



Universidad
Zaragoza

Trabajo de Fin de Grado

Revisión bibliográfica de metodologías para valorar la sostenibilidad de los patrones dietéticos y su posterior implantación.

Bibliographic review of methodologies for assessing the sustainability of dietary patterns and their subsequent implementation.

Autor

Pilar Aznar Samper

Directores

Alba María Santaliestra Pasías

Luis Alberto Moreno Aznar

Área de conocimiento

Enfermería

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Grado en Nutrición Humana y Dietética

2020/2021

Fecha de entrega

1 de septiembre de 2021

ÍNDICE

1.	RESUMEN.....	3
2.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.1.	¿Qué es la sostenibilidad?	4
2.1.1.	Cambio climático: erosión, degradación de la naturaleza y su biodiversidad.	5
2.1.2.	Desperdicio alimentario y contaminación ambiental.	7
2.2.	Asociación sostenibilidad y nutrición.	10
3.	OBJETIVOS.....	16
4.	METODOLOGÍA	17
5.	RESULTADOS	26
6.	DISCUSIÓN.....	38
7.	CONCLUSIONES.....	42
	BIBLIOGRAFÍA.....	43

ABREVIATURAS

CO₂ Dióxido de Carbono **COHORTE SUN** Cohorte de Seguimiento de la Universidad de Navarra
FCCSyD Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte **FFQ** Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos
GHG Gases de Efecto Invernadero **ODS** Objetivos de Desarrollo Sostenible **ONU** Organización de las Naciones Unidas
ONUAA/FAO Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/ Food and Agriculture Organization **OMS** Organización Mundial de la Salud
PDA Pérdidas de Alimentos

1. RESUMEN

La sostenibilidad es un tema que está a la vanguardia del desarrollo del conocimiento actual, incluyendo aspectos relacionados con el medio ambiente y la población a corto, medio y largo plazo. De forma específica el ámbito de la nutrición es uno de los ejes claves para lograr cumplir los objetivos de desarrollo sostenible, los cuales ocupan un lugar destacado en la agenda de los gobiernos, las organizaciones internacionales, las organizaciones de la sociedad civil, en el sector privado y el ámbito académico. Como consecuencia del sistema alimentario insostenible existente en la actualidad, se desarrollan tres vertientes de la crisis planetaria: el cambio climático, el desperdicio y la contaminación ambiental, la erosión y la degradación ambiental y la erosión y la degradación de la naturaleza y la biodiversidad; influyendo en ello la acción individual de cada uno de nosotros. Para revertir esta situación se debe estudiar la población para conocer sus hábitos e intentar mejorarlos para obtener un menor impacto medioambiental.

Para este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica de la metodología utilizada en estudios previos, para evaluar aspectos de sostenibilidad alimentaria. A partir de toda la información recogida se ha elaborado un cuestionario en formato online que consta de 190 preguntas. Se ha realizado un estudio piloto con la encuesta desarrollada, y se ha distribuido a todos los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte (FCCSyD) de Huesca. Un total de 19 participantes (42.1% hombres) contestaron voluntariamente a la misma.

Entre los estudiantes de la FCCSyD, los conceptos sobre sostenibilidad son conocidos, siendo el término “comida sostenible” el mejor identificado entre los hombres (62.5%) y las mujeres (100%) ($p < 0.05$). A pesar de que la mayoría de los encuestados (84%) consideran que seguir una dieta sostenible tiene mayor coste para el consumidor, le dan una alta relevancia al consumo sostenible. Las encuestadas refieren un consumo ocasional de alimentos cultivados en la localidad correspondiente y alimentos ecológicos, siendo significativo en un 90.9% y un 72.7%, respectivamente ($p < 0.05$). Además, los resultados indican que el 81.8% de las mujeres “ya han disminuido” el número de días de consumo de carne; mientras que el 37.5% de los varones, a la espera de llevarlo a cabo, “está dispuesto” a disminuir este consumo ($p < 0.05$).

Se puede concluir que, en la actualidad, los estudios que han evaluado la sostenibilidad alimentaria son escasos. Existe un alto nivel de coincidencia entre las cuestiones analizadas en diversos estudios. Al tratarse de un estudio piloto no se pueden establecer conclusiones fidedignas; no obstante, la mayoría de los resultados obtenidos concuerdan con la bibliografía existente.

2. INTRODUCCIÓN

La alimentación es un hábito que nos acompaña durante toda la vida, esencial para el desarrollo del ser humano y el modelo de consumo que se elija afecta al sistema económico, social, ético y medioambiental. Además, afecta a otras áreas fundamentales del cambio climático como son entre otros la tierra de cultivo, el uso del agua, los recursos agrícolas y ganaderos. La conexión entre alimentación y sostenibilidad viene por el modelo causa-efecto, es decir, si se realiza una producción de alimentos masiva esto genera un incremento de los recursos necesarios para la producción de los mismos, aspectos que influyen en el cambio climático y por ende afecta a los cultivos y a las zonas de producción, originando una alteración de los ecosistemas.

2.1. ¿Qué es la sostenibilidad?

La sostenibilidad es un concepto amplio que está en constante evolución y cada vez integra más aspectos. Se recurre al concepto de “sistema alimentario sostenible” que de forma global es el “formado por todos los elementos (medio ambiente, población, recursos, procesos, instituciones e infraestructuras) y actividades relacionadas con la elaboración, producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos, así como los resultados de estas actividades en la nutrición y el estado de salud, el crecimiento socioeconómico, la equidad y la sostenibilidad ambiental” (1); consiste, pues, en hacer más y mejor con menos recursos (2), teniendo un menor impacto ambiental.

Como consecuencia del insostenible sistema actual, se desarrollan tres crisis planetarias relacionadas con el cambio climático, el desperdicio y la contaminación ambiental, y la erosión y degradación de la naturaleza y su biodiversidad (3). Se están planteando distintas soluciones, entre las que la eliminación del consumo de carne puede ser una de ellas, pero no es una solución eficaz, puesto que se debe velar por la salud del planeta, pero también por la salud de la población. Para conseguir un sistema alimentario sostenible se debe realizar un proceso de adaptación, en el cual se podría optar en primer lugar por la disminución del consumo de carne roja, que se acompañaría de una reducción del 50% de los gases de efecto invernadero emitidos en la cadena de producción (4).

2.1.1. Cambio climático: erosión, degradación de la naturaleza y su biodiversidad.

Se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra (5). Se cree que su origen se produjo a partir de la Revolución Industrial cuando se creó un nuevo modelo de producción y de consumo. Tras este punto de inflexión aumenta, de forma exponencial, la población con el consiguiente uso desmedido de los recursos y una severa destrucción de los ecosistemas terrestres y marinos, además de una constante deforestación (6). Desde entonces, como indicó el Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) Antonio Guterres: “estamos perdiendo la carrera de la emergencia climática; aunque, podemos ganarla” (7).

Durante los últimos 50 años, la acción del hombre, en particular la quema de combustibles fósiles, han liberado cantidades suficientes de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero (GHG) para atrapar calor adicional en la atmósfera y afectar al clima global. El cambio climático amenaza los aspectos esenciales de la buena salud: aire limpio, agua potable, suministro de alimentos nutritivos y refugio seguro; además de socavar décadas de progreso en la salud mundial (8). Algunas de las consecuencias más graves del cambio climático son:

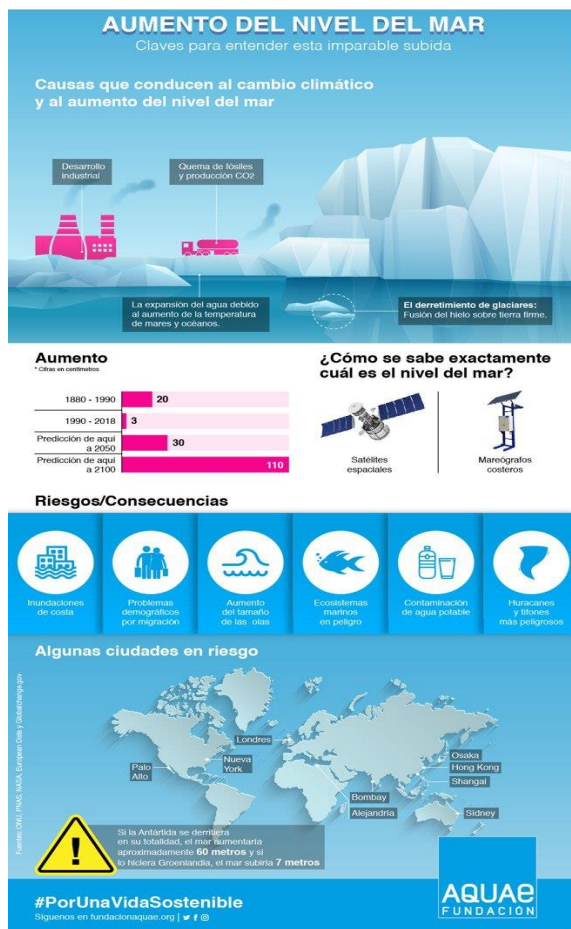


Figura 1 Claves del aumento del nivel del mar

Acidificación y eutrofización del agua a causa del exceso de CO₂. La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas de lagos, balsas, ríos, embalses...; provocado por el alto contenido de nitrógeno y fósforo en el agua por la actividad del ser humano (residuos de granjas, residuos urbanos tales como detergentes con fosfatos, vertidos industriales, residuos forestales...). Una posible solución es la utilización del sistema de recirculación acuícola por el que se reutiliza el agua previamente tratada física, química y biológicamente, utilizando como consecuencia, menos del 10% de agua requerida en una producción convencional, reduciendo, así, la huella hídrica (indicador medioambiental que define el volumen total de agua dulce utilizada para producir los bienes y servicios consumidos). Esta variable indica el agua que cuesta fabricar un producto, desde la producción de las materias primas hasta el consumidor final (9,10).

Las modificaciones en los ecosistemas y desertificación. Algunos de los ejemplos recientes que denotan el cambio climático del planeta son por ejemplo que el pasado 25 de junio de 2021 se alcanzan temperaturas de casi 50°C, en el oeste de Canadá; dejando 233 personas fallecidas (11). Como consecuencia a la elevada temperatura se produce la fusión de los polos y la subida del nivel del mar, aumentando el riesgo de inmersión bajo el agua de pequeños estados insulares (Figura 1 (12)). En la actualidad existen 39 pequeñas islas repartidas en diferentes regiones del planeta, viéndose afectadas por los cambios en las pautas climáticas, y el aumento del nivel del mar; lo que afectaría a los medios de vida de su población. Por ejemplo, un aumento de 50 cm en el nivel del mar daría lugar a que Granada perdiera el 60% de sus playas a diferencia de Maldivas que con un aumento de 1 m se inundaría (13).

Fenómenos meteorológicos extremos como huracanes, ciclones, sequías, inundaciones, así como nevadas importantes se están produciendo con una mayor asiduidad en los últimos tiempos. El número de desastres relacionados con el cambio climático se ha triplicado en los últimos 30 años. El aumento de la temperatura del aire y del agua provoca un aumento del nivel del mar, tormentas, fuertes vientos, sequías e incendios más prolongados e intensos, además, intensas precipitaciones que dan lugar a inundaciones; obligando a más de 20 millones de personas al año a abandonar sus hogares (14).

2.1.2. Desperdicio alimentario y contaminación ambiental.

La pérdida de alimentos (PDA) es “la disminución de la cantidad o calidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria”. Una parte importante de la pérdida de alimentos es el “desperdicio alimentario”, refiriéndose al descarte o uso alternativo (no alimentario) de alimentos aptos para el consumo humano (15).

Fue en 1970, el llamado padre de la “Green Revolution” (16) quién creyó que sería posible, con el uso adecuado de la tecnología, dar alimento a 10.000 millones de personas; por aquel entonces la población era la mitad a la actual (17). El aumento exponencial de la población mundial unido con el desperdicio alimentario, son grandes retos a los que se enfrenta la sociedad. Se estima que 1.300 millones de toneladas de comida producida acaban pudriéndose en los cubos de basura de los consumidores y vendedores minoristas, o estropeándose por un transporte y unas prácticas de recolección deficientes (2).

A continuación, se detallan algunas de las causas de PDA en las diferentes etapas de la cadena alimentaria (Figura 2 (18)), desde la cosecha hasta la venta al consumidor:

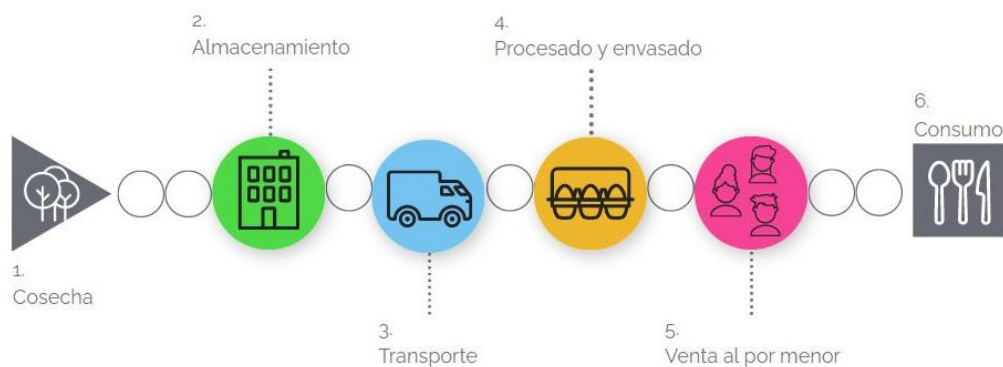


Figura 2 Cadena de producción alimentaria

En todas las etapas de la cadena de producción se hace una clara diferenciación entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo; se debe a la inadecuada utilización de los recursos de unos y la ausencia de recursos de otros, respectivamente. En la recolección y/o manipulación inicial del cultivo de granos, por ejemplo, la ausencia de instalaciones de secado, en países en vías de desarrollo, obliga a los agricultores a dejar los granos sin recolectar hasta su maduración y secado. Sin embargo, cuando coincide con la época de lluvias, la situación se agrava, incrementando la tasa de podredumbre y el riesgo de contaminación por aflatoxinas, siendo las principales causas de PDA en cereales.

La madurez de los productos más perecederos, como son las frutas y las hortalizas, es un factor determinante de la calidad y la conservación. En cambio, en países en vías de desarrollo, los agricultores pueden verse forzados a cosechar, prematuramente, cultivos como el de la banana, por inseguridad y temor a robos. No obstante, la recolección prematura conlleva una disminución en la calidad nutricional y, por consiguiente, del valor económico. Por otro lado, la excesiva maduración tampoco es recomendable, puesto que la vida útil es corta, habitualmente resultando harinosas y sin sabor. Asimismo, las normas de aspecto pueden llevar a descartar alimentos perfectamente aptos para el consumo humano y se destinan a otros usos menos beneficiosos. No obstante, cabe destacar el destino de algunos productos de descarte, ya que, frecuentemente terminan en la industria de elaboración o de piensos, por lo que no se desperdician por completo. Por último, la tasa de los productos de descarte en el grupo de pescado ha aumentado, debido quizá, a los poco selectivos métodos y técnicas en la fase de captura. Por consiguiente, se pescan productos no válidos para su venta, no demandados ni comestibles, que se devuelven muertos o en estado débil, sin utilización alguna. Este porcentaje es menor en pesquerías de pequeña escala, mientras que, en las más grandes de arrastre, puede llegar al 70-90% de descarte (19). A nivel mundial, este porcentaje es de difícil cálculo, aunque el último dato de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura o “Food and Agriculture Organization” (ONUAA o FAO) en 2008 fue del 8% del total de la pesca de captura mundial (20).

Durante el almacenamiento, la temperatura y/o la humedad son factores que afectan a la calidad del producto (sabor, textura, aroma y valor nutritivo), favoreciendo su putrefacción como consecuencia de la proliferación de organismos microbiológicos patógenos e incrementando el desperdicio alimentario. Durante la distribución del producto, en países desarrollados, pueden surgir fallos técnicos en los camiones frigoríficos. Además, otro impedimento que aumenta la tasa de PDA, en el transporte de alimentos, es el incumplimiento reglamentario o de la normativa de mercado del destino; si este es el caso, se tira o se destruye todo el envío (19).

Las mayores pérdidas en la venta al detalle son causadas, principalmente, por la ausencia de embalaje de protección, la inadecuada manipulación de los compradores y/o el control de temperatura y humedad. Aunque, es cierto que el exceso de embalaje aumenta el impacto medioambiental, su reducción, también podría incrementar las PDA ya que el envasado es una barrera muy importante en la conservación de los alimentos, prolongando su vida útil. Así pues, en el proyecto ForMat de Noruega, se estimó que el 18% de las PDA ocurren en esta fase (21).

Finalmente, el producto llega a nuestros hogares, donde el problema del desperdicio de alimentos afecta fundamentalmente a los países desarrollados. Según el informe sobre desperdicio alimentario en España

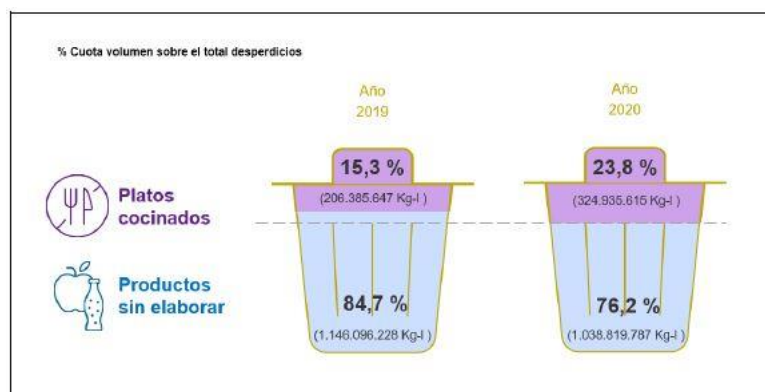


Figura 3 Porcentaje de cuota volumen sobre el total de desperdicios

(22) en 2020, el 75.3% de los hogares españoles han desperdiciado algún alimento en el último año. Al comparar este dato, con el del año anterior 2019, observamos que apenas ha variado más bien ha disminuido (Figura 3); teniendo más presencia en el cubo de la basura las “recetas”, es decir, los alimentos que han sido cocinados en el propio hogar. Esto puede ser debido, principalmente, a la reclusión en casa, por la reciente pandemia del Covid-19. Ella ha favorecido la permanencia en el hogar y así, la acción de cocinar. Algunos ejemplos de ello son las celebraciones en el hogar dando lugar a más elaboraciones especiales en casa o, el teletrabajo con el que se elimina o disminuye la práctica de congelar lo cocinado.

A pesar de la mayor concienciación respecto al anti-desperdicio alimentario, la población española continúa sin gestionar adecuadamente la compra y el uso de los alimentos, a causa de la incorrecta medición de raciones o la ausencia de planificación de menús (22).

2.2. Asociación sostenibilidad y nutrición.

La alimentación es esencial para el funcionamiento de nuestro organismo y es un derecho universal. Una alimentación balanceada y equilibrada es clave para llevar una vida sana, debe satisfacer las preferencias y aspectos culturales; si se acompaña de un estilo de vida activo, será la combinación perfecta para un estado de salud óptimo.

El término de sostenibilidad difiere según el patrón dietético de consumo (TABLAS 1 y 2). Por ello a la hora de compararlos, se debe atender a todas las características intrínsecas y la capacidad de adaptación de cada uno de ellos. Es necesario tener en cuenta la producción de emisiones de efecto invernadero por kg de fabricación de productos contabilizando todas sus fases en la cadena de producción. Se presenta en la tabla 3 “el top 10” de los alimentos más contaminantes por kg de peso (23). Una alimentación vegana es más sostenible que una alimentación vegetariana, ya que en la primera existe exención de consumo de alimentos de origen animal. El consumo de productos de origen animal implica cultivar grandes extensiones de cultivo para proporcionar alimento al ganado (23), así como una mayor necesidad de recursos para su obtención. No obstante, en este caso, la sostenibilidad de las dietas vegetarianas depende de la especificidad de los alimentos escogidos; es decir, si se basa en un alto consumo de alimentos de origen vegetal, pero con un alto nivel de procesado, también tendrá mayor impacto en términos de sostenibilidad. Por otro lado, la modificación y reducción del consumo de carne, sobre todo carne roja, a una alimentación basada en vegetales, implica un beneficio medioambiental y poblacional (24).

TABLA 1. Top 10 de los alimentos más contaminantes por kilogramo de peso.

Alimento	Emisiones de efecto invernadero (por cada kg de producto)
Tenera (ganado vacuno)	60 kg CO ₂ eq
Cordero y oveja	24 kg CO ₂ eq
Queso	21 kg CO ₂ eq
Carne de vaca (derivada de vaca lechera)	21 kg CO ₂ eq
Chocolate	19 kg CO ₂ eq
Café	17 kg CO ₂ eq
Gambas (acuicultura)	12 kg CO ₂ eq
Aceite de palma	8 kg CO ₂ eq
Carne de cerdo	7 kg CO ₂ eq
Carne de pollo	6 kg CO ₂ eq

*Datos de Poore y Nemecek (2018) (25)

TABLA 2. Característica de los principales patrones de alimentación omnívora

TIPO DE ALIMENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
OMNÍVORA	
Mediterránea	Características principales: tipo de grasa utilizada (aceite de oliva, pescado y frutos secos); proporciones en los nutrientes principales (cereales y vegetales) como base de los platos y carnes como “guarnición”; riqueza en micronutrientes que contiene, como consecuencia de la utilización de verduras de temporada, hierbas aromáticas y condimentos varios (26).
Occidental	Características principales: Excesivo consumo de azúcares, grasas totales y trans, y proteínas de origen animal; baja ingesta de fibra (27).
Macrobiótica	Características principales: Son válidos todos los alimentos siempre que sean naturales, con el cereal como principal ingredientes; además de eliminar el consumo de productos cultivados o tratados con sustancias químicas (28). Se busca el equilibrio físico, emocional y espiritual.
Especiales	Todos aquellos tipos de alimentación destinados a una población o individuo que necesitan requerimientos especiales, tales como alergias, intolerancias, deportistas, embarazo y lactancia y etapas de la infancia y adolescencia.

La composición de nuestra alimentación es esencial para evaluar el estado de salud y las posibles interacciones con distintos tipos de enfermedades como pueden ser las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes, enfermedades cardiovasculares, etc.). Así mismo las elecciones alimentarias tienen su origen en muchos aspectos, basados en los hábitos, creencias, conocimientos nutricionales y en algunos casos están relacionados con aspectos de salud. En la actualidad las carencias nutricionales se han desterrado en la mayoría de los países desarrollados, aunque es un aspecto pendiente en muchas regiones del mundo. No obstante, en países occidentalizados, las elecciones alimentarias se han visto influenciadas por todos los conocimientos del impacto que tienen los alimentos para la salud. En ese sentido en los últimos años, el foco se ha establecido en lograr obtener un menor impacto ambiental a través de las elecciones alimentarias, para así fomentar la salud de los individuos y la salud del planeta. A la hora de establecer las recomendaciones nutricionales, los planteamientos más recientes se basan en el plato de Harvard (29);. Consiste en 4 compartimentos principales que deben estar presentes en cada plato para que este sea saludable:

1. Los vegetales (verduras y hortalizas) deben cubrir el 50% del plato. La diferencia de emisiones entre ellas es más bien baja, puesto que el impacto es muy similar en cuanto al cultivo. producción, transporte y distribución se refiere.
2. Los cereales/tubérculos serán el 25% de este plato. Escoger entre patatas, arroz, pasta, pan, avena o maíz, preferiblemente en las versiones integrales, implica una diferencia mínima en el total de emisiones.
3. Los alimentos proteicos cubren el 25% del plato y, es en este compartimento en el que se debe prestar mayor atención en la elección de alimentos puesto que es el primer compartimento dónde se incluyen alimentos de origen animal. Aunque la proteína es un nutriente que podemos encontrar en diferentes alimentos, principalmente se encuentra en carne, pescado, huevos y legumbres. El impacto ambiental que genera la producción de carne, huevos o pescado es mayor que en el caso de las legumbres. En este aspecto es dónde se puede disminuir las emisiones buscando alternativas.
4. La bebida corresponde al líquido que acompaña nuestra comida. También existe una elección ante ella, ya que no es lo mismo tomar agua del grifo, que agua embotellada, a un refresco en lata; el impacto medioambiental de cada una de estas opciones no es el mismo. Siendo el agua de grifo la opción más sostenible porque, aunque ha necesitado un sistema de potabilización y de tuberías para llegar al hogar; las otras opciones necesitan de otros recursos como envasado, cultivo de azúcar (refresco) y transporte que generan mayor impacto medioambiental (23).

Una dieta saludable debe optimizar la salud, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un estado de completo bienestar físico, mental y bienestar social y no meramente la ausencia de enfermedad. Las dietas saludables tienen una ingesta calórica óptima y se componen de una diversidad de alimentos de origen vegetal, grasas insaturadas en vez de saturadas, bajas cantidades de alimentos de

origen animal y cantidades limitadas de granos refinados, alimentos ultraprocesados y alimentos con azúcares añadidos.

La EAT-Lancet Commission propone la dieta planetaria cuyo objetivo es lograr un sistema alimentario sostenible para una población en crecimiento. En ese sentido proponen un nuevo plato saludable y sostenible a nivel “planetario” que consiste en un volumen de medio plato de vegetales (verduras, hortalizas y frutas); la otra mitad consiste, principalmente en cereales integrales, fuentes de proteína de origen vegetal, aceites vegetales insaturados y (opcionalmente) cantidades modestas de fuente proteica de origen animal. De este modo el plato saludable y sostenible propuesto queda reflejado en la figura 4 (30).



Figura 4 Plato de dieta planetaria.

La alimentación de los seres humanos es uno de los principales factores de riesgo en el aumento de las emisiones de invernadero. A pesar de no ser causados al mismo nivel por todos los alimentos; tienen un agente común, la ganadería como cría de animales para su explotación y comercio (23). La ganadería es responsable del 61% de las emisiones de efecto invernadero, del 79% de la acidificación de las aguas, del 81% de la deforestación y del 95% de la eutrofización (31)


TABLA 3 Característica de los principales patrones de alimentación vegetariana

TIPO DE ALIMENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
VEGETARIANA	
Ovo-lacto-vegetariana	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal y no contiene alimentos de origen animal, salvo huevo, lácteos y miel (32).
Ovo-vegetariana	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal y no contiene ningún tipo de carne, mariscos, ni productos lácteos; pero permiten los huevos y derivados (33).
Lacto-vegetariana	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal y no contiene ningún tipo de carne, pescado, huevos y derivados; pero permiten productos lácteos y derivados (33).
Pescetariana	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal y no contiene ningún tipo de carne, lácteos ni huevos, pero permiten el pescado y derivados (33).
Frutariana o frugívora	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal con un consumo más abundante de frutas, bayas y frutos secos (34). No contiene ningún tipo de carne, pescados, lácteos ni huevos,
Crudivegana	Característica principal: Se basa en alimentos de origen vegetal que no deben haber sido cocinados a > 40-45°C. Se utilizan técnicas culinarias como el remojo, la germinación o la fermentación (35). No contiene ningún tipo de carne, pescados, lácteos ni huevos.
Vegana	Característica principal: Se basa exclusivamente en alimentos de origen vegetal y no contiene ningún tipo de carne, pescados, lácteos ni huevos (36).
Flexitariana	Característica principal: Se basa exclusivamente en alimentos de origen vegetal, pero eventualmente se admite la ingesta de carne. La base es de origen vegetal como granos enteros, semillas, frutas, verduras y derivados, pero si existen un evento se admite la ingesta de carne (37).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE A NIVEL MUNDIAL

En 2015, todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (TABLA 4). Dichas metas son los conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y la perspectiva de las personas en todo el mundo (38).

TABLA 4. Objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

	
	9. Industria, innovación e infraestructura
1. Fin de la pobreza	10. Reducción de las desigualdades
2. Hambre cero	11. Ciudades y comunidades sostenibles
3. Salud y bienestar	12. Producción y consumo responsables
4. Educación de calidad	13. Acción por el clima
5. Igualdad de género	14. Vida submarina
6. Agua limpia y saneamiento	15. Vida de ecosistemas terrestres
7. Energía asequible y no contaminante	16. Paz, justicia e instituciones sólidas
8. Trabajo decente y crecimiento económico	17. Alianzas para lograr los objetivos

Este trabajo se enmarca en el objetivo 3 de salud y bienestar, puesto que con él se garantiza una vida sana y se promueve el bienestar en todas las edades, siendo esencial para el desarrollo sostenible (39). Seguidamente, se incluyen aspectos relacionados con el objetivo 12 de producción y consumo responsables. El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos, es decir, aumentar la eficiencia de los recursos para favorecer un estilo de vida saludable (2).

3. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es la realización de una revisión bibliográfica para la búsqueda de metodologías que valoren los aspectos de alimentación saludable y sostenibilidad de la población adulta.

En segundo lugar, elaborar un cuestionario que permita evaluar los aspectos previamente mencionados en población adulta.

Por último, el tercer objetivo es realizar un estudio piloto con el alumnado de la FCCSyD de Huesca, para valorar la aplicabilidad de la encuesta desarrollada y analizar los resultados preliminares.

4. METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión bibliográfica de la metodología que se ha utilizado en estudios previos para evaluar los conocimientos, hábitos y creencias que tienen los consumidores sobre alimentación y sostenibilidad. Las bases de datos de uso fueron PubMed o Dialnet en las que se combinaron palabras clave como “**nutrition**” “**sustainability**” “**food waste**” “**healthy food**”, que dio como resultado 13.970 artículos. La búsqueda se realizó en español y en inglés, siendo este último, el idioma más frecuente.

Para la extracción de preguntas se concretaron los siguientes criterios de **inclusión** y **exclusión**:

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

Estudios que hubieran evaluado aspectos relacionados con la sostenibilidad y el consumo de alimentos.

Estudios realizados en población adulta.

Exclusión

Estudios que evaluaran la sostenibilidad y el consumo de alimentos en términos de impacto ambiental, uso de tierra de cultivo, medición de gases de invernadero, uso de agua, cambio en la ingesta dietética, coste energético, coste monetario y/o la huella ambiental.

Se focalizó la selección de artículos en revisiones sistemáticas y meta-análisis que cumplieran los criterios de **inclusión** y **exclusión**. Tras la lectura de la metodología de los artículos que evaluaban datos que cumplieran nuestro primer objetivo, era preciso acceder a los artículos originales para obtener los cuestionarios utilizados.

Tras esta primera fase, se unificaron todas las preguntas que cumplían los criterios de **inclusión**, en un mismo documento de Excel, resultando un total de 303 cuestiones, en conjunto. A continuación, se ordenaron y agruparon en función de la temática, y redujeron en base a que se realizaban cuestiones similares, pero con distinto formato, dando como resultado un total de 190 preguntas. La encuesta recogía datos socioeconómicos, aspectos sobre hábito de consumo, sostenibilidad alimentaria, hábitos de compra y habilidades culinarias.

Se trasladaron todas las preguntas reorganizadas a un formulario de google, el cual se distribuyó entre el alumnado de la FCCSyD de Huesca. La difusión, por un lado, con previa autorización, se hizo a través de correo electrónico de la Universidad con ayuda de la coordinadora del grado de Nutrición Humana y Dietética y de la secretaria de Decanato. El mensaje iba introducido por este pequeño texto:

“Estimado/a alumno/a, soy Pilar, una alumna de último curso de grado de Nutrición Humana y Dietética. Estoy realizando mi TFG sobre la sostenibilidad y la alimentación, aunque al ser un tema complejo he decidido orientarlo hacia la "valoración de la sostenibilidad de los patrones dietéticos", en mi caso, del estudiantado de nuestra facultad, independientemente de los estudios elegidos.

Para ello, necesito que respondas a las preguntas de esta encuesta (41). Al ser anónima, te agradecería que fueras todo lo sincero/a posible, ya que así me facilitarás la recogida y, posterior, interpretación de datos. El cuestionario es largo, aunque no te llevará más de 30 minutos.

Solo me queda mandarte mucho ánimo para la época de exámenes y agradecerte de antemano tu participación.”

Por otro lado, se compartió por medio de WhatsApp en el grupo de delegados y subdelegados de la misma facultad para su fácil y más rápida difusión por los demás grupos de clase. La encuesta llegó a un total de 570 personas, aproximadamente; obteniendo un feedback de respuesta de 19 participantes (3.32% de respuesta). A pesar del bajo porcentaje de respuesta, solamente se quería realizar un breve estudio piloto con los estudiantes voluntarios (tercer objetivo).

DESARROLLO DE LA ENCUESTA

La encuesta se compone de las siguientes secciones con sus correspondientes preguntas.

- Datos sociodemográficos (Preguntas 1 a 11)
- Hábitos de consumo (Preguntas 12 a 16)
- Alimentación vegetariana (Preguntas 17 y 18)
- Cambios de hábitos (Preguntas 19 a 22)
- Hábitos de compra y habilidades culinarias (Preguntas 23 a 31)
- Hábitos culinarios (Preguntas 32 a 37)
- Hábitos de consumo alimentario y sostenibilidad (Preguntas 38 a 41)
- Consumo de carne y su relación con el bienestar animal (Preguntas 42 a 48)
- Compra habitual de carne blanca (Preguntas 49 a 52)
- Compra habitual de carne roja (Preguntas 53 a 56)
- Sostenibilidad alimentaria (Preguntas 57 a 62)
- Conocimiento de aspectos relacionados con la sostenibilidad alimentaria
 - o I → Preguntas 63 a 66
 - o II → Preguntas 67 a 69
 - o III → Preguntas 70 a 72.
- Agricultura y ganadería (Preguntas 73 a 76)
- Tu preocupación sobre... (Preguntas 77 a 89)
- Conceptos sobre sostenibilidad (Preguntas 90 a 97)
- Dieta sostenible (Preguntas 98 a 108)
- Impacto medio ambiental (Preguntas 109 a 115)
- Uso del agua (Preguntas 116 a 118)
- Tu opinión sobre...
 - o I → Preguntas 119 a 130
 - o II → Preguntas 141 a 147
 - o III → Preguntas 173 a 180.
- Acciones
 - o I → Preguntas 131 a 140
 - o II → Preguntas 148 a 153
 - o III → Preguntas 160 a 164
 - o IV → Preguntas 165 a 170.
- Beneficio ambiental (Preguntas 154 a 159)
- ¿Estás dispuesto/a a... (Preguntas 171 y 172)
- Elección de alimentos (Preguntas 181 a 190)

En la TABLA 5 se destacan aquellas cuestiones analizadas en el presente trabajo.

TABLA 5. Composición de la encuesta

<u>SECCIONES</u> (1, 2, 3...) Preguntas	Categoría de respuesta
<u>DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS</u> – Estas variables son para el análisis de los participantes de la encuesta	
2. Género	Hombre b) Mujer c) Otro (especificar)
3. Código postal de residencia	Respuesta numérica
4. Tipo de alojamiento	a) Con mi familia b) En residencia c) Piso compartido d) Solo/a e) Otro (especificar)
<u>HÁBITOS DE CONSUMO</u>	
13. ¿Evitas comer productos de origen animal?	a) No, no hay ningún producto de origen animal que evite comer. b) Evito ciertos tipos de carne. c) Soy vegetariano y evito comer carne. d) Soy vegano y evito comer todos los productos de origen animal.
16. ¿Sigues algún patrón dietético de los indicados a continuación?	a) Omnívoro b) Ovo-lacto-vegetariano c) Ovo-vegetariano d) Lacto-vegetariano e) Pescetariano f) Flexitariano g) Vegano h) Crudista i) Macrobiótica j) Otro (especificar)
<u>CAMBIOS DE HÁBITOS</u> - ¿Estás dispuesto/a a cambiar alguno de los hábitos que se mencionan a continuación?	
19. Número de días de consumo de carne.	a) Muy dispuesto/a b) Ya lo estoy haciendo c) No dispuesto/a
20. Comprar sustitutos de carne con más frecuencia.	
21. Preferir proteínas de origen vegetal.	
22. Comprar carne orgánica-bio-ecológica o de cría libre.	
<u>HÁBITOS DE COMPRA Y HABILIDADES CULINARIAS</u> - En estas preguntas solicitamos conocer tus hábitos de compra y habilidades culinarias	
23. ¿A dónde vas a hacer la compra, principalmente?	a) Mercado (tradicional) b) Supermercado c) Tienda de confianza o de barrio

HÁBITOS DE CONSUMO ALIMENTARIO Y SOSTENIBILIDAD - A través de las siguientes preguntas me gustaría conocer algunos aspectos relacionados con el consumo de alimentos y la sostenibilidad.	
39. ¿Cómo de importante es para ti consumir de forma sostenible?	a) No tan importante b) Poco importante c) Moderadamente importante d) Importante e) Muy importante f) No sé <u>Reagrupado en</u> a) No tan importante y Poco importante b) Moderadamente importante, Importante y Muy importante c) No sé
40. ¿Consideras que seguir una dieta sostenible tiene un mayor coste para el consumidor?	a) Sí b) No
41. ¿En qué medida estás dispuesto/a a pagar más dinero por alimentos y bebidas que se producen de forma sostenible?	a) No sé b) No dispuesto/a c) Poco dispuesto/a d) Moderadamente dispuesto/a e) Muy dispuesto/a <u>Reagrupación en</u> a) No sé b) No dispuesto/a y Poco dispuesto/a c) Muy dispuesto/a y Moderadamente dispuesto/a
SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA - Las siguientes preguntas se centran en aquellos aspectos relacionados con la sostenibilidad alimentaria:	
57. ¿Cómo de preocupado/a estás, en general, por los problemas ambientales?	a) Nada preocupado/a b) Tiende a no preocuparse c) Neutral d) Tiende a preocuparse e) Muy preocupado/a <u>Reagrupado en</u> a) Nada preocupado/a y Tiende a no preocuparse b) Neutral c) Muy preocupado/a y Tiende a preocuparse
60. ¿Crees que una dieta sostenible es sinónimo de una dieta saludable?	a) Sí b) No c) Son similares, pero no es lo mismo
61. ¿Cómo de importante es para ti consumir alimentos de forma sostenible?	a) No tan importante b) Poco importante c) Moderadamente importante d) Importante e) Muy importante f) No sé <u>Reagrupado en</u> a) No tan importante y Poco importante b) Muy importante, Moderadamente importante e) Importante c) No sé
62. ¿En qué medida estás dispuesto/a a pagar más dinero por alimentos y bebidas que se producen de forma sostenible?	a) Para nada dispuesto/a b) No dispuesto/a c) Moderadamente dispuesto/a d) Bastante dispuesto/a e) Dispuesto/a f) No sé

	<u>Reagrupado en</u> a) Para nada dispuesto/a y No dispuesto/a b) Dispuesto/a, Moderadamente dispuesto/a y Bastante dispuesto/a c) No sé
<u>CONOCIMIENTOS DE ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SOSTENIBILIDAD ALIMENTARIA</u> - Entre los siguientes ítems, ¿de cuánta información dispones sobre cada tema?	
63. Impacto del consumo de carne en el medio ambiente	a) Muy poco b) Poco c) Ni poco ni mucho d) Bastante e) Mucho
64. Bienestar animal	<u>Reagrupado en</u> a) Muy poco y Poco b) Ni poco ni
65. Salud	mucho c) Mucho y Bastante
Para cada uno de los siguientes aspectos sobre cambios de estilo de vida, ¿crees que sea efectivo para combatir el cambio climático...	
67. ...consumir menos carne?	a) Nada efectivo b) No muy efectivo c) Efectivo d)
68. ...comprar en zona local comida de temporada y sin procesar?	Muy efectivo
69. ...comprar (más) comida orgánica-bio-ecológica?	<u>Reagrupado en</u> a) Nada efectivo b) No muy efectivo c) Muy efectivo y Efectivo
Para cada uno de los siguientes aspectos sobre cambios de estilo de vida, ¿está dispuesto/a a llevarlos a cabo? En caso de que ya lo hagas, selecciona “estoy dispuesto/a”...	
70. ... consumir menos carne	a) No dispuesto/a b) Probablemente dispuesto/a
71. ... comprar en zona local comida de temporada y sin procesar	c) No sé d) Probablemente no dispuesto/a e) Dispuesto/a
72. ... comprar (más) comida orgánica	<u>Reagrupado en</u> a) No dispuesto/a y Probablemente dispuesto/a b) No sé c) Dispuesto/a y Probablemente no dispuesto/a
<u>CONCEPTOS SOBRE SOSTENIBILIDAD</u> - A continuación, hay una lista sobre sostenibilidad, responde SÍ, si conoces el concepto o NO si por el contrario no lo conoces.	
90. Huella ecológica	a) Sí b) No
91. Huella de carbono	a) Sí b) No
92. Comida sostenible	a) Sí b) No
93. Impacto medioambiental	a) Sí b) No
94. Biodiversidad	a) Sí b) No
95. Producción local	a) Sí b) No
96. Emisiones de invernadero	a) Sí b) No

97. Agua verde/agua azul	a) Sí b) No	
TU OPINIÓN SOBRE... - Selecciona tu grado de acuerdo en relación con estas afirmaciones:		
Tu opinión sobre... (I)		
119. Consumir menos carne	a) Totalmente en desacuerdo b) Algo en desacuerdo c) Indiferente d) Algo de acuerdo e) Totalmente de acuerdo <u>Reagrupado en</u> a) Totalmente en desacuerdo y Algo en desacuerdo b) Indiferente c) Totalmente de acuerdo y Algo de acuerdo	
120. Reciclar papel, plástico y vidrio		
121. Reusar botellas y envases		
122. Los agricultores se preocupan más por el medio ambiente; por ejemplo, utilizando menos agua o menos pesticidas		
123. Adoptar una dieta vegetariana		
124. Usar menos embalaje en los alimentos		
125. Consumir porciones más pequeñas o reducir el desperdicio alimentario		
126. Utilizar el sobrante alimentario para compost		
127. Consumir alimentos de producción local		
128. Evitar alimentos procesados		
129. Consumir productos de origen animal tales como carne, leche, huevos, carne de animales de pastoreo o de cría en suelo	<u>Reagrupado en</u> a) Totalmente en desacuerdo y Bastante en desacuerdo b) Bastante de acuerdo e) Totalmente de acuerdo <u>Reagrupado en</u> a) Totalmente en desacuerdo y Bastante en desacuerdo b) No sé c) Totalmente de acuerdo y Bastante de acuerdo	
130. Consumir productos ecológicos		
Tu opinión sobre... (III)		
175. Los alimentos “orgánico-bio-ecológicos” son mejores para la salud porque contienen más vitaminas, minerales y otros nutrientes importantes.		
176. El estilo de vida vegano es extremo	<u>Reagrupado en</u> a) Totalmente en desacuerdo y Bastante en desacuerdo b) No sé c) Totalmente de acuerdo y Bastante de acuerdo	
177. Ser vegetariano/a es demasiado complicado en la sociedad actual		
178. El estilo de vida vegetariano es la opción más saludable que tenemos disponible		

ACCIONES - ¿Con qué frecuencia realizas estas acciones relacionadas con la sostenibilidad alimentaria?

Acciones I

131. Reciclar vidrio, plástico y papel (cajas de alimentos, envases y botellas)

132. Reutilizar envases para las sobras y reutilizar botellas para las bebidas

133. Tirar comida

134. Consumir alimentos que se han producido localmente

135. Consumir productos de origen animal de pastoreo o de cría en suelo

136. Consumir menos carne

137. Consumir productos ecológicos

138. Compostar restos de comida

139. Comer alimentos procesados

140. Consumir platos vegetarianos

a) Nunca b) Raramente c) A veces d) Frecuentemente
e) Muy frecuentemente (siempre)

Reagrupado en a) Nunca y Raramente b) A veces c) Frecuentemente y Muy frecuentemente (siempre)

Acciones II

148. Compostaje de restos de comida del hogar

149. Consumes alimentos que hayan sido cultivados localmente

150. Usas tus propias bolsas para el transporte de alimentos cuando vas a hacer la compra, en lugar de bolsas de plástico

151. Evitas comprar productos en envases no ecológicos (envases de plástico, exceso de embalaje)

152. Consumes menos carne

153. Compras/usas productos orgánico-bio-ecológicos (alimenticios o no)

a) Nunca b) Rara vez
c) A veces d) A menudo e) Siempre

Reagrupado en a) Nunca y Rara vez b) A veces c)

Siempre y A menudo

<u>BENEFICIO AMBIENTAL</u> - Indica qué beneficio ambiental crees que dan las siguientes situaciones:	
154. Evitar comprar productos altamente empaquetados	a) Muy bajo beneficio ambiental b) Bajo beneficio ambiental c) Ni bajo ni alto beneficio ambiental d) Beneficio ambiental e) Alto beneficio ambiental f) Enorme beneficio ambiental <u>Reagrupado en</u> a) Muy bajo beneficio ambiental y Bajo beneficio ambiental b) Ni bajo ni alto beneficio ambiental c) Alto beneficio ambiental, Beneficio ambiental y Enorme beneficio ambiental
155. Comprar productos regionales	
156. Evitar productos importados en avión	
157. Comer solo frutas y verduras de temporada	
158. Comprar alimentos orgánicos	
159. Comer menos carne (máximo 1-2 veces por semana)	
<u>¿ESTÁS DISPUESTO/A A...</u>	
171. ... pagar un precio extra por productos sostenibles?	a) Totalmente no dispuesto/a b) Algo no dispuesto/a c) No sé d) Algo dispuesto/a e) Totalmente dispuesto/a <u>Reagrupado en</u> a) Totalmente no dispuesto/a y Algo no dispuesto/a b) No sé c) Totalmente dispuesto/a y Algo dispuesto/a
172. ... pagar un precio extra por productos cárnicos sostenibles?	
<u>ELECCIÓN DE ALIMENTOS</u> - Indica en qué grado (del 1 al 7) de acuerdo estás en las siguientes afirmaciones:	
185. Encuentro innecesarias todas las etiquetas y marcas de calidad en los paquetes de alimentos	a) Totalmente de acuerdo b) Bastante de acuerdo c) Algo de acuerdo d) Indiferente e) Algo en desacuerdo f) Bastante en desacuerdo g) Totalmente en desacuerdo <u>Reagrupado en</u> a) Totalmente de acuerdo, Bastante de acuerdo y Algo de acuerdo b) Indiferente c) Totalmente en desacuerdo, Bastante en desacuerdo y Algo en desacuerdo
186. Me gusta más comprar mi comida envasada, creo que es más higiénica	
189. Me gusta más hacer la compra en una sola tienda	

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

El tratamiento estadístico de los datos se ha realizado a través del software Statistical Package of Social Science (SPSS) versión 26.0. Las variables incluidas en la encuesta son variables categóricas, y para analizar las diferencias por género se ha realizado el test de Chi cuadrado de Pearson. Se ha establecido un valor de p menor a 0.05 como significativo.

5. RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE MUESTRA

La población muestral del estudio piloto consta de 19 estudiantes universitarios de ciencias de la salud, siendo el 57.9 % mujeres, procedentes de todos los grados universitarios, y todos los cursos, de la FCCSyD de Huesca. La mayoría de los encuestados, residen en la ciudad de Huesca (57.9%), seguido del 31.6% en Zaragoza y el 10.5% un lugar distinto. Asimismo, el 42% de los estudiantes viven en piso compartido o viven con su familia (TABLA 6), sin observar diferencias significativas por género.

TABLA 6. Relación entre el tipo de alojamiento por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
Género		8 (42.1)	11 (57.9)	-
Tipo de alojamiento	Con mi familia	2 (28.6)	6 (54.5)	0.150
	Residencia	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Compartido	5 (71.4)	3 (27.3)	
	Solo	0 (0.0)	2 (18.2)	

*Estadístico Chi Cuadrado de Pearson

En la tabla 7 se presenta los resultados de la relación de los hábitos de consumo por género. Se observa que la mayoría de los encuestados (89%) siguen una alimentación omnívora, aspecto que coincide con que con la mayoría (63.2%) que afirma “no evitar ningún producto de origen animal”, aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas por género.

TABLA 7. Relación entre hábitos de consumo y el género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Evitas comer productos de origen animal?	No, no hay ningún producto de origen animal que evite comer	6 (75.0)	6 (54.5)	0.542
	Evito ciertos tipos de carne	2 (25.0)	4 (36.4)	
	Soy vegetariano y evito comer carne	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Soy vegano y evito comer todos los productos de origen animal	0 (0.0)	0 (0.0)	
¿Sigues algún patrón de los indicados a continuación?	Omnívoro	8 (100.0)	8 (80.0)	0.407
	Ovo-lacto-vegetariano	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Ovo-vegetariano	0 (0.0)	1 (10.0)	
	Lacto-vegetariano	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Pescetariano	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Flexitariano	0 (0.0)	1 (10.0)	
	Vegano	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Crudista	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Macrobiótica	0 (0.0)	0 (0.0)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson.

En la tabla 8 se presenta los resultados de la relación entre la disposición de cambiar hábitos por género. Se observa que no hay diferencias significativas en ninguna variable analizada por género, excepto en la pregunta sobre el cambio de días de consumo de carne donde la mayoría de las encuestadas (81.8%) ya realizan este hábito. Además, cabe destacar que en la pregunta de “disposición a comprar con más frecuencia sustitutos de carne”, la mayoría de las encuestadas (54.5%) ya lo realizan; y el (87.5%) de hombres no están dispuestos a comprar sustitutos de la carne.

TABLA 8. Relación entre la disposición a cambiar de hábitos por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Estás dispuesto/a a...				
...cambiar el número de días de consumo de carne?	Muy dispuesto/a	3 (37.5)	0 (0.0)	0.025
	Ya lo estoy haciendo	2 (25.0)	9 (81.8)	
	No dispuesto/a	3 (37.5)	2 (18.2)	
...comprar sustitutos de carne con más frecuencia?	Muy dispuesto/a	1 (12.5)	3 (27.3)	0.008
	Ya lo estoy haciendo	0 (0.0)	6 (54.5)	
	No dispuesto/a	7 (87.5)	2 (18.2)	
...preferir proteínas de origen vegetal?	Muy dispuesto/a	2 (25.0)	2 (18.2)	0.425
	Ya lo estoy haciendo	2 (25.0)	6 (54.5)	
	No dispuesto/a	4 (50.0)	3 (27.3)	
...comprar carne orgánica-bio-ecológica o de cría libre?	Muy dispuesto/a	3 (37.5)	5 (45.5)	0.917
	Ya lo estoy haciendo	2 (25.0)	2 (18.2)	
	No dispuesto/a	3 (37.5)	4 (36.4)	
...pagar un precio extra por productos sostenibles?	Totalmente no dispuesto/a ^a	1 (12.5)	2 (18.2)	0.928
	No sé	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Totalmente dispuesto/a ^b	6 (75.0)	8 (72.7)	
...pagar un precio extra por productos cárnicos sostenibles?	Totalmente no dispuesto/a ^a	0 (0.0)	3 (27.3)	0.222
	No sé	1 (12.5)	2 (18.2)	
	Totalmente dispuesto/a ^b	7 (87.5)	6 (54.5)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

Estadísticos en **negrita** son resultados significativos $p < 0.05$

^a Esta categoría de respuesta engloba "Totalmente no dispuesto/a" y "Algo no dispuesto/a"

^b Esta categoría de respuesta engloba "Totalmente dispuesto/a" y "Algo dispuesto/a"

En la tabla 9 se presentan los resultados de la relación entre hábito de compra, de consumo alimentario y de sostenibilidad por género. Se observa que la mayoría de los encuestados (84%) consideran que seguir una dieta sostenible tiene un mayor coste para el consumidor. A pesar de ello l@s encuestad@s dan mucha importancia al consumo sostenible, no se observaron diferencias por género, tampoco en su lugar habitual de compra, siendo el supermercado (84%) el más frecuentado por los encuestados.

TABLA 9. Relación entre hábito de compra, de consumo alimentario y de sostenibilidad por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Cómo de importante es para ti consumir de forma sostenible?	No tan importante ^a	1 (12.5)	1 (9.1)	0.811
	No sé	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Muy importante ^b	7 (87.5)	10 (90.9)	
¿Consideras que seguir una dieta sostenible tiene un mayor coste para el consumidor?	Sí	7 (87.5)	9 (81.8)	0.737
	No	1 (12.5)	2 (18.2)	
¿A dónde vas a hacer la compra, principalmente?	Mercado (tradicional)	2 (25.0)	0 (0.0)	0.164
	Supermercado	6 (75.0)	10 (90.9)	
	Tienda de confianza o tienda de barrio	0 (0.0)	1 (9.1)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

^a Esta categoría de respuesta engloba “No tan importante” y “Poco importante”

^b Esta categoría de respuesta engloba “Muy importante”, “Moderadamente importante” y “Importante”

En la tabla 10 se presentan los resultados de la relación de la sostenibilidad alimentaria por género. Se observa que hay diferencias significativas en la pregunta “¿En qué medida está dispuesto/a a comprar (más) comida orgánica?” ($p=0.031$), siendo el 63.6% de mujeres dispuestas a realizarlo frente al 37.5% de hombres indecisos ante este cambio.

TABLA 10. Relación entre la sostenibilidad alimentaria por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Cómo de preocupado/a estás, en general, por los problemas ambientales?	Nada preocupado/a ^a	2 (25.0)	1 (9.1)	0.622
	Neutral	2 (25.0)	4 (36.4)	
	Muy preocupado/a ^b	4 (50.0)	6 (54.5)	
¿Crees que una dieta sostenible es sinónimo de una dieta saludable?	Sí	0 (0.0)	1 (9.1)	0.260
	No	5 (62.5)	3 (27.3)	
	Son similares, pero no es lo mismo	3 (37.5)	7 (63.6)	
¿Cómo de importante es para ti consumir alimentos de forma sostenible?	No tan importante ^c	2 (25.0)	3 (27.3)	0.912
	No sé	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Muy importante ^d	6 (75.0)	8 (72.7)	
¿En qué medida estás dispuesto/a a...				
... pagar más dinero por alimentos y bebidas que se producen de forma sostenible?	No dispuesto/a ^e	0 (0.0)	2 (18.2)	0.274
	No sé	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Muy dispuesto/a ^f	8 (100.0)	8 (72.7)	
... consumir menos carne?	No dispuesto/a ^g	4 (50.0)	2 (18.2)	0.116
	No sé	1 (12.5)	0 (0.0)	
	Dispuesto/a ^h	3 (37.5)	9 (81.8)	
... comprar en zona local comida de temporada y sin procesar?	No dispuesto/a ^g	1 (12.5)	1 (9.1)	0.457
	No sé	1 (12.5)	0 (0.0)	
	Dispuesto/a ^h	6 (75.0)	10 (90.9)	
... comprar (más) comida orgánica?	No dispuesto/a ^g	0 (0.0)	3 (27.3)	0.031
	No sé	5 (62.5)	1 (9.1)	
	Dispuesto/a ^h	3 (37.5)	7 (63.6)	
... pagar más dinero por alimentos y bebidas que se producen de forma sostenible?	No dispuesto/a ⁱ	3 (37.5)	5 (45.5)	0.729
	No sé	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Dispuesto/a ^j	5 (62.5)	6 (54.5)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

Estadístico en **negrita** son resultados significativos $p < 0.05$

^a Esta categoría de respuesta engloba “Nada preocupado/a” y “Tiende a no preocuparse”

^b Esta categoría de respuesta engloba “Muy preocupado/a” y “Tiende a preocuparse”

^c Esta categoría de respuesta engloba “No tan importante” y “Poco importante”

^d Esta categoría de respuesta engloba “Muy importante”, “Moderadamente importante” y “Importante”

^e Esta categoría de respuesta engloba “No dispuesto/a” y “Poco dispuesto/a”

^f Esta categoría de respuesta engloba “Muy dispuesto/a” y “Moderadamente dispuesto/a”

^g Esta categoría de respuesta engloba “No dispuesto/a” y “Probablemente no dispuesto/a”

^h Esta categoría de respuesta engloba “Dispuesto/a” y “Probablemente dispuesto/a”

ⁱ Esta categoría de respuesta engloba “No dispuesto/a” y “Para nada dispuesto/a”

^j Esta categoría de respuesta engloba “Dispuesto/a”, “Moderadamente dispuesto/a” y “Bastante dispuesto/a”

En la tabla 11 se presentan los resultados de la relación entre los conocimientos sobre conceptos de sostenibilidad por género. No se observaron diferencias entre los participantes en las cuestiones relacionadas con la información disponible sobre distintos conceptos, ni en las distintas acciones que se pueden llevar a cabo. No obstante, el 100.0% de las mujeres conocen el concepto de comida sostenible frente al 63.5% de los hombres que lo conoce.

TABLA 11. Relación entre los conocimientos sobre conceptos de sostenibilidad por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿De cuánta información dispones sobre...				
... el impacto del consumo de carne en el medio ambiente?	Muy poco ^a	3 (37.5)	2 (18.2)	0.293
	Ni poco ni mucho	4 (50.0)	4 (36.4)	
	Mucho ^b	1 (12.5)	5 (45.5)	
... sobre el bienestar animal?	Muy poco ^a	1 (12.5)	1 (9.1)	0.232
	Ni poco ni mucho	5 (62.5)	3 (27.3)	
	Mucho ^b	2 (25.0)	7 (63.6)	
... salud?	Muy poco ^a	2 (25.0)	2 (18.2)	0.238
	Ni poco ni mucho	3 (37.5)	1 (9.1)	
	Mucho ^b	3 (37.5)	8 (72.7)	
¿Cómo de efectivo crees que...				
... consumir menos carne combate el cambio climático?	Nada efectivo	2 (25.0)	1 (9.1)	0.338
	No muy efectivo	2 (25.0)	1 (9.1)	
	Muy efectivo ^c	4 (50.0)	9 (81.8)	
... comprar en zona local comida de temporada y sin procesar combate el cambio climático?	Nada efectivo	0 (0.0)	0 (0.0)	0.228
	No muy efectivo	1 (12.5)	0 (0.0)	
	Muy efectivo ^c	7 (87.5)	11 (100.0)	
... comprar (más) comida orgánica-bio-ecológica combate el cambio climático?	Nada efectivo	1 (12.5)	1 (9.1)	0.932
	No muy efectivo	3 (37.5)	5 (45.5)	
	Muy efectivo ^c	4 (50.0)	5 (45.5)	
¿Sabes qué es...				
... la huella ecológica?	Sí	6 (75.0)	7 (63.6)	0.599
	No	2 (25.0)	4 (36.4)	
... la huella de carbono?	Sí	7 (87.5)	5 (45.5)	0.061
	No	1 (12.5)	6 (54.5)	
... la comida sostenible?	Sí	5 (62.5)	11 (100.0)	0.027
	No	3 (37.5)	0 (0.0)	

... el impacto medio ambiental?	Sí	8 (100.0)	10 (90.9)	0.381
	No	0 (0.0)	1 (9.1)	
... el concepto de biodiversidad?	Sí	8 (100.0)	11 (100.0)	Cte.**
	No	0 (0.0)	0 (0.0)	
... la producción local?	Sí	8 (100.0)	11 (100.0)	Cte.**
	No	0 (0.0)	0 (0.0)	
... las emisiones de invernadero?	Sí	8 (100.0)	8 (72.7)	0.107
	No	0 (0.0)	3 (27.3)	
... el agua verde/agua azul?	Sí	2 (25.0)	2 (18.2)	0.719
	No	6 (75.0)	9 (81.8)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

**Constante

Estadísticos en **negrita** son resultados significativos $p < 0.05$

^a Esta categoría de respuesta engloba “Muy poco” y “Poco”

^b Esta categoría de respuesta engloba “Mucho” y “Bastante”

^c Esta categoría de respuesta engloba “Muy efectivo” y “Efectivo”

En la tabla 12 se presentan los resultados de la relación entre el grado de acuerdo con conceptos de sostenibilidad por género. No se observan diferencias significativas entre los participantes en ninguna de las afirmaciones evaluadas.

TABLA 12. Relación entre el grado de acuerdo con conceptos de sostenibilidad por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
Selecciona el grado de acuerdo de las siguientes afirmaciones:				
“Consumir menos carne”	Totalmente en desacuerdo ^a	3 (37.5)	2 (18.2)	0.089
	Indiferente	2 (25.0)	0 (0.0)	
	Totalmente de acuerdo ^b	3 (37.5)	9 (81.8)	
“Reciclar papel, plástico y papel”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.381
	Indiferente	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	8 (100.0)	10 (90.9)	
“Reusar botellas y envases”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.381
	Indiferente	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	8 (100.0)	10 (90.9)	
“Los agricultores se preocupan más por el medio ambiente; por ejemplo, utilizando menos agua o menos pesticidas”	Totalmente en desacuerdo ^a	1 (12.5)	3 (27.3)	0.729
	Indiferente	2 (25.0)	2 (18.2)	
	Totalmente de acuerdo ^b	5 (62.5)	6 (54.5)	
“Adoptar una dieta vegetariana”	Totalmente en desacuerdo ^a	6 (75.0)	3 (27.3)	0.070
	Indiferente	2 (25.0)	4 (36.4)	
	Totalmente de acuerdo ^b	0 (0.0)	4 (36.4)	
“Usar menos embalaje en los alimentos”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	Cte.**
	Indiferente	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Totalmente de acuerdo ^b	8 (100.0)	11 (100.0)	
“Consumir porciones más pequeñas o reducir el desperdicio alimentario”	Totalmente en desacuerdo ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0,122
	Indiferente	3 (37.5)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	4 (50.0)	10 (90.9)	
“Utilizar el sobrante alimentario para compost”	Totalmente en desacuerdo ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0.241
	Indiferente	0 (0.0)	2 (18.2)	
	Totalmente de acuerdo ^b	7 (87.5)	9 (81.8)	
“Consumir alimentos de producción local”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.381
	Indiferente	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	8 (100.0)	10 (90.9)	
“Evitar alimentos procesados”	Totalmente en desacuerdo ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0.457
	Indiferente	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	6 (75.0)	10 (90.9)	

“Consumir productos de origen animal tales como carne, leche, huevos, carne de animales de pastoreo o de crías en suelo”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	1 (9.1)	0.672
	Indiferente	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Totalmente de acuerdo ^b	7 (87.5)	9 (81.8)	
“Consumir productos ecológicos”	Totalmente en desacuerdo ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.912
	Indiferente	2 (25.0)	3 (27.3)	
	Totalmente de acuerdo ^b	6 (75.0)	8 (72.7)	
“Los alimentos orgánico-bio-ecológicos son mejores para la salud porque contienen más vitaminas, minerales y otros nutrientes importantes”	Totalmente en desacuerdo ^c	3 (37.5)	2 (18.2)	0.413
	No sé	2 (25.0)	6 (54.5)	
	Totalmente de acuerdo ^d	3 (37.5)	3 (27.3)	
“El estilo de vida vegano es extremo”	Totalmente en desacuerdo ^c	4 (50.0)	6 (54.5)	0.481
	No sé	1 (12.5)	0 (0.0)	
	Totalmente de acuerdo ^d	3 (37.5)	5 (45.5)	
“Ser vegetariano/a es demasiado complicado en la sociedad actual”	Totalmente en desacuerdo ^c	6 (75.0)	8 (72.7)	0.928
	No sé	1 (12.5)	2 (18.2)	
	Totalmente de acuerdo ^d	1 (12.5)	1 (9.1)	
“El estilo de vida vegetariano es la opción más saludable que tenemos disponible”	Totalmente en desacuerdo ^c	7 (87.5)	6 (54.5)	0.263
	No sé	0 (0.0)	2 (18.2)	
	Totalmente de acuerdo ^d	1 (12.5)	3 (27.3)	
“Encuentro innecesarias todas las etiquetas y marcas de calidad en los paquetes de alimentos”	Totalmente de acuerdo ^e	2 (25.0)	2 (18.2)	0.894
	Indiferente	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Algo en desacuerdo ^f	5 (62.5)	8 (72.7)	
“Me gusta más comprar mi comida envasada, creo que es más higiénico”	Totalmente de acuerdo ^e	2 (25.0)	3 (27.3)	0.622
	Indiferente	3 (37.5)	2 (18.2)	
	Algo en desacuerdo ^f	3 (37.5)	6 (54.5)	
“Me gusta más hacer la compra en una sola tienda”	Totalmente de acuerdo ^e	4 (50.0)	3 (27.3)	0.598
	Indiferente	2 (25.0)	4 (36.4)	
	Algo en desacuerdo ^f	2 (25.0)	4 (36.4)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

**Constante

^a Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente en desacuerdo” y “Algo en desacuerdo”

^b Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente de acuerdo” y “Algo de acuerdo”

^c Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente en desacuerdo” y “Bastante en desacuerdo”

^d Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente de acuerdo” y “Bastante de acuerdo”

^e Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente de acuerdo”, “Bastante de acuerdo” y “Algo de acuerdo”

^f Esta categoría de respuesta engloba “Totalmente en desacuerdo”, “Bastante en desacuerdo” y “Algo en desacuerdo”

En la tabla 13 se presentan los resultados de la relación entre la frecuencia de realización de acciones de sostenibilidad alimentaria por género. Se observan diferencias significativas en la frecuencia de consumo de productos ecológicos, siendo el 75.0% de los hombres que “nunca” han consumido productos ecológicos; y el 72.7% de las mujeres afirman consumir “de vez en cuando” ($p=0.028$). También se observan diferencias significativas por género en la frecuencia de consumo de alimentos procesados, siendo el 90.9% de las mujeres las que lo consumen “a veces” frente al 37.5% de los hombres ($p=0.040$). También se observan diferencias significativas por género en la frecuencia de consumo de platos vegetarianos siendo el 75.0% de los hombres los que dicen consumir “a veces” platos vegetarianos frente al 54.5% de las mujeres que los consumen frecuentemente ($p=0.044$). Por último, se observan diferencias significativas en la frecuencia de consumo de alimentos que hayan sido cultivados localmente, que resulta de forma habitual en el 50% de los hombres y ocasional en el 90% de las mujeres ($p=0.044$).

TABLA 13. Relación entre la frecuencia de realización de acciones de sostenibilidad alimentaria por género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Con qué frecuencia...				
...reciclas vidrio, plástico y papel (cajas de alimentos, envases y botellas)?	Nunca ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0.348
	A veces	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Siempre ^b	7 (87.5)	10 (90.9)	
...reutilizar envases para las sobras y botellas para las bebidas?	Nunca ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.345
	A veces	3 (37.5)	2 (18.2)	
	Siempre ^b	5 (62.5)	9 (81.8)	
... tiras comida?	Nunca ^a	8 (100.0)	8 (72.7)	0.107
	A veces	0 (0.0)	3 (27.3)	
	Siempre ^b	0 (0.0)	0 (0.0)	
... consumes alimentos que se han producido localmente?	Nunca ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	0.845
	A veces	4 (50.0)	6 (54.5)	
	Siempre ^b	4 (50.0)	5 (45.5)	
... consumes productos de origen animal de pastoreo o de cría en suelo?	Nunca ^a	1 (12.5)	3 (27.3)	0.306
	A veces	5 (62.5)	3 (27.3)	
	Siempre ^b	2 (25.0)	5 (45.5)	
... consumes menos carne?	Nunca ^a	5 (62.5)	3 (27.3)	0.164
	A veces	3 (37.5)	5 (45.5)	
	Siempre ^b	0 (0.0)	3 (27.3)	

... consumes productos ecológicos?	Nunca ^a	6 (75.0)	3 (27.3)	0.028
	A veces	1 (12.5)	8 (72.7)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	0 (0.0)	
... realizas compost de restos de comida?	Nunca ^a	6 (75.0)	9 (81.8)	0.719
	A veces	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Siempre ^b	2 (25.0)	2 (18.2)	
... consumes alimentos procesados?	Nunca ^a	3 (37.5)	1 (9.1)	0.040
	A veces	3 (37.5)	10 (90.9)	
	Siempre ^b	2 (25.0)	0 (0.0)	
... consumes platos vegetarianos?	Nunca ^a	1 (12.5)	3 (27.3)	0.044
	A veces	6 (75.0)	2 (18.2)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	6 (54.5)	
... realizas compostaje de restos de comida del hogar?	Nunca ^a	6 (75.0)	9 (81.8)	0.473
	A veces	1 (12.5)	0 (0.0)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	2 (18.2)	
... consumes alimentos que hayan sido cultivados localmente?	Nunca ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0.044
	A veces	3 (37.5)	10 (90.9)	
	Siempre ^b	4 (50.0)	1 (9.1)	
... usas tus propias bolsas para el transporte de alimentos cuando vaya a hacer la compra, en lugar de bolsas de plástico?	Nunca ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	Cte.**
	A veces	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Siempre ^b	8 (100.0)	11 (100.0)	
... evitas comprar productos en envases no ecológicos (envases de plástico, exceso de embalaje)?	Nunca ^a	4 (50.0)	3 (27.3)	0.438
	A veces	3 (37.5)	4 (36.4)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	4 (36.4)	
... consumes menos carne?	Nunca ^a	5 (62.5)	3 (27.3)	0.306
	A veces	2 (25.0)	5 (45.5)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	3 (27.3)	
... compras/usas productos orgánico-bioecológicos (alimenticios o no)?	Nunca ^a	6 (75.0)	5 (45.5)	0.408
	A veces	1 (12.5)	4 (36.4)	
	Siempre ^b	1 (12.5)	2 (18.2)	

*Estadístico de Pearson

Estadísticos en **negrita** son resultados significativos $p < 0.05$

**Constante

^a Esta categoría de respuesta engloba "Nunca" y "Raramente"

^b Esta categoría de respuesta engloba "Frecuentemente" y "Muy frecuentemente (siempre)"

En la tabla 14 se presentan los resultados de la relación del beneficio ambiental por género. No se observan diferencias significativas por género en ninguna de las opiniones relacionadas con el beneficio ambiental de distintos conceptos.

TABLA 14. Relación entre beneficio ambiental y el género

		Hombre	Mujer	p*
		n (%)	n (%)	
¿Qué beneficio ambiental crees que tiene...				
... evitar comprar productos altamente empaquetados?	Muy bajo beneficio ambiental ^a	1 (12.5)	1 (9.1)	0.811
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Alto beneficio ambiental ^b	7 (87.5)	10 (90.9)	
... comprar productos regionales?	Bajo beneficio ambiental ^a	1 (12.5)	0 (0.0)	0.348
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	0 (0.0)	1 (9.1)	
	Alto beneficio ambiental ^b	7 (87.5)	10 (90.9)	
... evitar productos importados en avión?	Bajo beneficio ambiental ^a	2 (25.0)	1 (9.1)	0.598
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Alto beneficio ambiental ^b	5 (62.5)	9 (81.8)	
... comer solo frutas y verduras de temporada?	Bajo beneficio ambiental ^a	0 (0.0)	0 (0.0)	Cte.**
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Alto beneficio ambiental ^b	8 (100.0)	11 (100.0)	
... comprar alimentos orgánicos?	Bajo beneficio ambiental ^a	1 (12.5)	1 (9.1)	0.598
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	2 (25.0)	1 (9.1)	
	Alto beneficio ambiental ^b	5 (62.5)	9 (81.8)	
... comer menos carne (1-2 veces máx. por semana)?	Bajo beneficio ambiental ^a	2 (25.0)	1 (9.1)	0.598
	Ni bajo ni alto beneficio ambiental	1 (12.5)	1 (9.1)	
	Alto beneficio ambiental ^b	5 (62.5)	9 (81.8)	

*Estadístico Chi cuadrado de Pearson

**Constante

^a Esta categoría de respuesta engloba “Muy bajo beneficio ambiental” y “Bajo beneficio ambiental”

^b Esta categoría de respuesta engloba “Alto beneficio ambiental”, “Beneficio ambiental” y “Enorme beneficio ambiental”

6. DISCUSIÓN

El presente trabajo ha consistido en la revisión de la bibliografía existente sobre la metodología que se pretende utilizar, la elaboración de un cuestionario y el desarrollo de un estudio piloto. Los resultados presentados son fruto de la aplicación de la encuesta desarrollada en una pequeña muestra piloto y no pretenden ser concluyentes de la realidad del estudiantado de la FCCSyD.

La baja participación implica que es difícil establecer conclusiones y comparaciones con otros estudios previos dado que en la mayoría de las preguntas no se observan diferencias significativas por género entre los participantes. A pesar de ello, la mayoría de los resultados significativos obtenidos concuerdan con la bibliografía existente.

Los participantes de este estudio presentaron diferencias significativas por género ($p < 0.05$) en la disposición a comprar sustitutos de la carne con mayor frecuencia, siendo las mujeres las que reflejaban en un 27.3% una mayor predisposición a la compra de estos productos. Los resultados son los esperados, ya que la literatura recoge el siguiente estudio sobre la adaptación de estrategias sostenibles en países con alto consumo de carne como es el caso de los Países Bajos (42), en el que se observó una mayor frecuencia en la predisposición a cambiar este hábito en una población donde predominan las mujeres mayores de edad y con alto nivel de educación. El presente estudio piloto refleja que más de la mitad de las mujeres (54.5%) tienen este hábito, frente al 87.5% de los hombres que prefieren continuar con su consumo habitual ($p < 0.05$).

Los datos obtenidos del estudio de Joop y cols. (43) en el que se propone cambiar el patrón alimentario para ayudar al planeta, se analizaba la disposición a reducir el número de días de consumo de carne. Este estudio se realizó en una muestra de consumidores de entre 18 y 65 años, divididos en dos grupos en función de su nacionalidad; Holanda y EEUU. En esta ocasión las mujeres presentaron una mayor predisposición a comprar alimentos cultivados de forma local en EEUU ($p < 0.001$), pero no fue significativo en la muestra holandesa. No obstante, en el caso de Holanda, las participantes del género femenino estaban más dispuestas a reducir el consumo de carne ($p < 0.001$). Además, la disposición para reducir el número de días de consumo de carne aumentó junto con la efectividad de este en el medio ambiente y, al mismo tiempo, se vio relación con una mayor disposición a comprar alimentos orgánicos con mayor frecuencia. Esto podría ser debido a que los participantes que pensaban que la disminución del consumo de carne y la compra de alimentos orgánicos tuviera mayor repercusión en el medio ambiente, estaban más concienciados a disminuir su consumo de carne y, por ende, a comprar este tipo de alimentos.

El estudiantado de nuestro estudio piloto refleja que el 81.8% de las mujeres ya han disminuido el número de días de consumo de carne; mientras que el 25% de los hombres están indecisos a la hora de cambiar este hábito, bien por falta de información o bien por ausencia de voluntad; sin embargo, el 37.5% de los varones sí que está dispuesto a disminuir este consumo.

Asimismo, en nuestro estudio, se observa una mayor predisposición a cambiar este hábito de comprar comida orgánica con más frecuencia por parte de las mujeres (63.6%), al igual que en el estudio de Joop y cols (43). Por otro lado, en nuestra muestra el 62.5% de los hombres se cuestiona el cambio de este hábito. Uno de las posibles razones que puede estar detrás de este hecho es que estos productos se suelen asociar con conceptos de “natural” y “saludable”, aspectos generalmente más valorados en el género femenino (44).

Continuando con la frecuencia de consumo de ciertos alimentos, nuestra muestra refleja que la mayoría de los hombres (75%) “nunca” consumen productos ecológicos, frente a un 72% de mujeres que los consumen “a veces”. Por otro lado, el 37.5% del género masculino consume alimentos procesados de forma ocasional frente a la mayoría de las mujeres (90.9%) que “a veces” los consumen. . En ambos casos se observaron diferencias significativas entre ambos géneros. En la actualidad estos aspectos han sido evaluados raramente, no obstante, en el estudio de Campbell-Arvais y cols (45), solamente el 10.3% de la muestra registró un consumo esporádico (“raramente” o nunca”) de este tipo de productos, sin diferenciación entre géneros.

En cuanto a las acciones sostenibles más repetidas entre el estudiantado son el reciclaje y la reutilización de botellas y envases, siendo realizadas por el 84% y el 89.5% de ellos, respectivamente. Este resultado está en concordancia con los estudios previos de Campbell-Arvais y cols (45), en el que los comportamientos más comunes fueron los mismos, siendo el 79% de los encuestados los que reciclan envases de alimentos y bebidas con frecuencia o con mucha frecuencia, además, una proporción similar reutilizaba envases a menudo o muy a menudo.

Un dato que sorprende es la mayor frecuencia de consumo de platos vegetarianos por parte del género masculino (75% los consumen “a veces”). A pesar de la menor predisposición de los varones a reducir el consumo de carne, es posible que estén acompañados como primeros platos de opciones vegetarianas. Los datos de la presente muestra distan de los encontrados por Campbell-Arvais y cols (45) dado que en ese caso muy pocos estudiantes consumían platos vegetarianos de forma habitual. Esto podría ser debido a que la muestra utilizada son estudiantes de las ramas de ciencias de la salud, por lo que pueda haber mayor concienciación sobre una alimentación basada en el consumo de vegetales.

En relación con el consumo de productos de origen local, en nuestra muestra se observó que el 50.0% de hombres consume este tipo de productos siempre, frente al 9.1% de las mujeres. Según Campbell-Arvais y cols (45) menos de una cuarta parte del estudiantado identificó el consumo de alimentos locales, alimentos orgánicos y alimentos vegetarianos como elecciones que hacen "a menudo" o "muy a menudo". Sin embargo, poco más del 25% de los estudiantes informaron que "nunca" o "rara vez" tiran comida.

Por último, un estudio que mide el nivel de conocimiento sobre conceptos relacionados con la sostenibilidad (huella ecológica, huella de carbono, comida sostenible, impacto medioambiental, biodiversidad, producto local, emisiones de invernadero y agua verde/azul) (46) observó una muestra de población adulta española con estudios universitarios dónde más de la mitad de los encuestados identificaron 5 de 8 de los términos. Siendo los mejores reconocidos el "impacto medio ambiental" y "producto local". Nuestros resultados coinciden en que los participantes, sin diferenciación de género, identificaron 6 de 8 de los términos; coincidiendo de nuevo en que los conceptos mejor reconocidos son el concepto de "producto local" y el de "impacto medioambiental", junto al concepto de "biodiversidad".

En general, en este estudio previo (46), el porcentaje de conceptos reconocidos fue mayor entre los hombres sin tener en cuenta la edad. El concepto más desconocido entre todos los participantes fue el de "agua verde-azul"; mientras que el concepto de "huella de carbono" fue más desconocido entre las mujeres, resultando significativo entre géneros. Para nuestra muestra, el concepto "agua verde-azul" fue el más desconocido entre todos los participantes, sin diferenciación por género, al igual que en el estudio previo. No obstante, el término "huella de carbono" no presentó diferencias significativas entre género, siendo el 63.2% de los encuestados quienes lo identifican.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Dentro de este trabajo cabe mencionar limitaciones en la búsqueda de información, dada la producción reciente de las investigaciones al respecto, lo que ha dificultado la obtención de herramientas de evaluación de la sostenibilidad alimentaria que estén validadas. Así mismo, lograr reagrupar toda la información obtenida para poder desarrollar la encuesta ha llevado más tiempo del esperado, por lo que se ha limitado el tiempo de recogida de información a través de los participantes. Otras de las limitaciones del presente trabajo es la baja participación de estudiantes, la cual se vio influenciada por el periodo de realización de la misma, previo al periodo de evaluación de junio. No obstante, solamente se pretendía realizar un estudio piloto con la encuesta desarrollada. Solamente se ha analizado una parte de todos los resultados de la encuesta, dada la complejidad de la misma, pero en futuros trabajos se podrán analizar otros aspectos, para poder establecer nuevas líneas de trabajo.

Por otro lado, cabe destacar distintas fortalezas del presente trabajo. En primer lugar, destaca la amplia revisión bibliográfica de metodologías utilizadas para evaluar la sostenibilidad alimentaria, siendo un tema de gran actualidad. El desarrollo del cuestionario y la aplicación a un entorno universitario puede ser una herramienta clave para conocer aspectos de salud, alimentación y sostenibilidad que permitan implantar estrategias de mejora de la salud en la población joven. A pesar de ser un estudio piloto con una muestra limitada, los resultados están en concordancia con la bibliografía existente, por lo que permite que sea aplicada a diferentes entornos del ámbito universitario.

7. CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica de metodologías para valorar la sostenibilidad de los patrones dietéticos y su posterior implantación con un estudio piloto en el estudiantado de la FCCSyD de Huesca concluye que:

- la búsqueda de metodología que evalúen la sostenibilidad alimentaria y el desarrollo de la encuesta posterior ha sido satisfactoria por haber sido capaz de recoger información aplicada de los estudiantes de ciencias de la salud.
- Conocer en la muestra del estudio piloto los aspectos relacionados con el consumo y sostenibilidad alimentaria permiten evaluar los conocimientos actuales y los hábitos relacionados.
- El nivel educativo de los participantes, siendo todos ellos de formación superior universitaria, es un factor clave en relación con el conocimiento de los aspectos relacionados con la sostenibilidad alimentaria. Se ha observado que en este grupo poblacional existe un alto nivel de concienciación por el impacto en el medio ambiente de ciertas acciones como tirar comida, reciclar o reutilizar envases, así como en la sustitución de productos por otros más sostenibles.
- Existe una mayor disposición al cambio en algunos aspectos como comprar carne orgánica, pagar un precio extra por productos sostenibles o comprar en zona local. No obstante, los resultados indican que hay una menor disposición para disminuir el consumo de carne roja. Se reconoce que es necesario un proceso de adaptación y para lograr el cambio es preciso un interés por parte de los consumidores.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Cayon A, <https://www.facebook.com/pahowho>. | Sistemas Alimentarios Sostenibles para una Alimentación Saludable [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 17 de junio de 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=fr
2. Moran M. Consumo y producción sostenibles [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 17 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
3. Llamada urgente para resolver la triple emergencia planetaria. Disponible en: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/llamada-urgente-para-resolver-la-triple-emergencia>
4. Fresán U, Martínez-González MA, Sabaté J, Bes-Rastrollo M. Global sustainability (health, environment and monetary costs) of three dietary patterns: Results from a Spanish cohort (the SUN project). *BMJ Open*. febrero de 2019;9(2).
5. Qué es el cambio climático [Internet]. [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/el-cambio-climatico/>
6. Cambio Climático: ¿Origen natural o antropológico? - #GreenBlog. Disponible en: <https://ecolec.es/greenblog/actualidad/cambio-climatico-origen-natural-o-antropologico/>
7. Nations U. La crisis climática - una carrera que podemos ganar | Naciones Unidas [Internet]. United Nations. United Nations; [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/es/un75/climate-crisis-race-we-can-win>
8. Climate change [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1
9. Diet change—a solution to reduce water use? - IOPscience [Internet]. [citado 16 de junio de 2021]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/7/074016>
10. ¿Qué es la Huella Hídrica? ¿Para qué sirve? | iAgua. Disponible en: <https://www.iagua.es/noticias/espana/aquafides/16/04/28/que-es-huella-hidricapara-que-sirve>
11. Canadá sufre una ola de calor que deja ya 100 muertos en cuatro días y temperaturas de casi 50°. Disponible en: https://www.antena3.com/noticias/mundo/canada-sufre-ola-calor-que-deja-100-muertos-cuatro-dias-temperaturas-casi-50_2021063060dc40b42b3eb500010db967.html
12. Claves del aumento del nivel del mar | Fundación Aquae. Disponible en: <https://www.fundacionaquae.org/aumento-del-nivel-del-mar/>
13. Año Internacional de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo [Internet]. [citado 26 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/es/events/islands2014/didyouknow.shtml>
14. 5 desastres naturales que reclaman medidas contra el cambio climático | Oxfam International [Internet]. [citado 27 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.oxfam.org/es/5-desastres-naturales-que-reclaman-medidas-contr-el-cambio-climatico>

15. Escenarios de pérdida y desperdicio | Pérdida y desperdicio de alimentos en las cadenas de valor del pescado | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [Internet]. [citado 15 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/flw-in-fish-value-chains/loss-and-waste-scenarios/en/>
16. Borlaug NE. Feeding a world of 10 billion people: The miracle ahead. *Vitro Cell Dev Biol - Plant* [Internet]. marzo de 2002 [citado 15 de julio de 2021];38(2):221-8. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1079/IVP2001279>
17. Crecimiento de la población mundial [Internet]. [citado 17 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.unescoetxea.org/ext/futuros/es/theme_c/mod13/uncom13t01s02.htm
18. Cadena de producción alimentaria por Pilar en Genially. Disponible en: <https://view.genial.ly/60f69bd7dc52e50dc27cc5bf/horizontal-infographic-diagrams-cadena-de-produccion-alimentaria>
19. Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios. :133.
20. Kelleher K. Descartes en la pesca de captura marina mundial: una actualización. Roma: FAO; 2008.
21. Food_Waste_in_Norway_2013_-_Status_and_trends_2009-13_1.pdf [Internet]. [citado 20 de julio de 2021]. Disponible en: http://assets.fsnforumhlppe.fao.org.s3-eu-west-1.amazonaws.com/public/discussions/contributions/Food_Waste_in_Norway_2013_-_Status_and_trends_2009-13_1.pdf
22. Informe_desperdicio_alimentario_hogares_2020.
23. Sánchez García A. Tu dieta puede salvar el planeta. Primera. Paidós; 2021. 21-51 p.
24. Fresán U, Sabaté J. Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. *Adv Nutr*. noviembre de 2019;10:S380-8.
25. Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* [Internet]. 1 de junio de 2018 [citado 27 de agosto de 2021];360(6392):987-92. Disponible en: <https://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.aag0216>
26. ¿QUÉ ES LA DIETA MEDITERRÁNEA? [Internet]. FUNDACIÓN DIETA MEDITERRANEA. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>
27. Por qué una dieta «occidental» podría ser perjudicial para ti | CNN [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2015/07/08/por-que-una-dieta-occidental-podria-ser-perjudicial-para-ti/>
28. ¿Qué es la macrobiótica? | Planeta Huerto [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.planetahuerto.es/revista/que-es-la-macrobiotica_00298
29. Boston 677 Huntington Avenue, Ma 02115 +1495-1000. El Plato para Comer Saludable (Spanish) [Internet]. The Nutrition Source. 2015 [citado 27 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
30. EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf [Internet]. [citado 27 de agosto de 2021]. Disponible en: https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf

31. (PDF) Impacts of European livestock production: Nitrogen, sulphur, phosphorus and greenhouse gas emissions, land-use, water eutrophication and biodiversity [Internet]. [citado 27 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283487688_Impacts_of_European_livestock_production_on_Nitrogen_sulphur_phosphorus_and_greenhouse_gas_emissions_land-use_water_eutrophication_and_biodiversity
32. recomendaciones-dieteticas-ovolactovegetariana-1500.pdf [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://ienva.org/data/dietas/dietas-vegetarianas/recomendaciones-dieteticas-ovolactovegetariana-1500.pdf>
33. Dieta vegetariana: cómo obtener la mejor nutrición [Internet]. Mayo Clinic. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/vegetarian-diet/art-20046446>
34. CONSUMER (<https://www.consumer.es/>) E. Frugívoros o frutarianos [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.consumer.es/alimentacion/frugivoros-o-frutarianos.html>
35. Dieta crudivegana, ¿una opción saludable? | Lékué Blog [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.lekue.com/es/blog/dieta-crudivegana-una-opcion-saludable/>
36. recomendaciones-dieteticas-vegana-1500.pdf [Internet]. [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://ienva.org/data/dietas/dietas-vegetarianas/recomendaciones-dieteticas-vegana-1500.pdf>
37. Gottau G. Dieta flexitariana, ¿la mejor alternativa para cuidar la salud? [Internet]. Directo al Paladar. 2016 [citado 29 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.directoalpaladar.com/salud/dieta-flexitariana-la-mejor-alternativa-para-cuidar-la-salud>
38. La Agenda para el Desarrollo Sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 14 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
39. Salud [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 14 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
40. Fuente-Arrillaga C de la, Ruiz ZV, Bes-Rastrollo M, Sampson L, Martínez-González MA. Reproducibility of an FFQ validated in Spain. *Public Health Nutr* [Internet]. 2010;13(9):1364-72. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/reproducibility-of-an-ffq-validated-in-spain/731A27CDC36B744A56C430BEDFB16F29>
41. Sostenibilidad y alimentación. Disponible en: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfOozkKgYGIytkXP_FkOqfBmBe8uOBfTCmL8buho_Eqx-mNA/viewform
42. De Boer J, Schösler H, Aiking H. «Meatless days» or «less but better»? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. *Appetite*. mayo de 2014;76:120-8.
43. Joop de B, Annick de W, Harry A. Help the climate, change your diet: A cross-sectional study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society. *Appetite* [Internet]. marzo de 2016;98:19-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26673412/>
44. Rahman S, Zasadzinski L, Zhu L, Edirisinghe I, Burton-Freeman B. Assessing consumers' understanding of the term "Natural" on food labeling. *J Food Sci*. junio de 2020;85(6):1891-6.

45. Campbell-Arvai V. Food-related environmental beliefs and behaviours among university undergraduates a mixed-methods study. *Int J Sustain High Educ.* mayo de 2015;16(3):279-95.
46. Ángela G-G, María A, Alejandra CK, Gregorio V-M, Elena A-A. Food Sustainability Knowledge and Attitudes in the Spanish Adult Population: A Cross-Sectional Study. *Nutrients* [Internet]. octubre de 2020;12(10):1-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33076442/>