occidental, caracterizadas por su escaso contenido en fibra, frutas, vegetales y la elevada presencia de grasas saturadas, especialmente procedentes de productos cárnicos y lácteos, azúcares y alimentos altamente procesados (Drewnowski y Popkin, 1997).

Efectos especialmente preocupantes en el caso del consumo de carne de vacuno: se estima que, junto a la carne de cordero, este aúna el 50% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero procedentes de la ganadería (Poore y Nemecek, 2018). Esta tendencia apunta al alza: se estima que en un escenario como el actual, la demanda mundial de carne de ternera podría llegar a incrementarse en un 95% para 2050, concentrando gran parte del crecimiento en países donde el consumo de estos productos era tradicionalmente bajo, tales como China e India (Ranganathan, 2016; Rayner *et al.*, 2006).

La EAT-Lancet Comission ha concluido que es necesario adoptar una nueva dieta que sea saludable, pero que además tenga en cuenta los aspectos medioambientales como una condición indispensable para alcanzar sistemas alimentarios más sostenibles. Este grupo de expertos ha bautizado este cambio como "Gran Transformación Alimentaria" (Willett *et al*., 2019: 1). Estas nuevas dietas deberían contar con las siguientes características: a) aportaciones proteicas fundamentalmente de origen vegetal —como legumbres y frutos secos—, además de la ingesta moderada de pescado rico en omega 3 y un consumo igualmente modesto de carne blanca y huevos, reduciendo de forma considerable el de carne roja; b) consumo de grasas no saturadas, primordialmente de origen vegetal; c) ingesta de carbohidratos integrales, con consumo moderado de cereales refinados y reduciendo al mínimo de azúcares libres; d) ingesta de, al menos, 5 raciones de frutas y verduras al día; y e) consumo moderado de lácteos (Willett *et al.*, 2019: 41).

En definitiva, las prácticas de producción, el desperdicio alimentario y los patrones dietéticos conforman tres de los pilares que, de acuerdo con los organismos internacionales, serán claves para avanzar hacia la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios.

En este trabajo se pretende corroborar el peso que tienen los asuntos relacionados con la alimentación en los principales documentos sobre cambio climático emitidos por los organismos internacionales. ¿Estamos ante un asunto central en las instituciones internacionales? ¿Es la alimentación un asunto prioritario dentro de las preocupaciones sobre el cambio climático? ¿Qué aspectos relacionados con la alimentación tienen más peso? En definitiva, se busca responder a la siguiente pregunta: ¿cómo ha sido abordada y qué papel se le confiere a la alimentación en los documentos institucionales internacionales que son "hoja de ruta" en las estrategias para afrontar el cambio climático?

En este trabajo se explican, en primer lugar, los principales documentos de ámbito internacional relacionados con el calentamiento global y la crisis climática; en segundo lugar, se analiza el peso de la alimentación a partir de la contabilización de las referencias que aparecen en ellos. Se concluye sobre la relevancia de la alimentación como parte potencial de la solución para afrontar los problemas relacionados con el cambio climático.

3. Metodología

En consonancia con los objetivos y preguntas de investigación, se ha empleado un análisis léxico y semántico de un conjunto de documentos oficiales relacionados con el cambio climático y las estrategias destinadas a mitigarlo. En concreto se ha trabajado con cuatro textos que merecen especial atención en este ámbito: Cambio climático: Informe de Síntesis (IPCC, 2014), la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), el Acuerdo de París (ONU, 2015) y el Pacto Verde Europeo (UE, 2019). A continuación, se ofrece una breve descripción de estos documentos.

Cambio climático: Informe de Síntesis (2014) es el nombre otorgado a la última parte del Quinto Informe de Evaluación llevado a cabo por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. El

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático —IPCC, según sus siglas en inglés— fue creado en 1988 con el objetivo de facilitar la evaluación de los datos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático. En este quinto informe de 2014, se lleva a cabo una síntesis de información dividida en tres dimensiones: a) bases físicas; b) impactos, adaptación y vulnerabilidad, y c) mitigación del cambio climático. En comparación con los informes del IPCC anteriores, el Quinto Informe de Evaluación hace hincapié en la evaluación de los aspectos socioeconómicos del cambio climático y sus consecuencias para el desarrollo sostenible (el sexto y último informe se encontraba en fase de elaboración en el momento de realización de esta investigación).

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015) es el resultado de la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, promovida por la ONU durante ese mismo año. Contiene los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) —sucesores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) —, configurados por 17 objetivos y 169 metas específicas asociadas. Estos propósitos pretenden abordar los diferentes desafíos existentes a escala global: la salud de los individuos, la gestión de los recursos naturales, el cambio climático, la igualdad de género, la educación, el crecimiento económico sostenible, etc. Si bien no son jurídicamente obligatorios, los Objetivos de Desarrollo Sostenible nacen con la pretensión de ser integrados en los marcos de acción política de cada nación. La Agenda 2030 es considerada ya como un documento de referencia internacional en el ámbito de la sostenibilidad. Un documento cuya naturaleza pluridimensional e integradora presenta un importante potencial en los procesos orientados hacia la consecución de un mayor bienestar social, económico y ambiental a escala global.

El Acuerdo de París (2015), sucesor del Protocolo de Kyoto (1997), vio la luz durante la 21ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMUCC), convirtiéndose en el primer acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima a escala global. Hasta la fecha, un total de 196 países se han adherido al convenio. El Acuerdo de París fue elaborado con la pretensión de fortalecer la respuesta mundial ante el cambio climático y aumentar las posibilidades de alcanzar la neutralidad climática a finales de siglo. Este tratado posee como objetivo principal el mantenimiento del calentamiento global por debajo de los 2 y, preferiblemente, 1'5 grados centígrados en comparación con los niveles preindustriales.

El Pacto Verde Europeo (prioridades de la Comisión para 2019-2024) es un paquete de estrategias y propuestas políticas desarrollado por la Comisión Europea con el objetivo principal de facilitar la transición de la Unión Europea hacia la neutralidad climática, fijando el año 2050 como fecha límite para su consecución. Este paquete incluye estrategias pertenecientes a muy diversos ámbitos —clima, medio ambiente, energía, transporte, industria, alimentación, etc.—, abordadas desde un enfoque holístico e intersectorial mediante el cual todas ellas puedan contribuir al objetivo final. Entre sus diversas iniciativas, el Pacto Verde Europeo ha lanzado la estrategia "De la granja a la mesa" (2020) con el propósito de transformar los actuales sistemas alimentarios en modelos con un funcionamiento más sostenible. Esta estrategia tiene diversos objetivos para alcanzar la sostenibilidad alimentaria: lograr una alimentación suficiente, no solamente en cantidad, sino que esta sea también asequible, nutritiva y respetuosa con el planeta; alcanzar patrones productivos sostenibles y patrones de consumo sustentados en dietas saludables y sostenibles.

Estos cuatro documentos poseen varias características comunes: en primer lugar, han sido elaborados para afrontar el cambio climático y sus efectos con una doble vía de análisis: comprender su origen y elaborar propuestas para hacerle frente. En segundo lugar, se trata de informes que tienen un peso específico al ser elaborados por instituciones o conjunto de instituciones internacionales ampliamente reconocidas, cuyo papel es clave en esta materia. En tercer lugar, son documentos originados a partir de hitos concretos en el avance de esta problemática y que, por ello, se han convertido en referencia para las instituciones nacionales y regionales. Y, en cuarto lugar, a través de su publicación, los organismos internacionales han pretendido que estos cuatro documentos marquen un nuevo camino para los publicados *a posteriori*, sirviendo como hojas de ruta e instando a que las directrices y medidas contenidas en ellos sean integradas en las acciones políticas nacionales a escala global.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, los documentos han sido trabajados mediante el software de análisis MAXqda (v. 11). El diseño se ha establecido desde dos procesos de análisis. En primer lugar, se han seleccionado en los documentos de estudio las palabras clave que permiten dar respuesta a la pregunta de investigación: alimentación, dieta, hambre, nutrición, sostenibilidad, desperdicio, gobernanza, producción, consumo, agricultura y ganadería. Se ha programado una búsqueda léxica cuantitativa para esas palabras clave, con el fin de mostrar el número de apariciones en los documentos oficiales seleccionados. Para poder abarcar las máximas posibilidades de aparición se han utilizado los lexemas como raíz de análisis, con el fin de revisar todas las posibles variantes, de tal modo que la búsqueda léxica se ha realizado sobre los lexemas "aliment*", "diet*", "hambr*", "nutri*", "sostenib*", "desperdic*", "produc*", "consum*", "agr*", "ganad*" y, finalmente, la palabra completa "gobernanza" para evitar acepciones no asociadas al tema de estudio. En segundo lugar, se ha realizado una recodificación de finalidad semántica de los párrafos asociados al lexema "aliment*", con un nuevo código llamado "Alimentación semántico". Esta recodificación se ha utilizado de forma cuantitativa para controlar las relaciones entre los lexemas de búsqueda anteriores (palabras clave) y los párrafos seleccionados como "aliment*".

4. Resultados

Una vez realizada la codificación inicial, tal y como se observa en la Figura 1, se observa que existen un total de 718 segmentos de información en los documentos oficiales analizados. Dentro del análisis cuantitativo por lexemas se observa que el código con mayor número de segmentos, un total de 353, corresponde al lexema

"sostenib*", siguiéndole en importancia cuantitativa el lexema "produc*", con 122 resultados. Los lexemas con menos registros son "diet*" (1 resultado), "desperdic*" (3 resultados) y "ganad*" (5 resultados). El código semántico "aliment*" ha dado como resultado 42 párrafos de información relacionada con la alimentación.

Tabla 1. Sistema de códigos y número de menciones de palabras clave en los documentos analizados

*Lex. ganad**	5
*Lex. agr**	26
*Lex. aliment**	67
*Lex. diet**	1
*Lex. hambr**	10
*Lex. nutri**	15
*Lex sostenib**	353
*Lex. desperdic**	3
Lex. gobernanza	24
*Lex. produc**	122
*Lex. consum**	50
Total Cod. Léxicos	676
Semántico alimentación	42
Total	718

Fuente: sistema de códigos de elaboración propia con el programa MAXQDA.

Se puede constatar el peso global de la alimentación en estos informes a través del porcentaje total de palabras que contienen, dándole así un valor concreto que muestra la relevancia de estas temáticas en cada documento (Tabla 1).

Tabla 2. Número y porcentajes de palabras clave en los documentos analizados (códigos léxicos)

	Acuerdo de París	**IPCC 2014**	**Agenda 2030**	**Pacto Verde Europeo**
Total de palabras	8959 (100%)	21489 (100%)	19271 (100%)	14782 (100%)
Lex ganad*	0 (0%)	2 (0,009%)	3 (0,015%)	0 (0%)
Lex agr*	0 (0%)	5 (0,023%)	9 (0,046%)	12 (0,081%)
Lex. aliment*	3 (0,033%)	21 (0,097%)	14 (0,072%)	29 (0,196%)
Lex. diet*	0 (0%)	1 (0,004%)	0 (0%)	0 (0%)
Lex. hambr*	1 (0,011%)	1 (0,004%)	8 (0,041%)	0 (0%)
Lex. nutri*	0 (0%)	1 (0,004%)	10 (0,051%)	4 (0,027%)
Lex. sostenib*	16 (0,178%)	20 (0,093%)	232 (1,203%)	85 (0,575%)
Lex. desperdic*	0 (0%)	1 (0,004%)	1 (0,005%)	1 (0,006%)
Lex. gobernaza	1 (0,011%)	12 (0,055%)	6 (0,031%)	5 (0,033%)
Lex. produc*	5 (0,055%)	21 (0,097%)	55 (0,285%)	41 (0,277%)
Lex. consum*	1 (0,011%)	16 (0,074%)	15 (0,077%)	18 (0,121%)
TOTAL	27 (0,299%)	101 (0,432%)	353 (1,761%)	195 (1,235%)

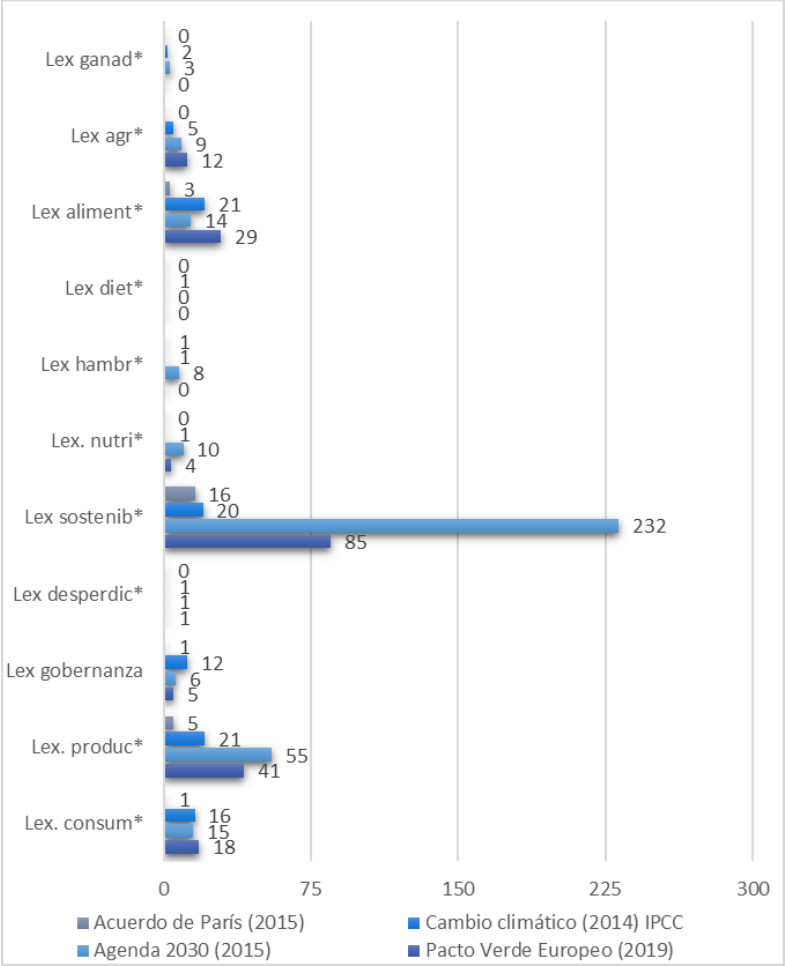
Fuente: elaboración propia a partir del Acuerdo de París, el Informe de Síntesis del IPCC, la Agenda 2030 y el Pacto Verde Europeo.

La Tabla 1 muestra los porcentajes de representación que los términos clave ostentan respecto al número total de palabras en cada uno de los documentos analizados. En el caso del Acuerdo de París, el porcentaje más elevado corresponde al código semántico "sostenib*" (0'055%), seguido de "produc*" (0'055%) y "aliment*" (0'033%). La Agenda 2030 presenta una situación muy similar, aunque alcanzando porcentajes ligeramente superiores: "sostenib*" (1'203%), "produc*" (0'285%) y "aliment*" (0'072%). En cuanto al Pacto Verde Europeo, la coyuntura se asemeja a los dos documentos anteriores, siendo los términos más repetidos "sostenib*" (0'575%), "produc*" (0'277%) y "aliment*" (0'196%). Lo mismo se aplica al Informe de Síntesis sobre el Cambio Climático del IPCC, en el que, de nuevo, los términos más reiterados —si bien en distinto orden— "aliment*" (0'097%), "produc*" (0'097%) y "sostenib* (0'093%).

Como se puede observar, los porcentajes indican que la alimentación es más relevante en la Agenda 2030 y en el Pacto Verde Europeo, siendo menos en los otros dos documentos. Cabe destacar la relevancia del término "sostenib*" en la Agenda 2030.

Al comparar los cuatro documentos, se observa que los términos escogidos tienen una presencia diferenciada en los cuatro títulos internacionales examinados, tal y como se evidencia en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Número de menciones de palabras clave en los documentos analizados (códigos léxicos)



Fuente: elaboración propia a partir de los informes Acuerdo de París (2015), Cambio climático: Informe de síntesis (IPCC, 2014), Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015) y el Pacto Verde Europeo (2019).

"Sostenib*" es el filtro de búsqueda que más resultados produce: llega a aparecer en 353 ocasiones, mayoritariamente concentrados en la Agenda 2030, con 232 apariciones. El término aparece, asimismo, 85 ocasiones en el Pacto Verde Europeo, 20 en el Informe de Síntesis sobre el Cambio Climático del IPCC y en 16 en el caso del Acuerdo de París. "Diet*", por el contrario, solo devuelve un resultado, localizado en el Informe de Síntesis sobre el Cambio Climático del IPCC.

El código semántico "hambr*" aparece en 8 ocasiones en el caso de la Agenda 2030, aunque su presencia en los demás documentos es prácticamente nula.

"Nutri*" aparece hasta en 10 ocasiones en la Agenda 2030, 4 a lo largo del Pacto Verde Europeo y 1 en el informe del IPCC. En el caso del Acuerdo de París, el operador de búsqueda no ha identificado ningún resultado para este término.

"Produc*" es el segundo término de exploración con mayor presencia en los documentos: este código semántico es identificado hasta en 122 ocasiones. Su presencia es especialmente reseñable en el caso de la Agenda 2030, donde es mencionado en 55 casos. En el Pacto Verde Europeo aparece en 41 ocasiones, 21 en el informe del IPCC y, por último, 5 en el Acuerdo de París.

"Consum*" ocupa la tercera posición en cuanto a número de menciones: 18 en el Pacto Verde Europeo, 16 en el informe del IPCC, 15 en la Agenda 2030 y 1 en el Acuerdo de París.

"Gobernanza" es el siguiente término con mayor presencia, ocupando una cuarta posición de relevancia, cuyos resultados se concentran en gran medida en el informe del IPCC, donde aparece en 12 ocasiones. Le siguen la Agenda 2030, donde el término aparece 6 veces, el Pacto Verde Europeo con 5 y, por último, en 1 ocasión en el caso del Acuerdo de París.

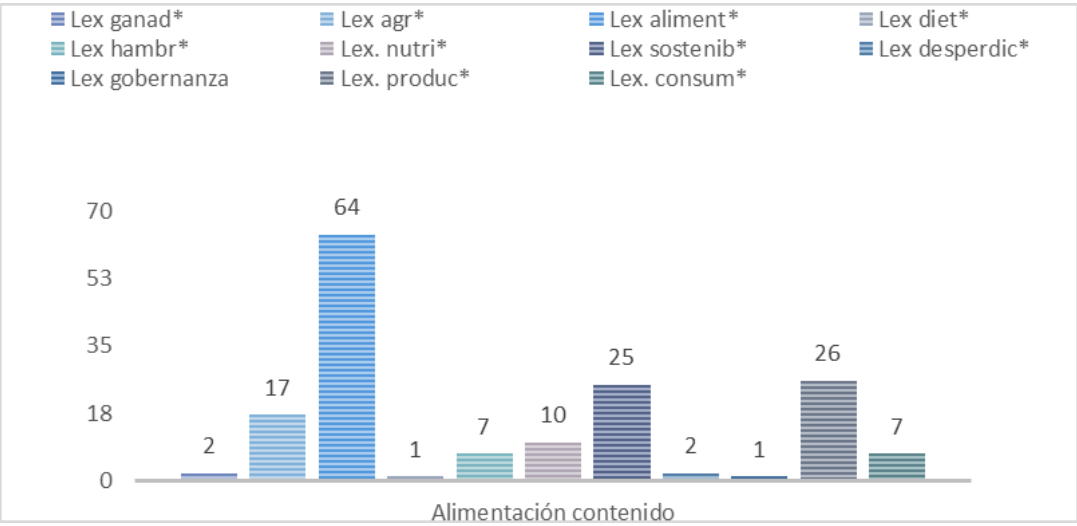
Finalmente, "desperdic*" cuenta con el menor número de resultados: la raíz léxica aparece en una ocasión en el informe del IPCC, al igual que en la Agenda 2030 y en el Pacto Verde Europeo. El filtro de búsqueda no identifica resultados en el caso del Acuerdo de París.

En resumen, son tres los códigos semánticos con mayor nivel de aparición en los documentos analizados: en primer lugar, "sostenib*", la cual reúne un total de 353 menciones en su gran mayoría concentradas en la Agenda 2030; en segundo lugar, "produc*" con un total de 122 menciones, y; por último, "aliment*", aunando un total de 67 menciones.

En cuanto a los códigos con menor presencia en los documentos, destacan "hambr*" con 10 menciones, "desperdic*" con 3 y, finalmente, con una única mención, "diet*".

Con el código semántico "aliment*" se han detectado 42 segmentos de información. En ellos se ha detectado una distribución desigual de la información: hay 3 párrafos sobre alimentación en el Acuerdo de París, 21 en el informe del IPCC, 14 en la Agenda 2030 y 29 en el Pacto Verde Europeo. El análisis de contenido de estos segmentos se puede observar en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Número de menciones de palabras clave en los documentos analizados (códigos léxicos)



Fuente: elaboración propia a partir de los informes Acuerdo de París (2015), Cambio climático: Informe de síntesis (IPCC, 2014), Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015) y el Pacto Verde Europeo (2019).

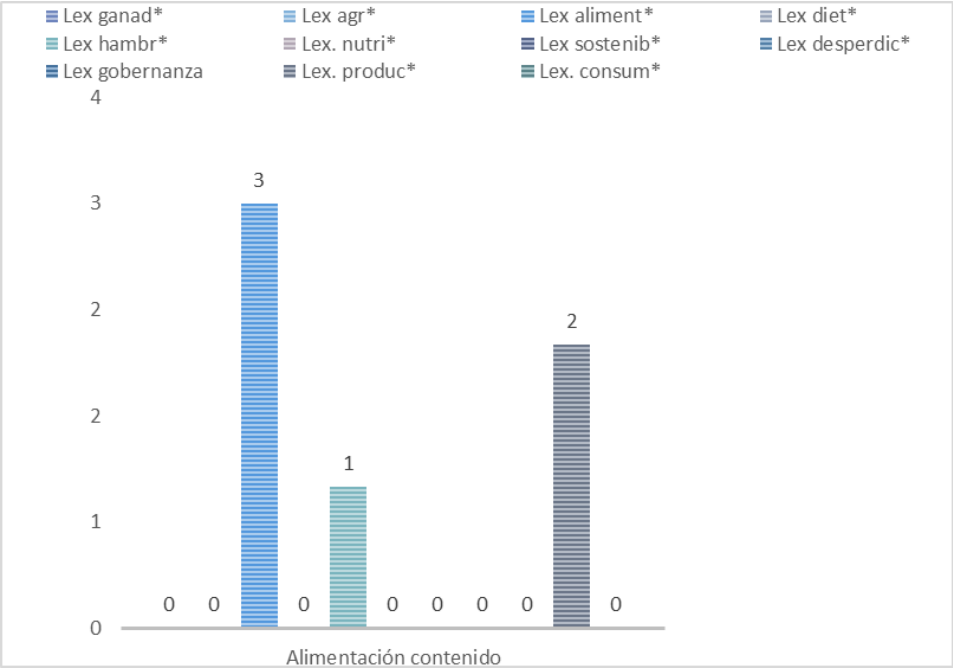
Se observa con claridad cómo los códigos semánticos "alim*", "produc*" y "sostenib*" aúnan el mayor número de correlaciones, apareciendo en 64, 26 y 25 ocasiones, respectivamente. Por el contrario, los códigos "nutri*" (10), "consum*" (7), "hambr*" (7), "desperdic*" (6), "gobernanza" (1) y "diet*" (1) cuentan con un número limitado de correlaciones. En definitiva, en los párrafos seleccionados para analizar los contenidos que aparecen asociados a "alimentación" se detecta un claro sesgo hacia aspectos que tienen que ver con el ámbito de la producción y la sostenibilidad, alejándose de áreas temáticas vinculadas al consumo y la dieta.

Esta información concuerda con los datos representados en el Gráfico 1, donde "aliment*", "produc*" y "sostenib*" son también las tres categorías semánticas con mayor presencia en los documentos. La mayor presencia de correlaciones entre alimentación y "produc*" y "sostenib*" sirve para reforzar la idea de la importancia otorgada por los organismos oficiales a las prácticas productivas agroalimentarias para afrontar los problemas de sostenibilidad.

Las correlaciones con menor número de apariciones en los párrafos sobre alimentación son "nutri*" (10), "consum*" (7), "hambr*" (7), "desperdic*" (6) y "diet*" (1). Destaca también que solo aparezca en una ocasión el término "gobernanza" (1) a pesar de que estos documentos están elaborados para propiciar acciones que impliquen a todos los actores, lo que muestra su escasa vinculación al ámbito de la alimentación.

Se pueden ver con detalle las correlaciones entre el código semántico "aliment*" en cada uno de los informes analizados.

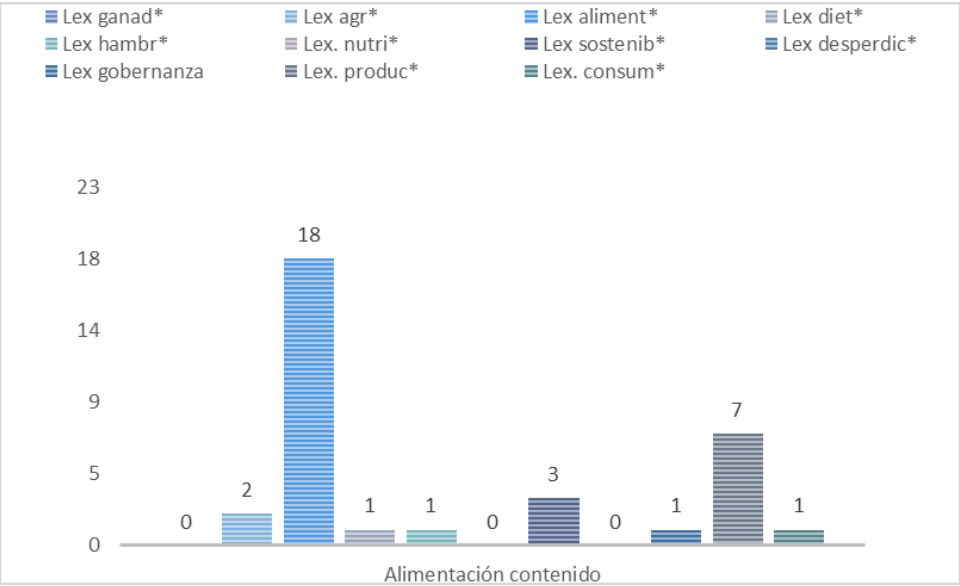
Gráfico 3. Número de correlaciones entre el código semántico "aliment*" y otras palabras clave (códigos léxicos) en el Acuerdo de París



Fuente: elaboración propia a partir del Acuerdo de París (2015).

Este tratado es el documento con menor número de resultados: únicamente se hallan correlaciones para "aliment*", "produc*" y "hambr*", con 3, 2 y 1 repeticiones, respectivamente.

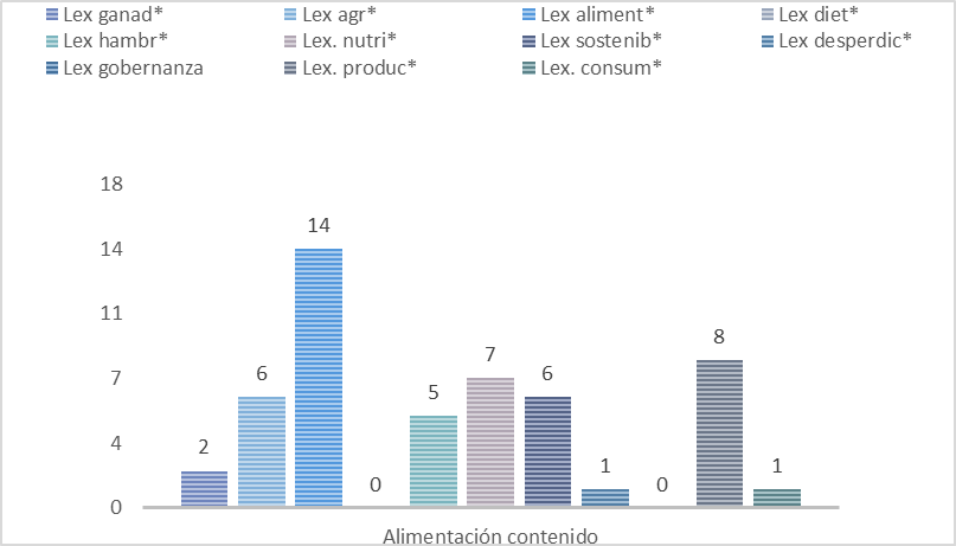
Gráfico 4. Número de correlaciones entre el código semántico "aliment*" y las palabras clave (códigos léxicos) en el Informe de Síntesis sobre el Cambio Climático del IPCC



Fuente: elaboración propia a partir del documento Informe de Síntesis sobre el Cambio Climático del IPCC (2014).

Los códigos con mayor número de resultados en los párrafos dedicados a la alimentación son "aliment*" con 18, "produc*" con 7 y "sostenib*" con 3. "Consum*", "gobernanza", "hambre*" y "diet*" cuentan con un resultado cada uno. "Desperdic*" y "nutri*" no devuelven ningún resultado.

Gráfico 5. Número de correlaciones entre el código semántico "aliment*" y las palabras clave (códigos léxicos) en la Agenda 2030

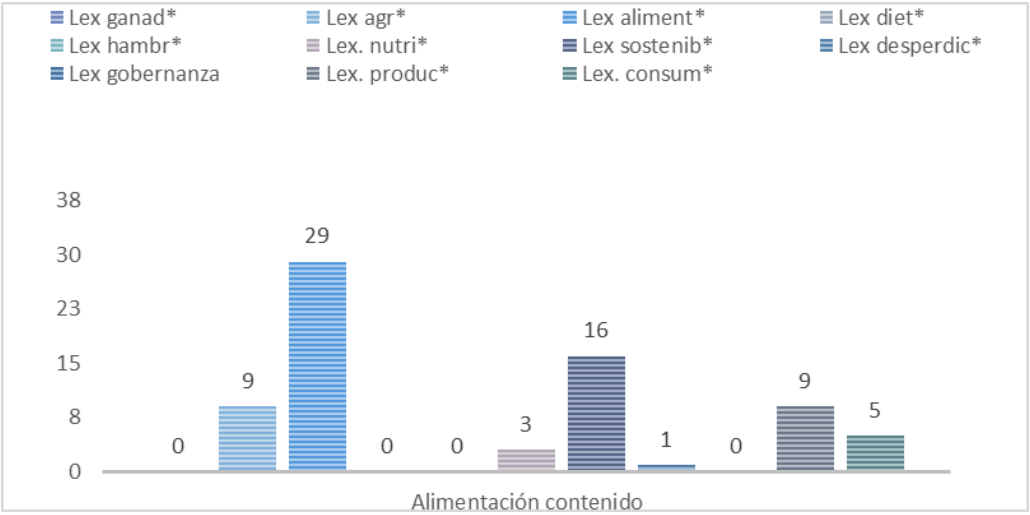


Fuente: elaboración propia a partir del documento Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015).

Los códigos con mayor número de correlaciones en la Agenda 2030 son "gobernanza" (14), "aliment*" (14), "produc*" (8) y "nutri*" (7). Les siguen "sostenib" (6), "hambr*" (5), "consum*" (1) y "desperdic*" (1). El código "diet*" no devuelve ningún resultado.

En el análisis de la Agenda 2030, encontramos un cambio respecto a las gráficas anteriores, donde la mayor presencia de "aliment*" y "produc*" se mantiene, pero "gobernanza" gana un peso considerable en detrimento de "sostenib*", que pierde relevancia de manera significativa.

Gráfico 6. Número de correlaciones entre el código semántico "aliment*" y las palabras clave (código léxico) en el Pacto Verde Europeo



Fuente: elaboración propia a partir del documento Pacto Verde Europeo (2019).

Tres de los nuevos códigos concentran el mayor número de correlaciones en el documento del Pacto Verde Europeo: "aliment*" con 29, "sostenib" con 16 y "produc*" con 9. Los siguen "consum*" con 5, "nutri*" con 3 y, por último, "desperdic*" con 1. Las categorías restantes —"diet*", "hambre*" y "gobernanza"— no aportan resultados.

5. Conclusiones

Los problemas asociados al cambio climático están generando una importante reflexión política acerca de la urgencia y de la forma más apropiada de garantizar el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Se ha demostrado el papel clave de la alimentación para avanzar hacia la sostenibilidad y cabe preguntarse, por tanto, qué importancia están dando las instituciones internacionales a la alimentación, primero, como factor

determinante del deterioro medioambiental y, segundo, como parte de la solución para alcanzar un modelo de desarrollo sostenible.

Se ha realizado una búsqueda de términos sobre cuatro de los documentos principales de las instituciones internacionales que plantean medidas para frenar el cambio climático, con el objetivo de determinar el peso que tiene la alimentación en esta reflexión. En estos documentos se ha trabajado con las palabras clave asociadas a tres áreas temáticas: producción, desperdicios y nutrición.

Los datos analizados confirman que la sostenibilidad alimentaria está presente en estos documentos. Así lo corroboran los 718 segmentos de información detectados con las palabras de búsqueda utilizadas, pero el peso de las temáticas alimentarias difiere de unos organismos a otros.

El Acuerdo de París es el documento más escueto, con cerca de 9.000 caracteres y es también el que posee menos referencias a la alimentación en su conjunto (27). Se puede afirmar que la alimentación no es un asunto prioritario, algo particularmente importante si tenemos en cuenta que es el único acuerdo jurídicamente vinculante en materia medioambiental a escala global. En relación con la alimentación, centra su atención en afrontar la inseguridad alimentaria y atender la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos contando con 16 referencias a la sostenibilidad, 5 a la producción y 1 referencia al hambre.

El Informe de Síntesis del IPCC es el documento con menos referencias a la alimentación a pesar de ser el documento más extenso de todos los analizados (21.489 caracteres). En el caso de este informe, la sostenibilidad es el término más citado de todos (20 Lex. Sostenib*). La producción agroalimentaria, que el texto menciona como el segundo emisor directo de gases de efecto invernadero, aparece referenciado tanto en aquellos aspectos que tienen que ver con la producción, como los asociados a la ganadería (20 Lex produc* y 2 Lex ganad*), destacando también las temáticas relativas a la producción en los segmentos sobre alimentación analizados. Los datos que pudieran reflejar la importancia de los asuntos nutricionales en el análisis de las problemáticas del cambio climático y la sostenibilidad no destacan por su número, pues la dieta, el hambre o la nutrición apenas aparecen en el documento, aunque los términos ligados al consumo aparecen en 16 ocasiones. Cabe reseñar, no obstante, que la sostenibilidad es abordada en relación directa con la alimentación, siendo mencionada en 7 de los párrafos temáticos encontrados. Por tanto, en el informe de Síntesis del IPCC se trabaja con un concepto de alimentación ligado al ámbito productivo y se contemplan también los aspectos relativos al consumo. Cabe destacar que es el documento con un mayor número de referencias a la gobernanza (12) lo que concuerda con el interés que se manifiesta en él por promover estrategias conjuntas para hacer frente al cambio climático. Sin embargo, esta gobernanza no está ligada a la alimentación, pues aparece una sola vez en los párrafos dedicados específicamente a esta materia.

Es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible la que concentra el mayor número de referencias a la sostenibilidad, destacando por encima del resto de los documentos (232 referencias). Es, además, el documento que más peso otorga a la alimentación en su conjunto, siendo esta una referencia para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La mayor parte de las relaciones asociadas a la alimentación están vinculadas a la producción agroalimentaria (55 registros), pero también destacan las referidas al hambre y la nutrición (18) y al consumo (15). La Agenda 2030 es el documento que equilibra en mayor medida todos los ámbitos alimentarios que abren el camino hacia un desarrollo sostenible. Aunque en este texto no existe una definición concreta de sostenibilidad, aparece mencionada en varios de los ODS. Da especial relevancia a la coordinación de todas las partes interesadas, destacando el peso de este término en los párrafos referidos a la alimentación. Las referencias a los desperdicios y a la dieta son irrelevantes en este documento, si nos atenemos al número de apariciones de los códigos de búsqueda.

El Pacto Verde Europeo presta especial atención a la alimentación y a la dimensión de la sostenibilidad (85 referencias), vinculándolo a aspectos de carácter productivo (41 referencias), aunque también destaca la importancia que da a la agricultura (12 referencias), área que apenas ha sido considerada en el Acuerdo de París y en el Informe del IPCC. Cabe subrayar el peso del consumo en el Pacto Verde Europeo, siendo este el documento analizado en el que más es tenido en cuenta.

A la luz de los resultados, y teniendo como objetivo examinar el uso de los conceptos relacionados con la alimentación en cuatro documentos internacionales orientados hacia el desarrollo sostenible, cabe realizar algunas consideraciones generales. No se puede afirmar, en atención al peso que tienen los términos asociados a la alimentación, que este sea un tema central para las instituciones internacionales a la hora de plantear estrategias que mitiguen el cambio climático. Sin embargo, la alimentación está presente en los debates internacionales sobre las vías más apropiadas para conducirse hacia un desarrollo sostenible y se asocia tanto al diagnóstico como a la solución.

La vertiente productiva de la actividad agroalimentaria es central a la hora de considerar la alimentación como factor generador de problemas y/o soluciones para afrontar el cambio climático. Sin embargo, los aspectos nutricionales aparecen asociados al hambre, con apenas referencias a las dietas. Se trabaja, por tanto, con un concepto de nutrición ligada a la inseguridad alimentaria y a los grupos vulnerables.

Las áreas de consumo están presentes al tratar la sostenibilidad y el cambio climático y destacan en alguno de los documentos analizados. Sin embargo, cabe reseñar que el consumo es ignorado en el único documento cuyas propuestas son vinculantes, el Acuerdo de París.

La gobernanza es señalada como una herramienta básica para el avance hacia una alimentación más sostenible para toda la población, sin embargo, los documentos no destacan por apoyar sus propuestas en la gobernanza entre agentes, siendo solamente relevante para el Informe de Síntesis del IPCC.

En conclusión, del estudio efectuado a lo largo de este trabajo puede deducirse que la alimentación está integrada en las reflexiones sobre la sostenibilidad y el cambio climático. Aunque los organismos oficiales

parecen centrar la alimentación en los problemas relacionados con la producción agroalimentaria, el consumo va cobrando protagonismo. Cabe reseñar, no obstante, el escaso peso de los aspectos vinculados a la dieta, pues en una visión holística de la alimentación es previsible que los cambios en el modelo alimentario doméstico vayan a ser determinantes para modificar el resto del sistema agroalimentario y servir de llave hacia un desarrollo sostenible.

6. Bibliografía

Béné, C., P. Oosterveer, L. Lamotte, I. D. Brouwer, St. de Haan, St. D. Prager, E. F. Talsma y C. K. Khoury (2019): "When food systems meet sustainability — Current narratives and implications for actions", *World Development,* 113, pp. 116-130. DOI: https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.011

Breda, J., L. S. Nash Castro, St. Whiting, J. Williams, J. Jewell, K. Engesveen y K. Wickramasinghe (2020): "Towards better nutrition in Europe: Evaluating progress and defining future directions", *Food Policy*, 96, 101187, pp. 1-11. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101887

Candel, J. J. L. (2022): "Power to the people? Food democracy initiatives' contributions to democratic goods", *Agricultural Human Values*, 39, pp. 1477–1489. DOI: https://doi.org/10.1007/s10460-022-10322-5

De Schutter, O., N. Jacobs, y C. Clément (2020): "A Common Food Policy for Europe: How governance reforms can spark a shift to healthy diets and sustainable food systems", *Food Policy*, 96, pp. 101849. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101849

Drewnowski, A. y B. M. Popkin (1997): "The Nutrition Transition: New Trends in the Global Diet", *Nutrition Reviews*, 55(2), pp. 31—43. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1997.tb01593.x

Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bioversity International, B. Burlingame y S. Dernini., eds. (2012): "Sustainable diets and biodiversity. Directions and solutions for policy, research and action", Roma, FAO. Disponible en: https://hdl.handle.net/10568/104606 [Consulta: 09 de enero de 2023]

FAO (2013): *Healthy people depend on healthy food systems. Sustainable food systems for food security and nutrition*. Disponible en: https://reliefweb.int/report/world/healthy-people-depend-healthy-food-systems-sustainable-food-systems-food-security-and [Consulta: 09 de enero de 2023]

FAO (2015): *Food Wastage Footprint and Climate Change*. Disponible en: https://www.fao.org/3/bb144e/bb144e.pdf [Consulta: 09 de enero de 2023]

FAO (2018a): *Food Systems: Concepts and Framework.* Disponible en: https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf. [Consulta: 09 de enero de 2023]

FAO (2018b). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Migración, agricultura y desarrollo rural.* Disponible en: https://www.fao.org/3/i9549es/I9549ES.pdf [Consulta: 09-01-2023]

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2021): *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021.* Disponible en: https://www.fao.org/3/cb4474en/cb4474en.pdf [Consulta: 09 de enero de 2023]

FAO (2017): *The future of food and agriculture — Trends and challenges.* Disponible en: https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf [Consulta: 09 de enero de 2023]

Foley, J. A., R. DeFries, G. P. Asner, C. Barford, G. Bonan, St. R. Carpenter, F. St. Chapin, M. T. Coe, G. C. Daily, Holly K. Gibbs, J. H. Helkowski, T. Holloway, E. A. H., Ch. J. Kucharik, Ch. Monfreda, J. A. Patz, I. C. Prentice, N. Ramankutty y P. K. Snyder (2005): "Global Consequences of Land Use", *Science,* 309(5734) pp. 570-574. DOI: https://doi.org/10.1126/science.1111772

Foley, J. A., N. Ramankutty, K. A. Brauman, E. S. Cassidy, J. S. Gerber, M. Johnston, N. D. Mueller, Ch. O'Connell, D. K. Ray, P. C. West, Ch. Balzer, E. M. Bennett, St. R. Carpenter, J. Hill, Ch. Monfreda, St. Polasky, J. Rockström, J. Sheehan, St. Siebert, D. Tilman y D. P. M. Zaks (2011): "Solutions for a Cultivated Planet", *Nature*, 478(7369) pp. 337-342. DOI:https://doi.org/10.1038/nature10452

Garnett, T. (2014): *What is a sustainable diet? A discussion paper*. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a089dfe5274a27b20002df/FCRN-sustainable-healthy-diet.pdf [Consulta: 20 de diciembre de 2022]

Garnett, T. (2016): "Plating up solutions". *Science*, 353(6305), pp. 1202-1204. DOI: https://doi.org/10.1126/science.aah4765

Gaud, W.S. y S. William (1968): *The Green Revolution: Accomplishments and Apprehensions*. Disponible en: http://www.agbioworld.org/biotech-info/topics/borlaug/borlaug-green.html [Consulta: 05 de enero de 2023]

Development Initiatives (2018): *Global Nutrition Report 2018: Shining a light to spur action on nutrition.* Disponible en: https://globalnutritionreport.org/documents/352/2018_Global_Nutrition_Report.pdf [Consulta: 9 de enero de 2023]

Gustavsson, J., Ch. Cederberg y U. Sonesson (2011): *Global food losses and food waste — Extent, causes and prevention*, FAO, Rome. Disponible en: https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf [Consulta: 20 de diciembre de 2022]

HLPE (2014): *Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.* Disponible en: https://www.fao.org/3/i3901e/i3901e.pdf [Consulta: 9 de enero de 2023]

IPCC (2014): *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.* Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf [Consulta: 20 de diciembre de 2022]

IPCC (2019): *Climate Change and Land. An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/11/SRCCL-Full-Report-Compiled-191128.pdf [Consulta: 20 de diciembre de 2022]

Kummu, M., H. de Moel, M. Porkka, S. Siebert, O. Varis y P. J. Ward (2012): "Lost Food, Wasted Resources: Global Food Supply Chain losses and their Impacts on Freshwater, Cropland, and Fertiliser Use", *Science of The Total Environment*, 338, pp. 477-489. DOI: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.08.092

Meybeck, A., E. Laval, R. Lévesque y G. Parent (2018): *Food Security and Nutrition in the Age of Climate Change. Proceedings of the International Symposium organized by the Government of Québec in collaboration with FAO*. Disponible en: https://www.fao.org/3/ca1334en/ca1334en.pdf [Consulta: 9 de enero de 2023]

OMS (2019): *Alimentación sana*. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet [Consulta: 18 de diciembre de 2022]

OMS y FAO (2014): "Documento final de la Conferencia: Marco de acción", *Segunda Conferencia Internacional Sobre Nutrición (CIN2),* Roma, OMS y FAO. Disponible en: https://www.fao.org/3/mm215s/mm215s.pdf [Consulta: 9 de enero de 2023]

ONU (1987): *Our Common Future*. Disponible en: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf [Consulta: 20 de diciembre de 2022]

ONU (2015): *Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf [Consulta: 15 de octubre de 2022]

ONU (2015): *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf [Consulta: 15 de octubre de 2022]

Poore, J. y T. Nemecek (2018): "Reducing food's environmental impacts through producers and consumers", *Science*, 360(6392), pp. 987-992. DOI: https://doi.org/10.1126/science.aaq0216

Popkin, B. M. (2017): "Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition", *Nutrition Reviews*, 75(2), pp. 73-82. DOI: https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw064

Popkin, B., L. Adair y S. W. Ng (2012): "Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries", *Nutrition Reviews,* 70(1), pp. 3—21. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x

Ranganathan, J., D. Vennard, R. Waite, B. Lipinski, T. Searchinger y P. Dumas (2016): *Shifting Diets for a Sustainable Food Future*. Disponible en: https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/248028/local_248028.pdf [Consulta: 23 de noviembre de 2022]

Rayner, G., C. Hawkes, T. Lang y W. Bello (2006): "Trade liberalization and the diet transition: a public health response", *Health Promotion International*, 21(suppl_1), pp. 67—74. DOI: https://doi.org/10.1093/heapro/dal053

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, y J. Foley (2009): "Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity", *Ecology and Society*, 14(2), art. 32. Disponible en: http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/ [Consulta: 15 de diciembre de 2022]

Swinburn, B. A., V. I. Kraak, St. Allender, V. J. Atkins, Ph. I. Baker, J. R. Bogard, H. Brinsden, A. Calvillo, O. De Schutter, R. Devarajan, M. Ezzati, Sh. Friel, Sh. Goenka, R. A. Hammond, G. Hastings, C. Hawkes, M. Herrero, P. S. Hovmand, M. Howden, L. M. Jaacks, A. B. Kapetanaki, M. Kasman , H. V. Kuhnlein, Sh. K. Kumanyika, B. Larijani 23 , T. Lobstein, M. W. Long, V. K. R. Matsudo, S. D. H. Mills, G. Morgan, A. Morshed, P. M. Nece, A. Pan, D. W. Patterson, G. Sacks, M. Shekar, G. L. Simmons, W. Smit, A. Tootee, St. Vandevijvere, W. E. Waterlander, L. Wolfenden y W. H. Dietz (2019): "The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report", *The Lancet*, 393(10173), pp. 791 — 846. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8

Tilman, D. (1999): "Global Environmental Impacts of Agricultural Expansion: The need for Sustainable and Efficient Practices", *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 96(11), pp. 5995-6000. DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.96.11.5995

Tilman, D., J. Fargione, B. Wolff, C. D'Antonio, A. Dobson, R. Howarth, D. Schindler, W. H. Schlesinger, D. Simberloff, y D. Swackhameret (2001): "Forecasting Agriculturally Driven Global Environmental Change", *Science*, 292(5515), pp. 281-284. DOI: https://doi.org/10.1126/science.1057544

Tilman, D. y M. Clark (2014): "Global Diets link Environmental Sustainability and Human health", *Nature*, 515, pp. 518-521. DOI: https://doi.org/10.1038/nature13959

UNEP (2017): *Nutrición y Sistemas Alimentarios: Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Internacional*. Disponible en: https://www.resourcepanel.org/sites/default/files/documents/document/media/food_systems_summary_report_english.pdf [Consulta: 9 de enero de 2023].

Willett, W., J. Rockström, B. Loken, M. Springmann, T. Lang, S. Vermeulen, T. Garnett, D. Tilman, F. DeClerck, A. Wood, M. Jonell, M. Clark, L. J. Gordon, J. Fanzo, C.Hawkes, R. Zurayk, J. A. Rivera, W. De Vries, L. Majele Sibanda, A.Afshin, A. Chaudhary, M. Herrero, R. Agustina, F. Branca, A. Lartey, Sh. Fan, B. Crona, E. Fox, V. Bignet, M. Troell, Th. Lindahl, S. Singh, S. E. Cornell, K. S. Reddy, S. Narain, S. Nishtar y Ch. J. L. Murray, (2019). "Food in the Anthropocene: the EAT—Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems", *The Lancet*, 393(10170), pp. 447 — 492. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4