

Evaluación del desperdicio de alimentos: normas y acciones para fomentar la circularidad

Alberto Huiman Cruz

Universidad ESAN

ORCID: 0000-0002-5507-9903

Resumen: El crecimiento poblacional genera una mayor demanda alimenticia y, con ello, aumenta el desperdicio de alimentos. La lucha contra este problema inició en varios países con estrictas regulaciones que gestionan los residuos alimentarios. En el caso del Perú, se muestra un análisis de lo avanzado en el rubro. El objetivo del artículo es analizar el manejo de residuos alimentarios en el Perú y el mundo, tanto en normatividad y situación; para ello se realizó una revisión bibliográfica tomando en cuenta los lineamientos de circularidad en los alimentos. Los resultados obtenidos demuestran deficiencias en el marco regulatorio tanto peruano como mundial, con excepción de Europa. Se analizó el incremento de la generación de residuos alimentarios a nivel mundial en hogares, establecimientos minoristas y la industria del servicio. Los países coinciden en la preocupación por el aumento de los residuos y buscan enmarcarse en el modelo de circularidad. En el caso del Perú, ello implica modificar y mejorar la regulación con la participación de actores involucrados. Ante ello, se propone acciones para fomentar la circularidad en la gestión de alimentos con una visión de sostenibilidad, tales como propuestas de acciones nacionales y principios básicos, con la colaboración entre industrias, gobierno y sociedad civil.

Palabras clave: Residuos alimentarios. Economía circular. Industria de Alimentos. Sostenibilidad.

Assessment of food waste: standards and actions to promote circularity in Peru

Abstract: Population growth generates a greater demand for food, thus increasing food waste. The fight against this problem began in several countries with strict regulations managing food waste. In the case of Peru, an analysis of progress in the field is presented. The objective of the article is to analyze the management of food waste in Peru and worldwide, both in terms of regulations and current situation; for this purpose, a bibliographic review was conducted taking into account the guidelines of circularity in food. The results obtained demonstrate deficiencies in both Peruvian and global regulatory frameworks, with the exception of Europe. The increase in food waste generation was analyzed globally in households, retail establishments, and the service industry. Countries share concerns about the increase in waste and seek to align themselves with the circularity model. In the case of Peru, this implies modifying and improving regulations with the involvement of relevant stakeholders. Therefore, actions are proposed to promote circularity in food management with a sustainability vision, such as proposals for national actions and basic principles, with collaboration between industries, government, and civil society.

Keywords: Food waste. Circular economy. Food industry. Sustainability.

Alberto Huiman Cruz

Doctor en Ciencias Ambientales - Magíster en Ciencias Ambientales con Mención en Gestión y Ordenamiento Ambiental del Territorio - Ingeniero geógrafo. Calificado como Experto Internacional de Residuos por la International Solid Waste Association (ISWA). Docente universitario de la Universidad ESAN.

Correo: ahuiman@esan.edu.pe

1. Introducción

La pérdida y desperdicio de alimentos se define como «una disminución de la masa de alimentos destinados originalmente al consumo humano, independientemente de la causa y en todas las fases de la cadena alimentaria, desde la cosecha hasta el consumo» (FAO, 2012, p. 2). Esta problemática, presente a nivel global, no es aborda solo un aspecto ambiental, sino también el económico y el social. Por otro lado, se encuentra en aumento en los últimos años: «Se estima que alrededor del mundo se utilizan 1400 millones de hectáreas para producir la cantidad de alimentos que actualmente son desechados, generando a su vez una huella hídrica que ronda los 250 km²» (Rodríguez-Rodríguez et al., 2021, p. 19). A ello se le debe añadir el «problema ético en la sociedad, puesto que la cantidad de alimentos desperdiciados podría haber sido mejor utilizados o reutilizados» (Tana, 2020, p. 1), esto quizá serviría para reducir parte de la hambruna en el mundo, que es uno de los objetivos de desarrollo sostenible: el hambre cero.

Asimismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021), evidencia que la mayor parte del desperdicio mundial de alimentos se da en los hogares: aproximadamente el 61% del desperdicio total, mientras que los sectores de servicios de alimentos y el comercio generan (39 %). Este superávit de alimentos se tendrá que entender como un exceso de alimentos mal distribuidos de manera adecuada a lo largo de toda la cadena productiva, la cual es de unos 1300 millones de toneladas al año a nivel mundial (García, 2017). En el caso específico del Perú, cada habitante desecha 67.34 kilos de comida al año, aproximadamente 12.8 millones de toneladas de alimentos anuales (Bedoya-Perales & Dal' Magro, 2021).

Para afrontar esta problemática se deben «elaborar mejores marcos de acción y prevención enfocadas a la intensificación de innovaciones, mejores prácticas, mayor transparencia y acceso a la información» (Laurentiis et al., 2020), como en el caso de las iniciativas europeas (Comisión Europea, 2017) que están orientadas a la simplificación de reasignación y distribución de alimentos a través de la eliminación de limitaciones burocráticas y tecnicismos que reducen la fluidez de las transacciones.

2. Objetivo

En este artículo se analiza el manejo de residuos alimentarios de la ciudad de Lima y de países representativos de cada continente, tanto en normatividad y situación, a partir de revisión bibliográfica y tomando en cuenta los lineamientos de circularidad en los alimentos.

3. Metodología

Consistió en la búsqueda y análisis de información secundaria a partir de tesis, artículos científicos y otros documentos que abarcan el objeto de investigación, para fuentes nacionales e internacionales. Se abordó el tema sobre desperdicios alimentarios que ocurre actualmente en la ciudad de Lima Metropolitana. Para ello, se estudió la cadena de suministros, para plantear y analizar soluciones con el fin de reducir la pérdida y desperdicio de los alimentos considerando su viabilidad técnica y económica. Para la aplicación de los procesos de circularidad de alimentos, el autor considera que los lineamientos prioritarios son: a) prevención en la fuente, b) recuperación de alimentos comestibles (priorizando el uso humano del animal), c) reciclaje orgánico, d) recuperación de energía. A su vez, se reconoció la limitada donación de alimentos y participación o colaboración de otros medios capaces de disminuir el desperdicio de alimentos, por lo que se ve limitada su importancia en la política pública, acuerdos voluntarios o en la creación de incentivos económicos y fiscales.

3.1 Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica se efectuó mediante el análisis de artículos científicos, tesis, dispositivos legales, base de datos electrónica, obtenidos principalmente en el motor de búsqueda Google Scholar y contenido científico en Proquest, Redalyc, ScienceDirect, Scielo, entre otras. Asimismo, se utilizaron palabras clave en las fuentes mencionadas, como: alimentos, economía circular, circularidad, industria de alimentos, hambre; y sus equivalentes en inglés: food, circular economy, circularity, hunger, food industry.

3.2 Análisis de la información

Se comparó la legislación internacional referente a la generación y desarrollo de estrategias de minimización de residuos alimentarios comparándolas con las normas peruanas vigentes. Además, se realizó un análisis del desperdicio de alimentos en Cataluña, para conocer cómo se trató esta problemática

en distintos contextos y proponer alternativas de solución viables para la situación peruana. Por último, se revisó la bibliografía de proyectos referente a los avances en circularidad y desperdicio de alimentos en el gobierno peruano.

4. Resultados y discusión

4.1 Resultados internacionales

Se identificó el panorama normativo que existe en torno al tema del desperdicio alimentario en diferentes partes del mundo, cómo ha sido regulado, la gestión que se está realizando, cómo cada continente ha abordado el tema y qué medidas se implementaron para atacar el problema.

4.1.1 Marco regulatorio internacional

El crecimiento poblacional genera una mayor demanda de los productos alimenticios y, con ello, se propicia una mayor industrialización de estos. Por ello, actualmente muchos países cuentan con sus propias normativas para regular las actividades industriales de alimentos y la generación de desperdicios. Ello se puede ver en la Tabla 1, que sintetiza los resultados de aplicación de normas internacionales referido a la circularidad de alimentos.

Tabla 1. Legislación internacional referida a la relación entre alim

	Europa		Asia		América
	Dispositivo legal		Dispositivo legal		Dispositivo
FRANCIA	(2016) Ley 2016-138 Lucha contra el desperdicio de alimentos: prohíbe el deterioro de alimentos y obliga a supermercados asociarse con organizaciones de caridad para donar el excedente alimentario.	CHINA	2021) Ley contra el desperdicio de alimentos: Estipula que los proveedores de alimentos orgánicos pueden realizar el cobro de un monto de dinero a los consumidores que generan muchos residuos.	ECUADOR	Ley para rec... el desperdicio... Busca que to... cadena prod... implemente... evitar el des...
ITALIA	(2016) Ley 166/2016 Despilfarro cero: Busca recuperar excedentes alimenticios para donarlos y minimizar desperdicios en cada fase de la cadena productiva.	JAPÓN	(2018) Ley de reciclaje de alimentos: Cambia el código sanitario en materia de disposición de alimentos con estándares para los negocios y así contribuye con la circularidad	CHILE	(2020) Proy... crea el Servi... Excedentes... y fomenta su... Busca recau... alimentario... productiva, ... distribuirlos
ESPAÑA	(2022) Ley 27.454 Prevención de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos: Busca prevenir el desperdicio de alimento desde la producción hasta el consumo y generar articulaciones entre las ONG y supermercados	FILIPINAS	(2015) Ley de Seguridad Alimentaria 10611: Protege la salud del consumidor y facilita el acceso a los mercados de alimentos locales y productos alimenticios.	ARGENTINA	(2018) Ley... de reducció... desperdicio... incentivar a... procesadore... a no desecha... sino donarlo... vulnerables.

Fuente: Boletín Oficial de la República Italiana (2016); Buil (2022); Cedrón and Alfonso (2020); Fernández (2017); Food Standards Aust...
Nacional de Chile (2018); Excélsior (2022)

Alimentos y los residuos que genera: Europa - Asia - América - Oceanía

América del Sur	América del Norte	Oceanía
Dispositivo legal	Dispositivo legal	Dispositivo legal
<p>Minimizar la pérdida y desperdicio de perecibles: involucrar a todos los actores de la cadena productiva de alimentos y explorar estrategias para reducir el desperdicio de comida.</p>	<p>EE.UU. (2012) Ley Universal de reciclaje 148. Prohíbe que los residuos de comida terminen en vertederos y se debe priorizar la jerarquía para los residuos alimentarios.</p>	<p>(1991) Ley de normas alimentarias de Australia y Nueva Zelanda. Busca establecer estándares de protección a la salud pública, competencia en la industria e información de alimentos</p>
<p>Revisión de Ley que crea el Servicio Nacional de Alimentos y donación: garantizar todo residuo alimentario en su etapa final para almacenarlos y distribuirlos.</p>	<p>MÉXICO (2016) Ley para la Donación Altruista de Alimentos de la Ciudad de México:</p>	<p>AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA (1991) Normas alimentarias de Australia y Nueva Zelanda. Busca establecer normativas alimentarias, coordinar y vigilar su acatamiento.</p>
<p>27454. Plan nacional de pérdidas y desperdicio de alimentos: Busca involucrar a los productores, distribuidores y consumidores para reducir sus residuos, especialmente en zonas de poblaciones vulnerables.</p>	<p>EE.UU. (1996) Ley del Buen Samaritano. Incentiva a las empresas generadoras de alimentos a donar aquellos productos excedentes o que no serán comercializados a bancos de comida.</p>	<p>(2016) Norma de etiquetado de alimentos. Establece el etiquetado obligatorio de los productos alimenticios, facilitando la información a sus consumidores.</p>

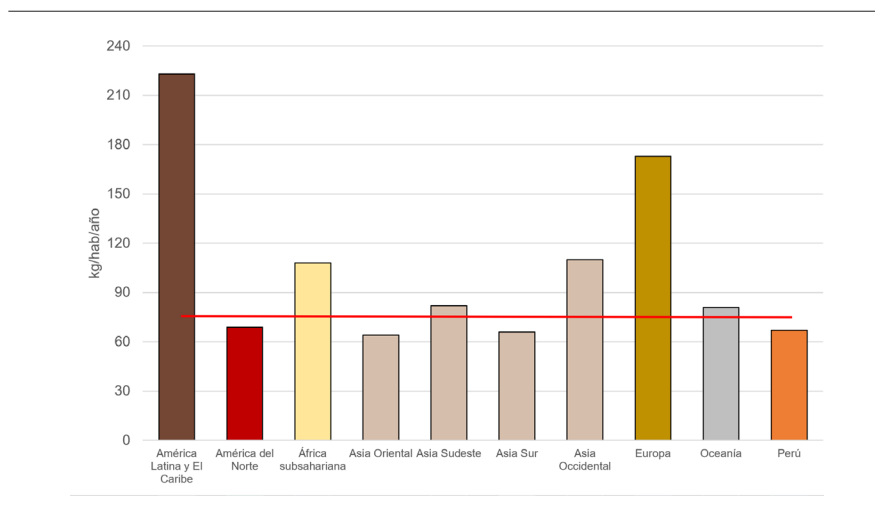
Australia New Zealand (2003); Fundación Consejo: España - Australia (2018); Melguizo (2016); Newsletter (2016); Biblioteca del Congreso (2016); FAO (2012) y Enfoque Derecho (2015).

La lucha contra el desperdicio alimentario ha sido iniciada en diversos países, tal como refleja la Tabla 1, que muestra iniciativas para disminuir los residuos de alimento bajo una estricta normativa. En Europa, observamos que las medidas de Francia, Italia y España implican directamente reducir, recuperar y prevenir el desperdicio debido a que se enmarca en una política de circularidad. Por otro lado, en Oceanía su normativa se enfoca en establecer estándares y lo relacionado a desperdicio alimentario está en consideraciones generales. En los países asiáticos, en el caso de China las disposiciones legales son bastante recientes y se encuentran en plena implementación. En los países de América del Sur, se optó por tomar medidas que se relacionan principalmente con la reducción de residuos de alimento y en los países de América del Norte se optó sobre todo por la donación de alimentos.

4.1.2 Situación internacional de desperdicio alimentario

Ante el incremento poblacional, existe un aumento de la demanda de los alimentos. Sin embargo, existe una fracción que no es aprovechada. Según el Informe del índice de desperdicio de alimentos (2021), el desperdicio alimentario de hogares, establecimientos minoristas y la industria de servicio de alimentos a nivel mundial es de 931 millones de toneladas cada año. Cerca de 570 millones de toneladas se producen a nivel doméstico, con un desperdicio a nivel mundial de 74 kg por habitante al año.

Figura 1. Comparación de desperdicio de alimentos en el mundo



Fuente: Informe del índice de desperdicio de alimentos (2021).

Como se observa en la Figura 1, se desperdicia aproximadamente 127 millones de t/año en América Latina y el Caribe, siendo 223 kg/año/habitante. Dentro de este grupo, el Perú presenta un desperdicio per cápita de 67 kg/año/hab. Por otro lado, en América del Norte (Canadá y Estados Unidos) existe una pérdida per cápita de 69 kg/año/hab. En cambio, en Europa existe un desperdicio de 88 millones de t/año y una pérdida per cápita de 173 kg/año/hab. En cuanto al continente africano, la situación en relación con la seguridad alimentaria viene siendo crítica, aun así, en África subsahariana se registró una pérdida de 108 kg/año/hab., mientras que África del Norte no cuenta con estudios previos en relación con el tema. Por último, en Asia y Oceanía existen mayores estudios en algunas zonas respecto a la pérdida de alimentos; así, en Asia Oriental se presenta una pérdida de 64 kg/año/hab.; el Sudeste tiene 82 kg/año/hab.; Asia Sur, 66 kg/año/hab. y Asia Occidental, 110 kg/año/hab. Por otro lado, las subregiones de Asia Central no presentaban datos suficientes de desperdicio alimentario. Y en Australia y Nueva Zelanda presentan una pérdida per cápita de alimentos de 81 kg/año/hab.

Por ello, la mayoría de los países han tomado medidas para hacerle frente al desperdicio alimentario. Entre ellas, las más importantes son las que se enfocan en prevenir la generación de desperdicio, tal como lo plantea Papargyropoulou et al. (2014) en su jerarquía para el tratamiento de residuos de origen alimentario de países desarrollados, donde la opción menos favorable es la eliminación y mejor es la prevención.

4.1.2.1 Situación del despilfarro alimentario en Cataluña

En el caso del desperdicio alimentario en España, la Universidad Autónoma de Barcelona, realizó el estudio «Diagnosi del malbaratament alimentari a Catalunya», identificando que el problema parte del ciclo alimentario, porque existe una elevada demanda por productos refrigerados, ocasionando alta generación de residuos de consumo estacionario; por otro lado, están los restaurantes que otorgan grandes porciones de alimentos, mala gestión de bufé y evaden compromisos ambientales hasta los consumidores, los cuales no valoran adecuadamente los alimentos y presentan actitudes de despilfarro. Por ello, la universidad propuso acciones para prevenir el despilfarro alimentario, focalizando la solución a productores y fabricantes, destacando la importancia de una mayor responsabilidad social corporativa; en el sector distribución y comercialización, así mismo los servicios de catering y restauración, deben tener un mayor control y mejora en la gestión de los productos un mayor compromiso ambiental; finalmente, recomienda, que los ciudadanos mejoren sus hábitos alimenticios teniendo mayor conciencia ambiental.

La Agencia de Residuos de Cataluña y Universidad Autónoma de Barcelona (2012), hicieron un estudio que calcula en 262 471 t el desperdicio alimentario en 2010, el lugar dónde identifica el mayor desperdicio son hogares (58%), ello puede significar una pérdida económica de 841 millones de euros anuales.

4.1.2.2 Análisis de normas internacionales

En Europa, específicamente en España, la Ley de Prevención de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos (2024), busca prevenir el desperdicio de alimento desde la producción hasta el consumo y generar nexos con ONG y supermercados. En Asia, específicamente en China, la Ley contra el Desperdicio de Alimentos (2021), menciona que los proveedores de alimentos pueden cobrar un monto de dinero a aquellos consumidores o compradores que generan desperdicios de alimentos en demasía.

En Latinoamérica, destaca Ecuador con la Ley para reducir la pérdida y alimento de perecibles (Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 72, de 30 de mayo de 2022), el cual busca que cada uno de los actores de la cadena productiva de alimentos implemente estrategias para evitar el desperdicio de comida. En Argentina, la Ley 2745 o Plan Nacional de reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos, promueve la donación de los residuos alimenticios a poblaciones vulnerables, una iniciativa para luchar contra la hambruna.

En los Estados Unidos, la Ley del Buen Samaritano sobre Donación de Alimentos, se creó en 1996 para incentivar las donaciones de alimentos y comestibles a organizaciones sin fines de lucro, para su distribución a personas necesitadas. En Australia la Comisión Australiana de Competencia y Consumo (ACCC) desde el 2028 estableció que los productos, considerados prioritarios, deberán mostrar un rectángulo donde se incluya información sobre si el producto ha sido elaborado en Australia y qué porcentaje de sus ingredientes proviene del país, también se podrá incluir información sobre si el producto ha sido empaquetado en Australia, o si procede de productos australianos exportados y reimportados tras su procesamiento.

Finalmente, en Cataluña, la Ley 3/2020, de 11 de marzo, de prevención de las pérdidas y el despilfarro alimentarios, establece acciones de prevención para reducir las pérdidas y el despilfarro alimentarios y de acciones de fomento para aumentar el aprovechamiento y la valorización de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria.

4.2 Resultados nacionales

A nivel nacional, existen normas que promueven la reducción de alimentos desperdiciados a través de proyectos tipo el Banco de Alimentos, organización sin fines de lucro diseñada para aliviar el hambre de los más necesitados, que actúan recolectando excedentes de comercialización, es decir alimentos en perfecto estado para el consumo que no fueron vendidos y que tendrían la basura como destino.

4.2.1 Marco regulatorio nacional

El Estado viene estableciendo normativas relacionadas con el aprovechamiento de alimentos. En la Tabla 2 se encuentran las normas peruanas vigentes en relación al tema.

Tabla 2. Legislación peruana referida a la relación entre alimentos y los residuos que genera

	Ley 30498	Ley 30988	Ley 31315	Ley 31477
Norma	Ley que promueve la donación de alimentos y facilita el transporte de donaciones en situaciones de desastres naturales	Ley que promueve la reducción y prevención de pérdidas y desperdicios de alimentos	Ley de seguridad alimentaria y nutricional	Ley que promueve acciones para la recuperación de alimentos
Año implementación	8 de agosto 2016	23 de julio de 2019	26 de julio 2021	18 de mayo 2022
Objetivo	Establecer el marco normativo para facilitar y promover la donación de alimentos sin valor comercial. Los almacenes y supermercados quedan prohibidos de destruir alimentos aún aptos para el consumo.	Impulsar estrategias y proyectos con el fin de evitar y reducir la pérdida de alimentos en toda la cadena que se sigue, desde la producción hasta el consumo directo.	Busca el desarrollo de políticas públicas para la seguridad alimentaria y nutricional, debido a que es considerado un derecho fundamental, por las suscripciones del país.	Promover acciones de recuperación de alimentos del sector agropecuario, pesquero y acuícola para abastecer a la población vulnerable
Alcance	Dirigido a entidades receptoras, ya sea organizaciones públicas o privadas sin un fin lucrativo encargadas de distribuir los alimentos a personas necesitadas.	Dirigido a entidades públicas y privadas que promuevan acciones estratégicas con el fin de lograr el objeto de esta ley.	Dirigido a productores, comercializadores y consumidores, que aseguran la producción de alimentos sostenible y diversificada.	Dirigido a entidades receptoras de donación, que distribuyen a personas en pobreza y extrema pobreza.

Fuente: Diario El Peruano (2016; 2019; 2021; 2022).

4.2.2 Avances de la circularidad y sostenibilidad de la cadena alimentaria: Caso Piura

Docentes de la Universidad de Piura desarrollaron un prototipo de deshidratador de frutas que utiliza la tecnología de descompresión instantánea controlada, combinada con microondas. Considerando que los remanentes de la producción agroindustrial se destinan al mercado local, que llega a saturarse en las temporadas estacionales de cada fruta, se pierde gran parte de dicho remanente. En el caso del mango deshidratado, mayormente, se usan túneles de secado de bandejas. El inconveniente de este proceso es su lentitud y las temperaturas de trabajo hacen que los microorganismos se multipliquen, por lo cual se corre el riesgo de que el producto se disponga como residuos.

El deshidratador de frutas permite mejorar los procesos de deshidratación que se usan actualmente en Piura, como el secado al sol de las pasas de uva, que expone el producto a la intemperie con riesgos de contaminación; o la deshidratación de mango, que se realiza en túneles de aire caliente y que modifica las características del producto. Además de cuidar las propiedades e inocuidad de los productos, la nueva tecnología permite reducir el tiempo del proceso de deshidratación de las frutas y hortalizas, y garantiza una mejor conservación para evitar el desperdicio de la fruta.

Tabla 3. Áreas que contribuyen a la generación de residuos alimentarios en el Perú

Sector agrario	Cadena de suministro	Economía local
<p>Según la Agencia Andina (2022b), se registra una mayor producción del subsector agrícola (6.2%), lo cual significó una recuperación del campo y mayor abastecimiento de alimentos en el mercado. Sin embargo, esto trae consigo más pérdidas y desperdicio de alimentos.</p>	<p>Es una función estratégica y logística que comprende actividades y procedimientos indispensables en las etapas de los procesos comerciales de planificación abastecimiento, transformación, fabricación y entrega de bienes y servicios (ITTO, 2022).</p>	<p>Según el INEI (2019) «En el sector servicios, las licencias de funcionamiento para restaurantes y otros establecimientos de comidas y bebidas fueron las más expedidas durante el año 2018, representando el 44,9% del total de licencias en este sector» (p.102). Sin embargo, se estima que un restaurante peruano puede generar hasta 500 kilos de desperdicios al día (Bless, 2019).</p>

Fuente: Agencia Andina (2022b), Agraria (2021); Ecodes (s.f.); ITTO (2022), INEI (2019) y Bless (2019).

Uno de los sectores más relacionados con el tema de alimentos que no son aprovechados es el agrario, cuyo continuo desarrollo no solo eleva su producción, sino también la cantidad de residuos generados. En 2019, durante la cuarta sesión del ciclo de conferencias sobre el Aprovechamiento Alimentario, organizada por ECODES, la Academia Aragonesa de Gastronomía y la Dirección General de Consumidores y Usuarios del Gobierno de Aragón, se indicó que aproximadamente el 28% de la superficie agrícola mundial se emplea para la producción de alimentos que se echan a perder o se desperdician (Ecodes, s.f.). Ecodes concluye que «las principales causas que generan desperdicio en el sector primario son de índole económica o comercial. Los mercados globalizados de alimentos están marcados por un elevado carácter especulativo, con grandes flujos comerciales y largas cadenas de comercialización, gran volatilidad de precios, y son culpables del montaje y la explosión de enormes burbujas. Un modelo alimentario tal, origina graves perjuicios al conjunto de la sociedad, y a los consumidores en particular, y genera serios problemas de desaprovechamiento de alimentos en la cadena».

4.2.3 Situación y casos de desperdicio de alimentos en el Perú

Bedoya-Perales & Dal'Magro (2021) indican que cada consumidor desperdician 67.34 kg por habitante/año en la etapa de consumo, y si se toma en cuenta toda la cadena de suministro de alimentos, el resultado es 426.56 kg de alimentos desperdiciados por hab./año en el país.

De acuerdo con el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022, se estima que, en el 2021, 16.6 millones de personas (50.5%) en el Perú se encontraban en inseguridad alimentaria moderada o severa, es decir, población que no logró cubrir sus necesidades de alimentación al menos un día en el período señalado (FAO, 2021a).

Por otro lado, el Informe Técnico: Evolución de la pobreza monetaria 2021 – 2022 del INEI; señala que esta afectó durante el 2021 al 25.9% de la población, lo que permite inferir que las personas tienen un gasto per cápita que no les permite adquirir la canasta básica de alimentos y no alimentos.

Este difícil escenario se ve agravado por la pérdida y desperdicio de alimentos, que explica la reducción de cantidad o calidad de los alimentos desde la producción hasta el consumo final, generando costos económicos y ambientales que profundizan la inseguridad alimentaria.

Solo en América Latina y El Caribe se pierde alrededor del 12% de los alimentos, equivalente a 220 millones de toneladas, con una estimación económica de 150,000 millones de dólares (FAO, 2021b). Además, el mismo Informe de FAO estima que en el mundo alrededor del 17% de los alimentos disponibles para consumo se desperdician, equivalente a 931 millones de toneladas, siendo los hogares, restaurantes y mercados minoristas donde se registran más desperdicios.

Una reciente evaluación de los sistemas alimentarios en el Perú revela que en el 2017 las deficiencias en la cadena de almacenamiento, distribución y comercialización resultaron en pérdidas del 45% de la producción en los rubros cereales, raíces, tubérculos, legumbres, frutas y vegetales que se dan durante las etapas de producción (14%), poscosecha y almacenamiento (9%), procesamiento y empaquetado (15%) y distribución (7%) (FAO, Unión Europea y CIRAD. 2022).

Alcázar, L. & Fort, R. (2022) indican que esta alarmante situación, que se ve exacerbada por los altos precios de los alimentos, ha acelerado el desarrollo de mecanismos para el rescate de alimentos en mercados, en donde las mujeres de diferentes partes del país han tomado el liderazgo para implementar estrategias de ayuda alimentaria, principalmente con la activación de asociaciones de ollas comunes. Según los registros de la Municipalidad Metropolitana de Lima, solo en Lima Metropolitana se tiene 2,284 ollas geolocalizadas que alimentan alrededor de 250,000 personas. Según la FAO (2021b) ha brindado apoyo al Perú para el fortalecimiento de las ollas en el marco de la Agenda de Política Alimentaria, que incluye 15 acciones prioritarias por dicha institución en el marco de su política de hambre cero; para ello destaca el brindar asistencia técnica al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) de Perú en la agenda de la pérdida y desperdicio de alimentos para la incorporación de criterios de circularidad, promoviendo espacios de coordinación con privados y productores de alimentos.

Si bien en el Perú se cuenta con un marco legal para la prevención y reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos y rescate de alimentos, es necesario desarrollar instrumentos presupuestales y acciones específicas; es necesario invertir en la formalización de los canales de suministro, infraestructura de almacenamiento, cosecha y poscosecha, promover sistemas de seguridad social focalizada, fomentar redes de colaboración y redes alimentarias para evitar la pérdida y desperdicio de alimentos, así como estar atentos a los protocolos de vigilancia y recuperación de alimentos en todos los eslabones de la cadena de suministro.

4.3 Acciones para fomentar la circularidad en la gestión de alimentos

4.3.1 Propuestas de acciones nacionales

- El Estado peruano debe realizar campañas educativas para concientizar sobre las repercusiones sociales, económicas y ecológicas que genera la pérdida de alimentos en todo el mundo, fomentando de manera continua actividades de sensibilización y divulgación sobre este tema, especialmente en instituciones educativas y hogares.
- El Estado debe ofrecer información a los agricultores sobre el trabajo colaborativo para disminuir el uso de recursos (préstamos de insumos como tractores en época de descanso de siembra entre parcelas) y suplir la falta de cultivos con alternativas aceptadas según las necesidades alimentarias y la idiosincrasia local.
- El Estado debe desarrollar mercados para productos desechados «de calidad inferior». Tanto las organizaciones comerciales como las de caridad podrían organizar la recolección, venta o uso de productos desechados que aún sean seguros y de buen sabor y valor nutricional.

4.3.2 Principios básicos para la sostenibilidad: Colaboración entre industrias, gobierno y sociedad civil

- Para lograr la sostenibilidad de las medidas, es crucial destacar la importancia de que diferentes sectores (políticos, empresas públicas y privadas relacionadas con la alimentación, instituciones educativas, representantes de los consumidores, entre otros) colaboren en la creación de campañas y programas para sensibilizar sobre el desperdicio de alimentos.
- Desarrollar conocimientos y capacidades de los operadores de la cadena alimentaria para aplicar prácticas seguras de manipulación de alimentos. Los operadores de la cadena alimentaria deben tener habilidades y conocimientos sobre cómo producir alimentos seguros respetando los recursos naturales disponibles.
- El Estado puede mejorar la trazabilidad de la cadena productiva con actividades colaterales, como mejorar la infraestructura de carreteras, energía y mercados, para disminuir el costo operativo de producción de alimentos. Posteriormente, las inversiones del sector privado pueden fortalecer las instalaciones de almacenamiento y de cadena de frío.

- Perú requiere una visión holística de la sostenibilidad en la industria alimentaria como política pública, esta debe considerar factores interrelacionados, entre ellos se encuentran el sector agrario, la economía local, la cadena de suministro y la tecnología. Además, requiere iniciativas legislativas que establezcan metas graduales para suprimir la cantidad de residuos de origen orgánico dispuestos en los rellenos sanitarios, de manera tal que se propicie un menor desperdicio de alimentos y contribuya a ordenar el proceso productivo.

5. Conclusiones

- A nivel internacional las normativas se han incrementado en respuesta al incremento de desperdicios alimenticios. Las políticas predominantes en América del norte y Sur son las donaciones; en Asia se han tomado medidas recientes y se impulsa la responsabilidad compartida; en Europa la normativa se basa en reducir, recuperar y prevenir el desperdicio; en Oceanía se han establecido estándares para salvaguardar la seguridad pública.
- En el territorio nacional existe un marco regulatorio vinculado a la reducción de residuos alimentarios, principalmente orientado a la donación de estos (Ley N° 30498) con un beneficio tanto para la población que recibe el excedente como para las empresas, aunque también se considera garantizar la seguridad alimentaria y nutricional (Ley N° 31315) a través de la aplicación de políticas necesarias que resguarden una producción sostenible y diversificada para el país.
- En el Perú existe desperdicio antes y durante de la cosecha, debido a los estándares de estética o calidad del producto en el sector agrario. Asimismo, es posible que este problema aumente debido al incremento en las licencias de funcionamiento de los restaurantes y otros establecimientos de comida, los cuales desperdician 500 kg al día. El problema se agrava si consideramos que a nivel nacional la industria de alimentos se encuentra dominada por pocas empresas.

Referencias

- Alcázar, L. & Fort, R. (2022). Resiliencia en tiempos de pandemia: el caso de las ollas comunes en Lima, Perú. <http://repositorio.grade.org.pe/bitstream/handle/20.500.12820/698/AI%2041web.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Agencia Andina (2022a). Piura: crean prototipo de deshidratador de frutas para potenciar producción agroindustrial. Industria Alimentaria. <https://www.industriaalimentaria.org/blog/contenido/piura-crean-prototipo-de-deshidratador-de-frutas-para-potenciar-produccion-agroindustrial>

- Agencia Andina (2022b). Sector agropecuario peruano registró crecimiento de 5% en enero de 2022. <https://andina.pe/agencia/noticia-sector-agropecuario-peruano-registro-crecimiento-5-enero-2022-883668.aspx>
- Agencia de Residuos de Cataluña y Universidad Autónoma de Barcelona (2012). Un consumo + responsable de los alimentos: Propuestas para prevenir y evitar el despilfarro alimentario. https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2019-04-09-3-2016-07-08-guia_consum_responsable_ES.pdf
- Agraria (2021). Nuevas tecnologías pueden evitar el desperdicio de fruta. <https://agraria.pe/noticias/nuevas-tecnologias-pueden-evitar-el-desperdicio-de-fruta-24743>
- Bedoya-Perales, N. S. & Dal' Magro, G. P. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. *Sustainability*, 13(5), 2807. <https://doi.org/10.3390/su13052807>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (21 de septiembre de 2018). La ley de reciclaje de alimentos en Japón involucra a productores y consumidores - Programa Asia Pacifico. Observatorio Asiapacifico. <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/ley-reciclaje-alimentos-japon-consumidor-produccion>
- Bless, K. (2019). Sinba: La iniciativa que aprovecha los residuos orgánicos de restaurantes. <https://www.actualidadambiental.pe/entrevista-sinba-la-iniciativa-que-aprovecha-los-residuos-organicos-de-restaurantes/>
- Boletín Oficial de la República Italiana (2016). Disposiciones relativas a la donación y distribución de alimentos y productos farmacéuticos con fines de solidaridad social y para la limitación de residuos. (16G00179). <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2016/08/30/202/sg/pdf>
- Buil, A. (08 de junio de 2022). España: tercer país de la Unión Europea en acabar por ley con el desperdicio de alimentos. Euronews. <https://es.euronews.com/2022/06/08/espana-tercer-pais-de-la-ue-en-acabar-por-ley-con-el-desperdicio-de-alimentos>
- Cedrón, M. & Alfonso, M. (30 de diciembre de 2020). Francia, un ejemplo a seguir contra el desperdicio de alimentos. SomosAgro. <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/somosagro/sostenibilidad/2020/12/28/francia-ejemplo-seguir-contra-desperdicio-alimentario/00031609175358416450799.htm>
- Comisión Europea E (2017). Diario Oficial de la Unión Europea, C 361. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ%3AC%3A2017%3A361%3AFULL&from=EN&fbclid=IwAR163BwIKciPn5szCD_GQv8LdUvk6T9qElhLxR1nYLi0ajCLGb8agYaGHoE
- Condor, L., Choque, H. & Miranda, N. (2017). Reutilización del desperdicio de frutas para el aprovechamiento en nuevas fibras. *Tecnia*, 27(1), 91-95.
- Ecodes (s.f.). El 28% de la superficie agrícola se utiliza para producir alimentos que se pierden. <https://ecodes.org/hacemos/produccion-y-consumo-responsable/alimentacion-sostenible/desperdicio-alimentario/el-28-de-la-superficie-agricola-se-utiliza-para-producir-alimentos-que-se-pierden>
- FAO (2012). Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención. Roma. <https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf>
- Enfoque Derecho (2015). Ley del Buen Peruano. <https://www.enfoquederecho.com/2015/09/02/la-ley-del-buen-peruano/#:~:text=En%201996%2C%20el%20Congreso%20de,gobierno%20de%20los%20Estados%20Unidos>

- Excélsior (11 julio de 2022). LEY SB 1383: Reciclaje de desechos orgánicos en California enfrenta grandes desafíos. <https://www.excelsiorcalifornia.com/2022/07/11/ley-sb-1383-reciclaje-de-desechos-organicos-en-california-enfrenta-grandes-desafios/>
- FAO, Unión Europea y CIRAD. 2022. Perfil de sistemas alimentarios: Perú. Catalizar la transformación sostenible e inclusiva de nuestros sistemas alimentarios. Roma, Bruselas y Montpellier, Francia. <https://doi.org/10.4060/cc2239es>
- Fernández, M. (31 de septiembre de 2017). Francia obligó a los supermercados a donar alimentos a los más necesitados. El definido. <https://eldefinido.cl/actualidad/mundo/8953/Francia-obligo-a-los-supermercados-a-donar-alimentos-a-los-mas-necesitados-y-la-UE-se-tuvo-que-poner-las-pilas/>
- Food Standards Australia New Zealand (2003) Food standards code. <https://www.foodstandards.gov.au/code>
- Fundación Consejo: España - Australia (2018). Nueva normativa australiana de etiquetado de alimentos. http://www.spain-australia.org/en/news_article/nueva_normativa_australiana_de_etiquetado_de_alimentos
- García, B. (2017). El derecho a la alimentación y su repercusión en la pobreza. Hacia un modelo de interrelación entre el desperdicio alimentario, el deterioro medioambiental y el derecho a la alimentación. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/24337/TFM000797.pdf?sequence=1>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2019). Perú: Indicadores de Gestión Municipal 2019. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1720/08.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2022). Perú: Informe Técnico. Evolución de la pobreza monetaria 2021 - 2022. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2022/Pobreza2022.pdf
- ITTO (2022). Cadena de Suministro Sostenibles. https://www.itto.int/es/economic_market/supply_chains/#:~:text=Una%20cadena%20de%20suministro%20sostenible,y%20el%20uso%20de%20la
- Laurentiis, V., Caldeira, C. & Sala, S. (2020). No time to waste: assessing the performance of food waste prevention actions. *Resources, Conservation and Recycling*, 161, 104946
- Ley 30498, Ley que promueve la donación de alimentos y facilita el transporte de donaciones en situaciones de desastres naturales (8 agosto de 2017). Elperuano.pe. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-promueve-la-donacion-de-alimentos-y-facilita-el-tran-ley-n-30498-1412960-1/>
- Ley 31477, Ley que promueve acciones para la recuperación de alimentos (18 de mayo 2022). Elperuano.pe. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-que-promueve-acciones-para-la-recuperacion-de-alimentos-ley-n-31477-2068624-1>
- Ley 30988, Ley que promueve la reducción y prevención de pérdidas y desperdicios de alimentos (2019). Elperuano.pe. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-promueve-la-reduccion-y-prevencion-de-perdidas-y-des-ley-n-30988-1791312-3/>
- Ley 31315, Ley que promueve la seguridad alimentaria y seguridad nutricional (2021). Elperuano.pe. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-ley-n-31315-1976374-1/>

- Melguizo S. (3 de septiembre de 2016). Italia aprueba una ley contra el desperdicio de alimentos. El mundo. <https://www.elmundo.es/sociedad/2016/08/03/57a1dd1422601da54a8b4622.html>
- Newsletter (2016). Nueva Zelanda: Procedimientos de trazabilidad de alimentos ahora por ley. <http://www.gsg1.org.ar/boletinesgs1/109/nuevazelanda.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021a). El mundo desperdicia el 17% de los alimentos mientras 811 millones de personas sufren hambre. <https://news.un.org/es/story/2021/09/1497582>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021b). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. <https://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>
- Papargyropoulou E., Lozano R., Steinberger J., Wright N. & Ujang Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of Cleaner Production*, 76, 106-115.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021). Informe del índice de desperdicio de alimentos 2021. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/35280>
- Rodríguez-Rodríguez A., Mejías-Elizondo R., Acuña-Piedra A., Vindas-Chacón C. (2021). Evaluación de la pérdida y desperdicio de alimentos en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 34(4), 16-27.
- Tana D. (2020). *Determinación de las causas del desperdicio de alimentos comestibles en la fase de consumo ligados a la cadena de suministros de restaurantes de una estrella o cuarta categoría de la ciudad de Quito*. Tesis de Titulación en Ingeniería Empresarial, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.