

PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS: MANEJO DESDE LA GASTRONOMÍA SOSTENIBLE



Serie:
Humanidades

GUIA DE CLASE

PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS: MANEJO DESDE LA GASTRONOMÍA SOSTENIBLE

Zoila Rosa Nieto Galván

Mabel Cristina Calvache Muñoz

Tecnología en Gestión Gastronómica

Investigarte

Grupo de Investigación

Ciencia y Cocina y GastroArte

Semilleros de Investigación

UnicomfacaUCA



Calle 4 # 8-30
Popayán, Colombia
e-mail: selloeditorial@unicomfauca.edu.co
Teléfono: 57+(2) 8386000 Ext 148.
www.unicomfauca.edu.co

Colección: Material docente
Serie: Humanidades

Rectora: Lina Uribe
Edición y corrección de estilo: Paola Martínez Acosta
Diseño de carátula: Oscar Eduardo Chávarro Vargas
Diseño y diagramación: Oscar Eduardo Chávarro Vargas
Editor General de Publicaciones: Julio Eduardo Mejía Manzano

© Corporación Universitaria Comfauca UNICOMFAUCA, 2023
© Zoila Rosa Nieto Galván, Mabel Cristina Calvache Muñoz

Primera edición en español
Junio de 2023

ISBN: 978-958-

Texto financiado por la Corporación Universitaria Comfauca-Unicomfauca, en el marco de la convocatoria interna de Publicación de Material Docente, coordinada por la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de información, ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado: electrónico, mecánico, fotocopia, etc., sin permiso previo de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

CONTENIDO

9	Presentación
11	Introducción y Fundamentación teórica
15	Fundamentación metodológica
17	Fundamentación curricular y didáctica
19	Capítulo 1.
	Pérdida y desperdicio de alimentos
19	Resumen
20	Origen de la pérdida y desperdicio de alimentos
22	Producción agrícola: productos vegetales y animales
22	Manejo de poscosecha y almacenamiento: productos vegetales y animales
23	Procesamiento: productos vegetales y animales
23	Distribución
24	Consumo
24	Taller Práctico No.1
29	Pérdida y desperdicio de alimentos en cifras
36	Taller Práctico No.2
40	Capítulo 2.
	Gastronomía sostenible: alternativas de solución
40	Resumen
41	Gastronomía y sostenibilidad: reflexión crítica
44	Alternativas en el sector gastronómico
46	Taller práctico No. 3
50	Glosario
53	Bibliografía o Referencias

PRESENTACIÓN

La guía de clase denominada *Pérdida y Desperdicio de Alimentos: Manejo desde la Gastronomía Sostenible*, fue elaborada como una herramienta didáctica para el abordaje de la temática de pérdida y desperdicio de alimentos en las prácticas de Cocina y la materia de Ciencia y Tecnología de Alimentos, orientada a los estudiantes del Programa Tecnología en Gestión Gastronómica de Unicomfauca.

Esta herramienta didáctica se constituye en un material de actualización sobre las estadísticas desarrolladas por la FAO y ONU-Medio Ambiente sobre la pérdida y desperdicio de alimentos en el mundo. Se trata de un nuevo enfoque de interpretación que usa parámetros cuantitativos y cualitativos, tenidos en cuenta de acuerdo al interés o finalidad de estudio de esta problemática, por parte de los actores involucrados, tales como las empresas o industrias, los entes gubernamentales y no gubernamentales, las universidades y los consumidores en general.

En este material se plantea el tratamiento de esta problemática en crecimiento desde las nuevas tendencias gastronómicas, la gastronomía sustentable que propende por el uso eficiente de las materias primas vegetales y animales de origen local, con técnicas culinarias y de manipulación responsables con el medio ambiente, garantes de la conservación de los recursos naturales, para el goce por parte de las futuras generaciones. Con este instrumento, de forma ordenada, sistemática y práctica se crea una estrategia de manejo de los desperdicios generados en las cocinas de Unicomfauca, a partir del aprovechamiento gastronómico o de la cocina de aprovechamiento implementada por los estudiantes.

Palabras claves: gastronomía, alimentos, aprovechamiento, pérdida, desperdicio.



INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La presente guía de clase se fundamenta en la teoría existente sobre pérdidas y desperdicios de alimentos y la gastronomía sostenible como estrategia de mitigación de esta problemática. Como marco de referencia principal se tuvo en cuenta los estudios de la FAO y de la ONU-Medio Ambiente, que presentan información actualizada sobre el tema, así como metodologías de medición que pueden ser adoptadas y adaptadas para afrontar este reto en un nivel micro o local.

Así las cosas, se entiende que la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos se ha constituido en un reto mundial establecido en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 12, sobre producción y consumo responsable, especificándose en la meta 12.3 lo siguiente:

De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha (Naciones Unidas, 2018, p. 56).

En el marco del establecimiento de los ODS u Objetivos Globales, concebidos “como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022, “¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?”, párrafo 1), el cumplimiento de la meta de reducción en las pérdidas y desperdicios de alimentos incidiría beneficiosa y ampliamente en el logro de las metas de otros ODS relacionados con el sistema alimentario, como por ejemplo la erradicación del hambre, el logro de la seguridad alimentaria y la nutrición de los pueblos (ODS 2), los efectos ambientales, con la gestión sostenible del agua (ODS 6), las ciudades y comunidades sostenibles

(ODS 11), el cambio climático (ODS 13), la vida submarina (ODS 14) y la vida de ecosistemas terrestres (ODS 15), incluso hacia el fin de la pobreza (ODS 1), el trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8) y la reducción de las desigualdades (ODS 11) (FAO [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura], 2019).

Ante situaciones mundiales críticas recientes como la pandemia causada por coronavirus, los efectos de la crisis climática y la guerra en Ucrania que contribuyeron al deterioro de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo, se hizo un “Llamado Urgente a la Acción” en el marco del tercer Día Internacional de Concienciación sobre la Pérdida y el desperdicio de Alimentos, celebrado el 29 de septiembre en Roma (FAO, 2022). Este llamado involucra actores del sector público como las autoridades administrativas nacionales y locales, y al sector privado representado por las empresas y particulares, donde el abordaje de la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos se constituye en una oportunidad de conseguir un beneficio por partida triple: para el clima, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios (Sturzenegger y Espínola, 2022).

Para el pronosticado logro de las metas contempladas en los diferentes ODS relacionados con los sistemas alimentarios, es necesaria la asunción de responsabilidades por parte de dichos actores, en lo que respecta a la toma de decisiones sobre la administración de los recursos naturales con destino a la producción de alimentos, los costos asociados a la producción y a la consecuente pérdida y desperdicio de alimentos, los efectos en el medio ambiente y la población en general.

Teniendo en cuenta la necesidad de abordar esta problemática, las acciones desde niveles locales contribuyen a generar conciencia sobre el mismo. Por eso, a partir de la inclusión de material didáctico con información actual sobre dicho problema, en las actividades desarrolladas por los estudiantes del programa Tecnología en gestión Gastronómica y posteriormente los egresados, empleados y empleadores, es un gran paso para la adecuada gestión de pérdidas y desperdicios de alimentos en los hogares y establecimientos gastronómicos o donde se presten los servicios de alimentación. En ese sentido, la guía de clase *Pérdida y Desperdicio de Alimentos: Manejo desde la Gastronomía Sostenible* busca generar estrategias o alternativas desde las clases teóricas hasta las prácticas



para mitigar las pérdidas y desperdicios de alimentos en diferentes escenarios, con el desarrollo de dos capítulos, con las temáticas pérdida y desperdicio de alimentos y gastronomía sustentable.

Los contenidos temáticos presentados se establecen en el siguiente orden: abordaje de los conceptos de pérdida y desperdicio de alimentos y su diferenciación; el origen de las pérdidas y desperdicios de alimentos, incluyendo las etapas de la cadena de suministro y/o producción de alimentos y los factores que generan la pérdida y desperdicio de alimentos en cada una, teniendo en cuenta las materias primas de origen vegetal y animal. Seguido se presentan datos de la cuantificación de las pérdidas y desperdicios de alimentos a nivel mundial, haciéndose énfasis especial en que no solamente se miden en cantidades físicas, en masa (en términos cuantitativos), sino que se han implementado metodologías con parámetros de medición de pérdidas y desperdicios de alimentos, basándose en el valor económico y atributos nutricionales desaprovechados (en términos cualitativos). El capítulo dos presenta el abordaje desde la gastronomía sostenible, vista en función de la mitigación de las pérdidas y desperdicios desde los lugares donde se prestan los servicios de alimentación, desde dos perspectivas; una, con la identificación de los desperdicios desde las cocinas de estos lugares, incluso en los hogares, aplicando una metodología de medición de desperdicios con indicadores de referencia. Por otra parte, desde estos lugares se pueden gestar dinámicas o experiencias que impacten en la cadena de suministro de materias primas, desde el vendedor mayorista hacia atrás, y hasta en el mismo consumidor o comensal.

Estos contenidos temáticos establecen la base para implementar un ejercicio académico dirigido a los estudiantes del Programa Tecnología en Gestión Gastronómica, para ser aplicado en las actividades desarrolladas en cocina, como una alternativa de mitigación a nivel micro o local, que espera generar impacto en los futuros egresados, empleados y empleadores del sector gastronómico.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

La metodología llevada a cabo para la construcción del presente material de clase se basó en las 4 etapas referenciadas por Carrasco (2009) y tomadas de Guirao-Goris et al. (2008), las cuáles son: la definición de los objetivos de la revisión bibliográfica, la realización de la búsqueda de información, la organización de la información y redacción del material.

La revisión bibliográfica para la construcción de este material, se enfocó en conocer la información disponible sobre la pérdida y desperdicio de alimentos en el mundo y cómo desde la gastronomía sostenible se han generado estrategias para la mitigación. Para esto se realizó un proceso de búsqueda y filtro de información enfocándose en los interrogantes que se pretenden responder con la revisión, los cuáles son:

- ▶ ¿Qué diferencias existen entre el concepto de pérdida y desperdicio de alimentos?
- ▶ ¿Qué datos existen sobre pérdida y desperdicio de alimentos en el mundo?
- ▶ ¿Cómo se dan las pérdidas y desperdicios de alimentos en la cadena de suministro?
- ▶ ¿De qué forma se concibe el concepto de sostenibilidad gastronómica?
- ▶ ¿Qué soluciones ofrece la sostenibilidad gastronómica para la mitigación de pérdidas y desperdicios?

Para el proceso de búsqueda y filtro de información se utilizó bases de datos digitales como Google Académico, Dialnet, Redalyc.org, Scielo, Science Direct, el buscador genérico de Google y puntualmente los informes de la FAO y ONU-Medio Ambiente. Durante el proceso se utilizaron palabras claves como: pérdida de alimentos, des-

perdicio de alimentos, gastronomía sostenible, cantidades de pérdidas de alimentos, cantidades de desperdicios de alimentos, gastronomía, metodologías de cuantificación de pérdida y desperdicio de alimentos. Las palabras fueron traducidas al idioma inglés para evitar centrar la búsqueda solamente en el idioma español. La información fue revisada por medio de la lectura de los títulos y resúmenes de los trabajos obtenidos, y se analizó y validó para ser incluida en el presente material, teniendo en cuenta que los trabajos más relevantes serían los que incluyeran tanto en el título como en el resumen las palabras claves relacionadas con el tema central de esta guía de clase.

Como producto de la ejecución de las etapas mencionadas, se redactó la guía de clase *Pérdida y Desperdicio de Alimentos: Manejo desde la Gastronomía Sostenible*.



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR Y DIDÁCTICA

El presente material de clase fue desarrollado con un enfoque teórico – práctico, mediante el desarrollo de contenidos temáticos que buscan generar impacto en el contexto académico y cotidiano de los estudiantes del programa Tecnología en Gestión Gastronómica y por medio de ejercicios prácticos que pretenden conducirlo al reconocimiento de una problemática y al abordaje de alternativas de resolución de la misma. Para eso, la guía de clase va dirigida a desarrollarse en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje con los contenidos curriculares de las asignaturas de Cocina y ciencia y tecnología de alimentos, desde donde se requiere que el estudiante se fundamente en el conocimiento científico adquirido, para ser aplicado en las diversas etapas que conllevan al desarrollo de preparaciones gastronómicas en las cocinas, con las técnicas culinarias adecuadas para atenuar los factores que conllevan al desperdicio de alimento en el ejercicio de ser cocineros.

CAPÍTULO 1

PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS

Resumen

En el capítulo 1 se presenta una síntesis de la temática de pérdida y desperdicio de alimentos, abordando los conceptos de pérdida y desperdicio y la diferenciación entre estos. Se incluye una representación de cada una de las etapas de la cadena de suministro y/o producción de alimentos con aspectos o factores que favorecen la generación de las pérdidas y desperdicios. En relación a las cifras, se considera pertinente la inclusión en el contenido, porque permiten dimensionar la magnitud de la problemática, además que ofrecen herramientas para ser adaptadas en las actividades prácticas de cocina de los estudiantes de gastronomía de Unicomfacauca. De las cifras, se presentan tablas y figuras con la cuantificación realizada en diferentes regiones a nivel mundial, también por tipos de productos alimenticios y las cantidades de pérdida y desperdicio por separado; además, se tienen en cuenta los nuevos parámetros de medición, con enfoque cuantitativo y cualitativo que permiten comprender el valor desaprovechado de los diferentes grupos de alimentos en el mundo.



ORIGEN DE LA PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS

La diferenciación entre pérdida y desperdicio de alimentos se da a lo largo de la cadena de suministro y/o producción, y ambos hacen referencia a la disminución cuantitativa y cualitativa de la masa de alimentos dirigida al consumo humano. Las pérdidas de alimentos ocurren en la cosecha o producción, postcosecha, incluyendo el sacrificio o captura, el procesamiento durante la cadena productiva hasta el minorista (sin incluirlo). El desperdicio de alimentos es un tipo de pérdida que se da al final de la cadena productiva, específicamente en la venta al por menor y consumo final, y dependen del comportamiento de los vendedores minoristas y consumidores finales (FAO, 2012).

Según lo anterior se distingue entre el concepto de pérdida y desperdicio cuantitativo y cualitativo de alimentos. El cuantitativo hace referencia a la pérdida y el desperdicio físico de alimentos, que se da por la disminución de la masa de alimentos para consumo humano a lo largo de las etapas de la cadena de suministro (pérdida) y en la venta al minorista, en los servicios de alimentación y con los consumidores (desperdicio). El concepto cualitativo se refiere a la disminución de atributos, de las propiedades de los alimentos, que conlleva a la pérdida de valor frente al consumidor final, la industria alimentaria u otro destino previsto para estos. Por ejemplo, la pérdida y desperdicio cualitativo se da con la reducción del valor nutricional de los alimentos (disminución en el contenido de vitaminas, del contenido calórico) y consecuentemente del valor económico por no poseer los aspectos de calidad requeridos y que a su vez presuponen un riesgo para la salud pública (FAO, 2019).

Como se mencionó anteriormente, la pérdida y desperdicio de alimentos se da a lo largo de la cadena de suministro y/o de producción, la cual puede ser definida como “todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final”, según lo expresado por Pulido (citado en Manrique et al., 2019). Basándose en esta definición y para la finalidad de este material, se entiende cadena de suministro o de producción como una serie de etapas en las cuales se adecúan o transforman las materias primas en productos



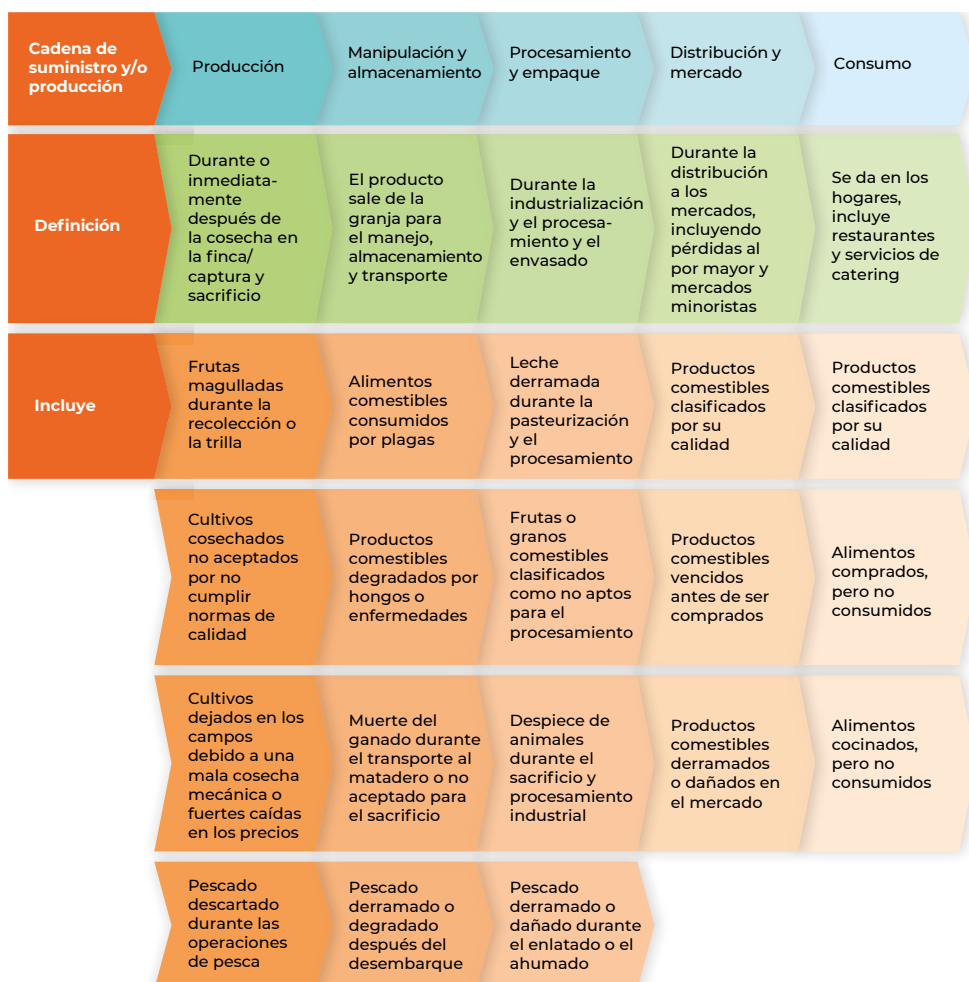


Figura 1. Pérdida y desperdicio de alimentos en la cadena de suministro y/o producción

Fuente. Adaptada del informe sobre *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos* (FAO, 2019, p.17).

Nota: La figura presenta los factores que promueven la generación de pérdidas y desperdicios de alimentos.

alimenticios con destino al consumo humano, en la cual intervienen diversos actores desde la siembra, cosecha (vegetales), captura, sacrificio (animales), hasta la industrialización y distribución de los productos.

En el trabajo de Lipinski et al. (2013) se elaboró y presentó el esquema de cadena de suministro y/o producción, que adoptó la FAO (2019), enfatizándose en las eta-

pas donde se lleva a cabo la pérdida y desperdicio de alimentos. Este esquema se ha incluido como Figura 1 en el presente material, con la intención de comprender el origen de la problemática abordada.

Se debe tener en cuenta que la pérdida ocurre en las etapas de producción agrícola y cosecha, captura o sacrificio, almacenamiento y transporte, elaboración y envasado y venta al por mayor; el desperdicio ocurre en la venta al por menor, en los hogares y lugares donde prestan servicio de alimentación. Para la mayor comprensión de la distribución de las pérdidas y desperdicios, estas se han dividido en diferentes segmentos dentro de la cadena de suministro, distinguiéndose productos de origen vegetal y animal, descritos a continuación.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA: PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES

Ocurren las pérdidas por daños mecánicos de las frutas durante la etapa de cosecha y la clasificación de los cultivos según estándares de calidad. Para las materias primas de origen animal, las pérdidas de carne de bovino, de cerdo y de ave ocurren por muerte del animal durante la cría; para el caso del pescado las pérdidas se dan al desecharlos durante la pesca, por no cumplir con los estándares de tamaño exigidos por la industria y para la leche por causa de reducción de la producción por enfermedades como la mastitis de las vacas.

MANEJO POSCOSECHA Y ALMACENAMIENTO: PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES

En esta etapa las pérdidas para los vegetales ocurren por derrame de los productos o deterioro durante la etapa de manejo, almacenamiento y transporte entre la zona de cosecha y la de distribución. Para el caso de las carnes (bovinos, cerdos y aves), se da por muerte de animales en el



transporte al matadero y los que se desechan en este lugar. El pescado se pierde en la etapa de manejo, por derrames y deterioro, durante el enhielado, envasado, almacenamiento y transporte, y la leche por los derrames y deterioro durante el transporte entre las fincas y el centro de acopio.

PROCESAMIENTO: PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES

Los vegetales se pierden por derrame y deterioro en la zona de procesamiento tanto industrial como artesanalmente; también se dan en la etapa de selección y clasificación de las materias primas antes del procesamiento y durante el lavado, pelado, troceado y cocción de frutas y hortalizas, por ejemplo, para la producción de zumos, jugos, conservas enlatadas, encurtidos.

En relación a las carnes (bovino, cerdo, ave) las pérdidas ocurren por derrames y en el desbarbado o corte de las piezas de animales sacrificados durante la transformación industrial, por ejemplo, en la producción de salchichas. Para el pescado, las pérdidas en el procesamiento ocurren durante el enlatado o ahumado; la leche es derramada durante el tratamiento industrial, como la pasteurización y transformación en yogurt, queso y otros derivados.

DISTRIBUCIÓN

En este caso se incluye el término de desperdicios de alimentos para referirse a los que ocurren con vendedores minoristas o mercados tradicionales, y en los mercados mayoristas y supermercados ocurren las pérdidas de alimentos en la etapa de distribución de productos de origen vegetal y animal.

CONSUMO

El desperdicio de alimentos ocurre en el consumo en el hogar y lugares donde se prestan servicios de alimentación, como hospitales, escuelas y restaurantes (FAO, 2012).

TALLER PRÁCTICO NO. 1

1. **Apropiación de conceptos.** El desarrollo de esta actividad consiste en la lectura de la sección 2 del Capítulo 1, para desarrollar adecuadamente el crucigrama presentado a continuación en la Figura 2.

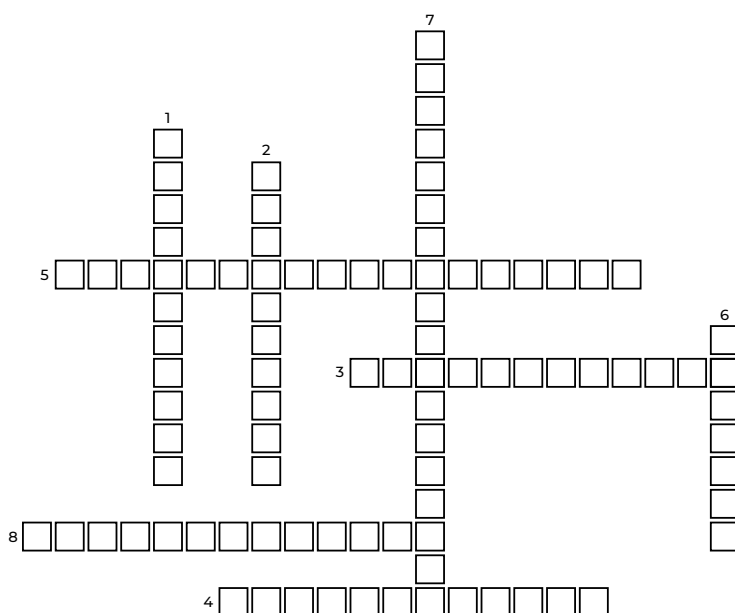


Figura 2. Crucigrama sobre pérdida y desperdicio de alimentos: apropiación de conceptos
Fuente. Elaboración propia.



Pistas:

1. Ocurre al final de la cadena productiva de alimentos y el manejo depende del comportamiento de los consumidores finales.
2. Ocurre en la cadena productiva de alimentos hasta el vendedor minorista, sin incluirlo.
3. Tipo de pérdida y desperdicio basada en la disminución de la masa de alimentos para consumo humano.
4. Tipo de pérdida y desperdicio basada en la disminución del valor de los alimentos, en cuanto a los atributos y propiedades que poseen.
5. Conjunto de etapas donde se adecua y transforman las materias primas para la producción de alimentos.
6. Etapa de la cadena de suministro donde ocurre el desperdicio en los hogares y lugares donde se prestan servicios de alimentación.
7. Etapa donde ocurren pérdidas en la zona de cultivo o de explotación de la materia prima.
8. Etapa de manejo y transformación de materia prima donde ocurren pérdidas de alimentos.

2. **Aplicación de conceptos.** La Figura 1 contiene una representación de las etapas de la cadena de suministro y/o producción y los aspectos asociados a la pérdida y desperdicio de alimentos en cada una. Escoge una materia prima vegetal (frutas y hortalizas), y otra de origen animal (leche, carne bovina, de cerdo, de aves, pescado) y elabora un diagrama para cada materia prima seleccionada, donde pueda representar las causas de las pérdidas y desperdicio en cada etapa de la cadena productiva.

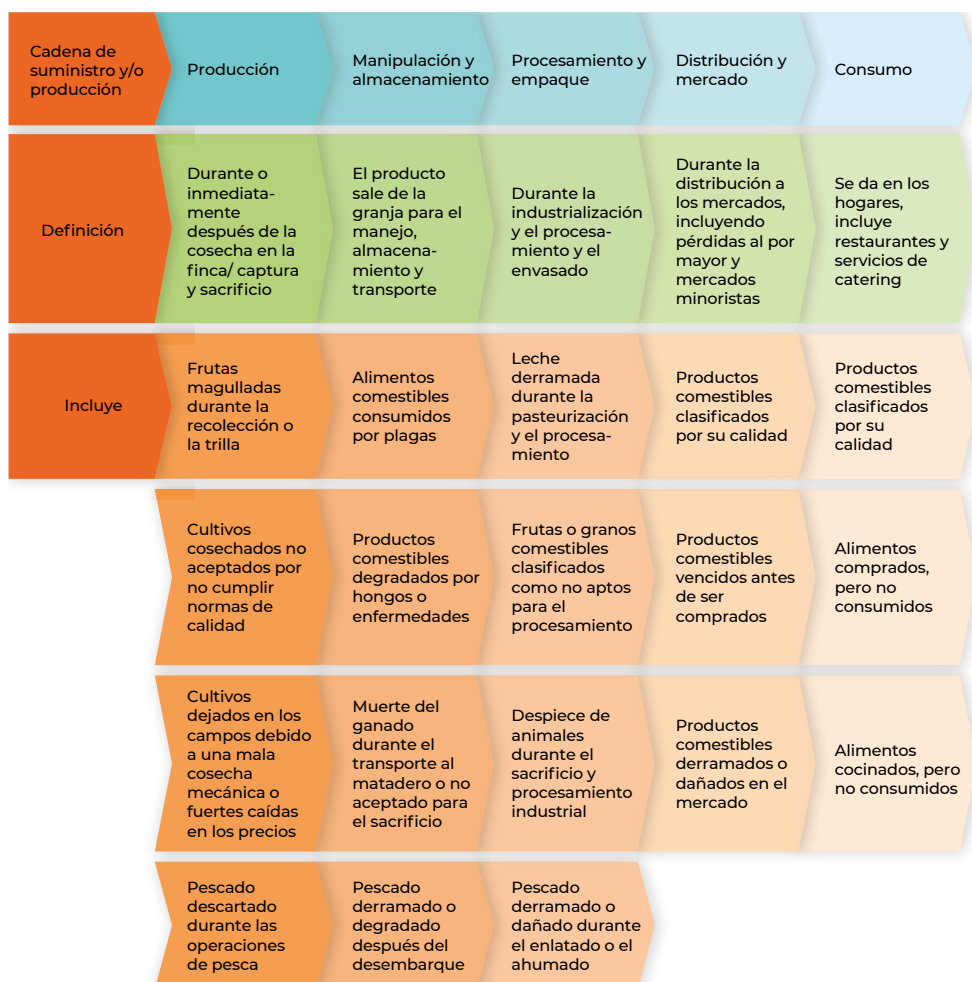


Figura 1. Pérdida y desperdicio de alimentos en la cadena de suministro y/o producción

Fuente. Adaptada del informe sobre *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos* (FAO, 2019, p.17).

Nota: La figura presenta los factores que promueven la generación de pérdidas y desperdicios de alimentos.

- 3. Interpretación.** La imagen en la figura 3 fue tomada del artículo periodístico de Straschnoy (2017). A partir de lo observado desarrolla seleccionando la respuesta correcta y explique su escogencia (ver Figura 3)





Figura 1. Pérdida y desperdicio de alimentos en la cadena de suministro y/o producción

Fuente. Adaptada del informe sobre *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos* (FAO, 2019, p.17).

Nota: La figura presenta los factores que promueven la generación de pérdidas y desperdicios de alimentos.

El mensaje que el publicista quiso enviar con la imagen se podría enunciar así:

- a. “Compre menos alimentos perecederos, se desperdician en gran cantidad”.
- b. “Desechos de alimentos ocultan la solución parcial a la contaminación”.
- c. “Mantenga sus alimentos refrigerados por más tiempo para mantener su frescura”.
- d. “Reciclar en casa contribuye a la reducción de las basuras”.

4. **Reflexión crítica.** Considere el siguiente enunciado: “Es cierto que hoy en día tiramos muchos alimentos y también lo es que hay millones de personas que no comen adecuadamente. Uno podría pensar que bastaría con que nosotros comiéramos un poco menos, para que el sobrante fuera a los que no tienen. Por desgracia, la realidad es más complicada” (Calero,

s.f.). Esta información induce a pensar erróneamente en que (selecciona la respuesta correcta y explique su escogencia):

- a. La problemática de desperdicios de alimentos no debe gestionarse solamente desde el consumidor final.
- b. La cuestión del hambre en el mundo no se debe abordar solamente desde la producción de más alimentos.
- c. Los consumidores son los directos responsables de los desperdicios de alimentos en el mundo.
- d. La realidad de los desperdicios de alimentos resulta en problemáticas de amplio impacto, como el hambre.

5. Producción escrita. A continuación se presenta un párrafo sobre la temática “Reducción, medición y políticas de las pérdidas y desperdicio de alimentos”.

Párrafo:

“El hambre en el mundo está aumentando, sin embargo, aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial se pierden o se desperdician. Todos tenemos un papel que desempeñar en la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos, no solo por la comida sino por los recursos que hacen falta para producirlos. La FAO se está asociando con gobiernos, organizaciones internacionales, el sector privado y la sociedad civil para crear conciencia sobre los problemas y para implementar acciones para abordar la raíz del problema. La FAO también trabaja con los gobiernos para desarrollar políticas para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos” (FAO, s.f.).

Realice la lectura y a partir de eso escriba un texto (extensión de una página de hoja tamaño carta), a modo de ensayo, considerando una introducción, desarrollo y conclusión, sobre qué medidas de manipulación de alimentos y técnicas culinarias implementaría en cocina para contribuir con la solución de la problemática abordada en el párrafo anterior.



PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN CIFRAS

La cuantificación de la pérdida y desperdicio de alimentos se está realizando en función al cumplimiento de la meta de reducción de estos, intensificándose esfuerzos en la actualización de información, con respecto a la cual se tiene un vacío de conocimiento. Para subsanar esta situación, dos organismos internacionales son responsables del desarrollo e implementación de metodologías para recopilar información que permita cuantificar la pérdida y desperdicio de alimentos, a partir de los enfoques de sus especialidades. La FAO se encuentra a cargo del índice de pérdida de alimentos (IPA), y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU – Medio Ambiente) está a cargo del índice de desperdicio de alimentos (IDA).

La finalidad de la cuantificación es consolidar información sobre la pérdida y desperdicio de alimentos, de tal forma que se puedan generar estimaciones a futuro y establecer las causas de esta problemática, que permitan generar estrategias de mitigación por parte de entes públicos y privados. Los estudios recientes apuntan a la obtención de información más precisa donde se pueda cuantificar la pérdida y desperdicio de alimentos por productos, por cadenas de valor y por países.

El trabajo de la FAO resultó en la primera publicación de la estimación mundial del IPA en el año 2019, reportándose que, para la cantidad de alimentos producidos en el año 2016, se perdió el 13,8% desde la granja hasta el vendedor minorista (sin incluirlo). Este porcentaje es determinado con la cantidad física de pérdida de diferentes productos alimenticios dividida por la cantidad producida. De la misma forma se ha estimado el porcentaje de pérdida para los 10 primeros productos alimenticios de 5 grupos de productos seleccionados por su valor económico de cada país, los cuales son: 1. Cereales y legumbres, 2. Frutas y hortalizas, 3. Raíces, tubérculos y cultivos oleaginosos, 4. Productos de origen animal y 5. Productos pesqueros. Para la estimación de las pérdidas de estos grupos de alimentos se asignó una ponderación o peso económico en función al valor de la producción de los productos, agrupándolos en un porcentaje global (FAO, 2019).

La distribución de los porcentajes de pérdida (de mayor a menor) estimados por regiones y por grupos de alimentos se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Porcentajes estimados de pérdida de alimentos por regiones y por grupos de productos alimenticios a nivel mundial

Regiones	Porcentaje de pérdida
Asia Central y Meridional	20 – 21 %
América Septentrional y Europa	15 – 16 %
África Subsahariana	14 – 15 %
América Latina y el Caribe	10 – 12 %
Asia Occidental y África Septentrional	10 – 11 %
Oceanía (excepto Australia y Nueva Zelandia)	8 – 9 %
Asia Oriental y Sudoriental	7 – 8 %
Australia y Nueva Zelandia	5 – 6 %
Grupos de productos	Porcentaje de pérdida
Raíces, tubérculos y cultivos oleaginosos	25 – 26 %
Frutas y hortalizas	20 – 22 %
Carne y productos de origen animal	11 – 12 %
Otros	10 – 11 %
Cereales y legumbres	7 – 9 %

Fuente. Tabla construida a partir del informe sobre *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos* (FAO, 2019, p.9-10).

En orden de importancia, por pérdidas cuantitativas, se tienen las raíces, tubérculos y cultivos oleaginosos, representados en su mayoría por la yuca y la papa, siguiendo con las frutas y hortalizas. Estos productos, por su alto nivel de perecibilidad, requieren de manejos adecuados en las etapas posteriores a la cosecha, incluyendo el manejo dado por el consumidor final.

La estimación de los desperdicios de alimentos no está incluida en el IPA de la FAO, sino en el IDA de la ONU – Medio Ambiente, debido a que, para este último, se consideran los desperdicios desde la venta al por menor hasta el consumo final por los seres humanos. Para este caso, en el reporte del índice de desperdicio de alimentos del año 2021, se presentan datos estimados a partir de la información de un número pequeño de países y de datos antiguos. En el documento se reportó que para el año 2019 se desperdiciaron 931 millones de toneladas de alimentos, es decir el 17% de la producción mundial de alimentos, donde el 11% proviene de los hogares, 5% en el servicio de alimentos, entendiéndose este porcentaje como el que se genera en las diversas áreas donde se preparan y sirven alimentos a una población específica atendiendo a las normas sanitarias e higiénicas del personal manipulador de alimentos, propias de cada país (Gastronómica Internacional, 2020). Un último porcentaje corresponde al 2% de desperdicio en el comercio minorista encargado de la venta de productos alimenticios al consumidor final (ONU-Medio Ambiente, 2021).

En la Tabla 2 se presentan cifras promedias de desperdicio de alimentos en los hogares de algunas regiones del mundo, expresada en kilogramos por persona por año.

Tabla 2. Estimaciones promedio de desperdicios de alimentos en los hogares en diversas regiones del mundo

Regiones	Desperdicio de alimentos (kg/cápita/año)
Asia Occidental	110 (6 países informan)
África Subsahariana	108 (8 países informan)
Europa Meridional	90 (5 países informan)
Asia Sudoriental	82 (3 países informan)
Australia y Nueva Zelandia	81 (2 países informan)
Europa Septentrional	74 (7 países informan)
América del Norte	69 (2 países informan)
América Latina y el Caribe	69 (4 países informan)
Asia Meridional	66 (4 países informan)
Europa Occidental	65 (6 países informan)
Asia Oriental	64 (2 países informan)
Europa Oriental	61 (3 países informan)

Fuente. Tabla elaborada a partir del “Food waste index report 2021” [Reporte del índice de desperdicio de alimentos, 2021], (ONU – Medio Ambiente, 2021, p.58).

Del reporte sobre el índice de desperdicio de alimentos se sugiere que las acciones para combatir el desperdicio de alimentos se deben abordar desde los hogares de países con ingresos altos, medianos altos y medianos bajos, debido a que los desperdicios son similares para esos grupos de personas con dichos niveles de ingresos. La consolidación del promedio de desperdicio de alimentos por kilogramo (kg) por persona por año arrojó: 79 para los países de altos ingresos, 76 para los de ingresos medianos altos, 91 para los de ingresos medianos bajos y por falta de datos no se arrojó la estimación para países de bajos ingresos (ONU – Medio Ambiente, 2021).

Los datos presentados de las regiones a nivel mundial hacen referencia a la pérdida y desperdicio en masa, es decir a la disminución en cantidades de los alimentos producidos a nivel mundial; sin embargo, existen otros parámetros de estimación de tipo cualitativo relacionados con el valor nutricional, económico, la inocuidad y la apreciación del consumidor frente a los grupos alimenticios (Polenta, 2016).

Por ejemplo, para el caso de la Tabla 1, donde se presentan los grupos de alimentos, a estos se les asignó una valoración dentro de la cuantificación, partiendo de su valor económico en el mercado; por tanto, el impacto en la estimación de la pérdida es mucho mayor. Así mismo, se ha establecido dentro de las metodologías de la FAO y ONU – Medio Ambiente, otros parámetros cualitativos de estimación.

El valor nutricional, medido en términos de cantidad de calorías que aportan los productos alimenticios, ha sido tenido en cuenta como parámetro de estimación, observándose, en la Figura 4, que para una misma región del mundo hay variaciones en los porcentajes de pérdida de alimentos, donde el porcentaje de las calorías perdidas es mayor en regiones donde predomina la producción de alimentos hipercalóricos (maíz, arroz, cultivos oleaginosos) al comparar con el porcentaje de pérdida en valor económico y en cantidad. (FAO, 2019)

La cuestión del uso de parámetros fue abordada por Lipinski et al. (2013), que para la época usaron las estimaciones de la FAO y las convirtieron en calorías, teniendo como resultado que la pérdida y desperdicio en calorías a nivel mundial equivale al 24% de los alimentos producidos; específicamente, “one out of every four food calories produced for humans is not being consumed” [una de cada cuatro calorías contenidas en los alimentos producidos para los seres humanos, no se consumen] (p.5).

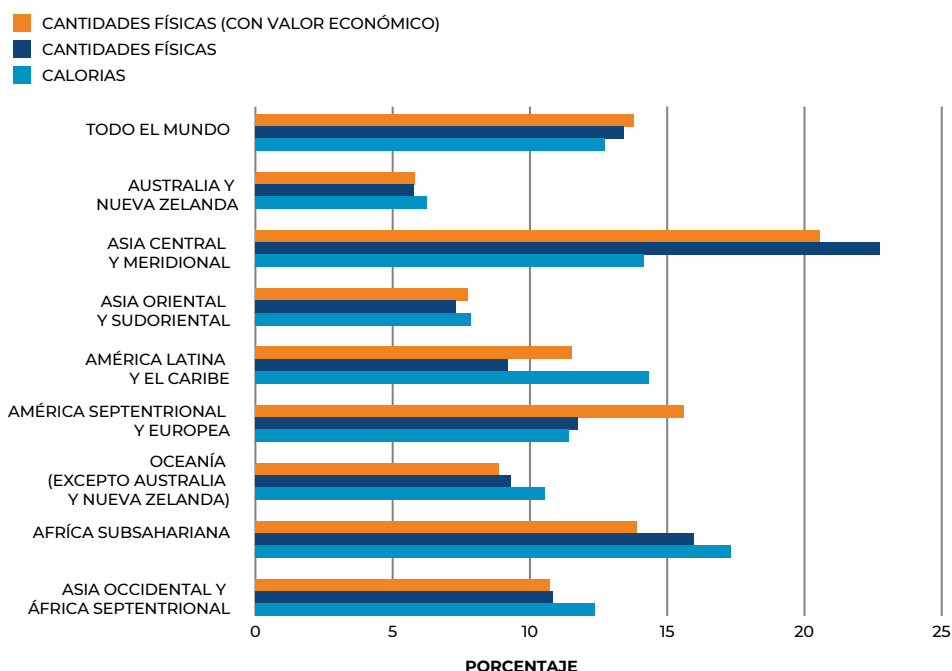


Figura 4. Porcentaje de pérdida de alimentos estimado para diferentes parámetros a nivel mundial

Fuente. Tomado del informe sobre El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos (FAO, 2019, p.15).

Nota: La figura representa el porcentaje estimado de pérdida de alimentos en diferentes regiones del mundo, teniendo en cuenta los parámetros: cantidades físicas, valor económico y valor calórico.

Esta categorización de la pérdida y desperdicio atiende a la necesidad de conocer el amplio alcance de esta problemática, desde sus impactos a nivel de la sostenibilidad ambiental y la implicación en la seguridad alimentaria de los pueblos, con la estimación del valor nutricional (valor calórico) y económico desaprovechado, además de la estimación en masa.

Compárese lo presentado en la Figura 5:



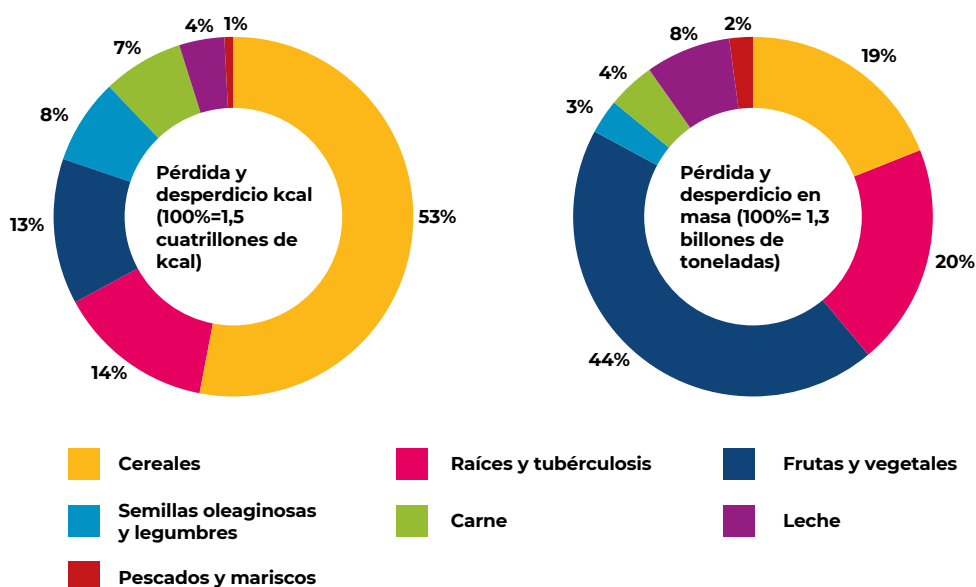


Figura 5. Porcentaje de pérdida y desperdicio estimado en masa y valor calórico para grupos de alimentos. Fuente. Tomado del documento de trabajo “Creating a Sustainable Food Future. Reducing Food Loss and Waste” [Creando un futuro alimentario sostenible. Reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos] (Lipinski et al., 2013, p.6)

Nota: La figura representa los porcentajes de pérdida y desperdicio de grupos de alimentos, comparando el parámetro de cuantificación en masa y valor calórico.

Observando la comparación, se evidencia cómo varía el porcentaje de la estimación de la pérdida y desperdicio, en masa y valor calórico de los grupos alimenticios. Se destaca el grupo de los cereales con un porcentaje calórico del 53% y en masa de solamente el 19%. El grupo de frutas y hortalizas presenta el mayor desaprovechamiento al cuantificar la masa, con un porcentaje del 44% y a nivel calórico solamente del 13%.

Aunque esta estimación parte de un reporte de la FAO en el año 2011, es la representación donde se puede evidenciar la importancia de cuantificar las pérdidas desde diferentes parámetros de medición, para las finalidades de estudios requeridos por consumidores, académicos, empresas o entes gubernamentales.

TALLER PRÁCTICO NO.2

1. **Estudio de caso.** El día lunes en los laboratorios de cocina de la Corporación Universitaria Comfacauca (Unicomfacauca), los estudiantes de la materia Cocina Básica de primer semestre, para su parcial del primer corte, deben realizar un arroz oriental para 10 personas. Los ingredientes que se les entregan en cocina son:

1 lb arroz, 1 zanahoria grande
1 pimentón rojo
1 pimentón verde
1 cebolla grande
2 tallos apio
1 taza maíz tierno (opcional)
1/4 repollo blanco
1/4 taza salsa de soya
2 huevos, 1 mazo cebollín chino
1 paquete de raíces chinas
aceite de ajonjolí para sofreír los vegetales.
Cantidades para 5 personas.

Durante la preparación a los estudiantes se les solicita cuantificar los desperdicios generados para cada materia prima usada en la preparación, diligenciando la siguiente tabla:

Tabla 3. Tabla para diligenciar la cantidad de desperdicio de materias primas generadas en el laboratorio de alimentos

Materia prima	Cantidad aprovechada (g)	Cantidad desperdiciada (g)

Fuente. Elaboración propia.

2. **Producción creativa.** A los estudiantes se les solicita generar una alternativa de aprovechamiento de los desperdicios generados en la anterior preparación. Para ello deben desarrollar el diagrama de flujo del nuevo producto o preparación gastronómica.
3. **Interpretación.** La Figura 5 presenta los porcentajes de pérdida y desperdicio de grupos de alimentos, comparando el parámetro de medición en masa y valor calórico. Reflexione sobre lo observado y describa porqué existe una amplia diferencia entre los porcentajes para las cantidades de pérdida y desperdicio en masa y en valor calórico. Debe tener en cuenta los aportes nutricionales de los grupos de alimentos asociados.
4. **Relación de conceptos.** Encuentre las palabras en la sopa de letras (Figura 5). Tenga en cuenta las pistas dadas sobre el tema pérdida y desperdicio de alimentos en cifras.

Pistas:

- ▶ Región con mayor porcentaje de pérdida de alimentos
- ▶ Productos alimenticios con mayor porcentaje de pérdida
- ▶ Región con mayores cantidades (valor económico) de pérdidas de alimentos
- ▶ Región con mayor cantidad de desperdicio de alimentos, por persona por año
- ▶ Productos alimenticios con menor porcentaje de pérdida
- ▶ Región con mayores cantidades calóricas pérdidas y desperdiciadas de alimentos
- ▶ Índice de medición implementado por la ONU-Medio Ambiente
- ▶ Región con menor porcentaje de pérdida de alimentos
- ▶ Productos que presentan mayor porcentaje de pérdida y desperdicio en cantidades físicas y con bajo porcentaje de valor calórico
- ▶ Producto con menor porcentaje de pérdida y desperdicio en valor calórico
- ▶ Índice de medición implementado por la FAO.



5. Razonamiento cuantitativo aplicado. En una clase de cocina se te entrega una caja con diferentes productos alimenticios y una tabla donde se relacionan los valores calóricos y la porción comestible (PC) de cada uno (Tabla 4).

Tabla 3. Tabla de valores calóricos y porción comestible de grupos de alimentos

Alimentos	Valor calórico (kcal) por 100 g	Porción comestible PC (%)
Yuca	149	74
Huevos	158	88
Carne de ave	140	67
Plátanos	135	66
Papas	79	80
Batatas	105	80
Aguacate	136	38
Espárragos	15	60
Coliflor	22	80

Fuente. Tabla elaborada a partir del anexo 2 del informe “Nutrientes en los alimentos: guía de nutrición de la familia” (FAO, s.f.) y de las “Tablas de composición de alimentos” (Moreiras, et al., s.f.)

De cada alimento se le entregan 100 g (gramos) y se le indica que el valor calórico corresponde a toda la porción del alimento.

Con la información suministrada, determine el valor calórico desaprovechado de cada alimento, en la porción no comestible desperdiciada durante la preparación. Elabore un gráfico con los valores calculados.

Metodología propuesta

- a. Calcule la porción comestible (PC) de cada alimento.

$$PC = 100 \text{ g} \times \%PC$$

- b. Determine la porción no comestible, restando el valor de la porción comestible de los 100 g (gramos) entregados de cada alimento.

$$\text{Porción no comestible} = 100 \text{ g} - PC$$

- c. Multiplique el valor calórico de cada alimento por la porción no comestible.

$$\text{Valor calórico desaprovechado} = \text{Porción no comestible} \times \text{valor calórico}$$

CAPÍTULO 2

GASTRONOMÍA SOSTENIBLE: ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Resumen

En el capítulo 2 se presenta un abordaje desde la gastronomía sostenible o sustentable, como alternativa de solución planteada para generar desde lo local, estrategias de mitigación de desperdicio de alimentos en los hogares y lugares donde se ofrecen servicios de alimentación. Con la categorización de los tipos de desperdicios en dichos lugares y la inclusión de indicadores de medición del desperdicio, se plantea una metodología que favorece la identificación del nivel de impacto de la problemática en las actividades desarrolladas en las cocinas, hasta el establecimiento de estrategias que permitan generar un control sobre los desperdicios. De esta forma, al generarse conciencia en las etapas de manejo y procesamiento en cocina y con los consumidores finales, se motiva la compra o adquisición de materias primas vegetales y animales en lugares donde se lleven a cabo prácticas de mitigación, como, por ejemplo, en las plazas de mercado con los vendedores minoristas y hasta con los mismos productores.



GASTRONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD: REFLEXIÓN CRÍTICA

El concepto de gastronomía tiene diferentes acepciones dependiendo el contexto desde donde sea analizado. Por una parte, la gastronomía se comprende desde el conjunto de reglas del arte de cocinar y comer bien, las cuales se ven influenciadas por las condiciones sociales e implica el arte de preparar platos con productos frescos y saludables y el arte de comer platos (Batat, 2020).

La gastronomía se entiende también como un punto de encuentro para todas las personas, familias, comunidades y culturas. El acto de comer se expresa desde su necesidad para la supervivencia, pero trasciende como una representación social donde se involucran sentimientos que la vinculan con la calidad de vida (Troncoso-Pantoja et al., 2020). Dado esto, la gastronomía puede entenderse como una evolución de la culinaria y está compuesta por 5 dimensiones esenciales: (1) Artístico-creativa; (2) Científico-técnica; (3) Cultural-social; (4) Hedónica-experimental; y (5) Alimentario-fisiológica (Bahls et al., 2019).

Coincidiendo con Bahls et al. (2019), se ha establecido que el conocimiento gastronómico se puede abordar vinculado con la alimentación, desde tres perspectivas: 1) ciencias de la salud, donde se establece el rol de la gastronomía en el cumplimiento de funciones vitales y el llevar hábitos saludables; 2) como una actividad económica articulada con una cadena de producción primaria y otras actividades económicas y sociales, en un marco normativo de salubridad, sustentabilidad y factibilidad económica; y, 3) ciencias sociales, donde se entiende la gastronomía en marco de los sistemas sociales que la representan, la modifican y la hacen posible (Angulo, 2019).

Muchos otros estudios se han abordado para tratar de entender con mayor precisión la complejidad que puede generar la gastronomía. Por ejemplo, se realizó un estudio para analizar desde la perspectiva de expertos y consumidores, la definición de gastronomía desde la Teoría de la Representación Social. A partir de esto se encontró con un complejo concepto de gastronomía, donde su representación social se vincula con elementos tradicionales y

humanos, particularidades sensoriales de los alimentos, técnicas, métodos y formas de preparación de alimentos (Rojas-Rivas et al., 2020). Otro estudio buscaba entender las representaciones transculturales frente al concepto de gastronomía entre los consumidores de Argentina y México. En ambos países se encontró un fuerte vínculo con la cultura, la comida, el placer al comer y las características sensoriales de los alimentos y platos, por esto la gastronomía se vincula como un fuerte componente cultural propio de cada región (Rojas-Rivas et al., 2021).

Esto muestra cómo la gastronomía no puede comprenderse simplemente desde el acto de preparar o consumir alimentos. Su significado trasciende más allá de un platillo, sus objetivos deben orientarse hacia la generación de nuevas experiencias, donde se haga rentable el capital intelectual involucrado en las preparaciones gastronómicas, en lo cual factores vinculados a la creatividad han sido cada vez más valorados para alcanzar medidas de diferenciación frente a los demás actores del mercado (Otero, 2018). Por esto se considera que la gastronomía se constituye a partir de la interrelación de múltiples disciplinas, desde las emparentadas con la salud, la producción y las ciencias sociales (Angulo, 2019). En definitiva, la gastronomía trasciende el acto de preparar y consumir alimentos, para convertirse en fenómeno social que se relaciona con la vida misma del ser humano.

En cuanto al vínculo de la gastronomía con la sostenibilidad se puede analizar desde el conjunto de prácticas orientadas al desarrollo de productos, mediante procesos responsables con el futuro de la sociedad por parte del sistema alimentario. En este sentido, el empleo de alimentos producidos de forma sustentable, la colaboración con los productores locales, la valoración de los productos de alta calidad, la promoción de la educación ambiental, así como la adecuada gestión de la energía, el agua y los residuos en toda la cadena alimentaria, de la producción, manipulación y distribución, son ejemplos de esas prácticas (Binz y Conto, 2019).

En este sentido, se ha encontrado un estudio en donde se abordó el tema vinculado con la sostenibilidad en cocinas de lujo, en donde a partir de un estudio cualitativo se analizó la forma en que los principales actores (chefs) definen e implementan la sostenibilidad en un nuevo sector de servicios y hostelería: el sector de la gastronomía de lujo, cuyo abordaje de la sostenibilidad desde una pers-



pectiva positiva podría impulsar procesos de creatividad para promover el sentido de una gastronomía no exclusivamente satisfactoria, sino también saludable y sostenible, lo cual podría derivar en el desarrollo de apuestas novedosas para sorprender al comensal (Batat, 2020).

Otro aspecto de sostenibilidad se relaciona con la valoración y rescate de las materias primas locales, que trae consigo múltiples beneficios desde el punto de vista ambiental, social y económico. Esta proximidad ofrece la posibilidad de acceder a alimentos frescos y nutritivos, que se convierten en materias primas para ser transformadas en productos con mayor sazón y disfrute para los clientes (Landa, 2020).

Los beneficios del aprovechamiento de las materias primas locales se vinculan con la conservación del patrimonio cultural alimentario y la generación de un turismo gastronómico sostenible, en donde se rescata la soberanía alimentaria de las comunidades al consumir lo que ellas mismas producen, lo cual deriva en una dinámica de generación de demandas internas que posibilitan la creación de puestos de trabajo en zonas cercanas, se incrementa la inversión y se posibilita la generación de ingreso económico por la articulación con el turismo sostenible. Sumado a la posibilidad de fomentar la diversificación de la agricultura local, reduciendo la dependencia de los monocultivos, cuyos efectos a largo plazo sobre la productividad de los suelos es un tema cada vez más preocupante. Así mismo se refuerza la cohesión social, que posibilita la generación de identidades de territorios con sus productos, en donde los productores y clientes finales pueden interactuar y generar vínculos cercanos, con lo cual se contribuye a fortalecer la confianza del consumidor frente a la inocuidad y calidad organoléptica (Landa, 2020). De acuerdo a lo anterior, la gastronomía se ve en la necesidad de vincular cada vez con mayor intensidad, conocimientos y avances de la industria alimentaria, para adecuarse a demandas de mercado y sostenibles que apuntan a estos

nuevos estilos y tendencias (Bächler, 2018).

ALTERNATIVAS EN EL SECTOR GASTRONÓMICO

En los lugares donde se prestan servicios de alimentación, como los hoteles, restaurantes, comedores escolares, entre otros, se puede contribuir desde dos enfoques a la mitigación de pérdidas y desperdicios. Por un lado, reduciendo las propias pérdidas y desperdicios, y por otro lado por ser espacios de concentración de población diversa, donde se puede contribuir a generar conciencia con experiencias sensibilizadoras frente a esta problemática (Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición [HLPE], 2014).

Para la cuantificación de los desperdicios en los sitios donde se prestan los servicios de alimentación, es necesario tener en cuenta las categorías del desperdicio de alimentos descritas a continuación:

- ▶ **Desperdicio por deterioro:** Corresponde a los alimentos crudos que se dañan en el lugar de almacenamiento dentro del establecimiento, sea por mala manipulación del personal, malos manejos en el inventario de productos (cantidades de producto crudo almacenado por largos periodo de tiempo) o condiciones no aptas para la conservación, por ejemplo, los productos alimenticios que requieren refrigeración o congelamiento.
- ▶
- ▶ **Desperdicio en la preparación:** Se da con la manipulación del personal con la aplicación de las técnicas culinarias en el procesamiento de los alimentos.
- ▶
- ▶ **Desperdicios en el plato del cliente:** Porciones de preparaciones de alimentos dejadas en los platos por parte de los comensales.



Metodología de cuantificación de desperdicios

Teniendo en cuenta las categorías de desperdicio de alimentos en los establecimientos gastronómicos, se pueden realizar mediciones en cada área de procedencia: almacenamiento, cocina y comedor, por lo menos durante 3 días para garantizar la precisión en los datos obtenidos. Para esto se toma como referencia el cálculo de indicadores de Cobos-Becerra (2022):

Indicador 1:	Porcentaje de desperdicios de preparación	=	$\frac{\text{gramos de desperdicios de preparación}}{\text{gramos de residuos totales de alimentos}}$
Indicador 2:	Porcentaje de desperdicios generados por el comensal	=	$\frac{\text{gramos de sobras en platos}}{\text{gramos de sobras en platos}}$
Indicador 3:	Porcentaje de desperdicios por deterioro	=	$\frac{\text{gramos de alimentos deteriorados}}{\text{gramos de alimentos deteriorados}}$



TALLER PRÁCTICO NO. 3

1. **Trabajo de campo:** medición de desperdicios. La actividad consiste en generar una metodología para medición de desperdicios en cocina, como un caso de estudio a desarrollar en los laboratorios de alimentos (cocinas) de Unicomfacauca. El instrumento a implementar en este ejercicio práctico se constituye en un mecanismo para controlar el desperdicio de alimentos.

Metodología:

Cada semana los estudiantes de la materia cocina básica del Programa de Tecnología en Gestión Gastronómica de Unicomfacauca, designarán tres (3) representantes para asistir a cada una de las clases de cocina llevadas a cabo durante los 5 días de la semana. Se propone desarrollar el ejercicio durante 1 mes del semestre en curso.

- ▶ Un estudiante se encargará del indicador 1: Porcentaje de desperdicios de preparación.
- ▶ Un estudiante se encargará del indicador 2: Porcentaje de desperdicios generados por el comensal.
- ▶ Un estudiante se encargará del indicador 3: Porcentaje de desperdicios por deterioro.

Para eso deben medir la masa de:

- ▶ Desperdicios de alimentos en la preparación.
- ▶ Sobras en los platos.
- ▶ Alimentos deteriorados en la zona de almacenamiento e inspeccionados previo a las preparaciones gastronómicas del día.
- ▶ La suma de las masas mencionadas corresponde al total de residuos de alimentos en las cocinas, cada día de la semana.

Consolidación de resultados:

Elaborar una tabla para el registro de los datos previamente descritos para cada día.



Calcular los tres indicadores de desperdicio de alimentos e incluir en una columna de la tabla para cada día.

Elaborar un gráfico donde represente la cantidad de desperdicio de alimentos generados para cada indicador, en el mes de implementación del estudio.

Elaborar un gráfico donde represente, para cada práctica de cocina desarrollada, los porcentajes de desperdicios de alimentos generados en el mes de implementación del estudio.

2. Trabajo de campo: alternativas de solución. Se presenta a continuación una lista de chequeo en formato de tabla, elaborada basándose en el trabajo desarrollado por Cobos-Becerra (2022), sobre la gestión de desperdicio de alimentos en establecimientos gastronómicos. De la Tabla se le solicita marcar la acción de mejora a implementar en las prácticas de cocina, cuyos desperdicios fueron previamente cuantificados.

La lista de chequeo aplica para el área de almacenamiento y de inspección de materias primas previo a la preparación, en el área de cocina y en el área del comedor al servir a los comensales.

En la Tabla se debe marcar con una X la acción el factor a impactar positivamente para la acción de mejora implementada en el área correspondiente, teniendo en cuenta los resultados de la cuantificación de desperdicios, previamente calculados.

En caso de que la práctica ya se esté implementando, colocar al lado de la X el término “aplicando”, y evaluar las razones por las cuáles no ha sido efectiva la práctica (en caso de no serlo).

Tabla 5. Lista de chequeo de prácticas a implementar para la mitigación de los desperdicios

Área de trabajo	Práctica a desarrollar para la mitigación	Factor a impactar (marcar con una X)			
		Menores costos	Sostenibilidad	Prevención del desperdicio	Gestión conjunta de residuos
	Emplear una lista de compras o un software para la adquisición de materias primas mejorará la gestión de las compras				
	Comprar al por mayor solo si encaja con su demanda o si se trata de productos no perecederos				
	Aplicar el sistema “primero en entrar (vencer), primero en salir”				
	Trabajar en conjunto con los proveedores para reducir el empaque de las materias primas adquiridas. Cuando sea posible, devolverlo a los proveedores para su reutilización				
	Mantener control de las existencias para minimizar tanto el riesgo de quedarse sin ellas como el de tener demasiadas				
	Utilizar balanzas para medir los ingredientes y las porciones				
	Estandarización de las preparaciones, con las cantidades mínimas a utilizar				
	Manipular los alimentos tratando de utilizarlos completamente sin descarte de partes de los mismos, evitando así el desperdicio y reduciendo la generación de residuos de alimentos				
	Emplear utensilios estándar con un volumen fijo para servir las porciones en los platos				

Plantear retos creativos para el desarrollo de preparaciones gastronómicas a partir de las partes no comestibles de los alimentos

Motivar el desarrollo de investigaciones para el estudio del aprovechamiento de desperdicios en las cocinas

Presentar la comida de manera creativa para reducir la cantidad servida y los desperdicios potenciales

En el caso de los bufés, evitar mostrar demasiados platos a la vez. En su lugar, ofrecer menos de cada uno y rellenarlo según lo exija la demanda

Generar una estrategia de recopilación de información a implementar con los comensales, para conocer los motivos o factores por los cuales han dejado sobras en los platos

Generar encuentros con los estudiantes para obtener ideas sobre cómo reducir el desperdicio en los platos

Monitorear los desperdicios de acuerdo con los platos servidos, con el fin de optimizar porciones y recetas

Crear una lista de chequeo con los platos del menú, en donde su personal de servicio pueda registrar los platos de los cuales se obtienen la mayor cantidad de sobras de los clientes

GLOSARIO

Alimento: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

Alimento perecedero: El alimento que, en razón de su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

Cadena de suministro alimentaria: Conjunto de etapas u operaciones que se llevan a cabo en la producción de alimentos. Comprende los siguientes segmentos: i) la producción agrícola y la cosecha, el sacrificio o la captura; ii) las operaciones posteriores a la cosecha, el sacrificio o la captura; iii) el almacenamiento; iv) el transporte; v) la elaboración; vi) la venta al por mayor y al por menor; vii) el consumo en los hogares y servicios alimentarios.

Comercio mayorista: se caracteriza por adquirir productos a fabricantes y otros mayoristas y distribuirlos a otros mayoristas, distribuidores, minoristas e incluso a fabricantes, pero no a los consumidores finales.

Comercio minorista: es el que vende los productos al consumidor o usuario final. Su importancia estriba no sólo en que representa el eslabón final en la cadena de distribución, sino que al conectar directamente con el mercado puede influir directamente en las ventas.



Desperdicio de alimentos: Es la disminución de la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones de los minoristas, los servicios alimentarios y los consumidores.

Desperdicio cualitativo de alimentos: Se refiere a la disminución de los atributos que reduce el valor de los alimentos en cuanto a su uso previsto, como resultado de las acciones de los minoristas, los servicios alimentarios y los consumidores.

Desperdicio cuantitativo de alimentos: Es la disminución física de la masa de los alimentos como consecuencia de las decisiones y acciones de los minoristas, los servicios alimentarios y los consumidores.

Establecimiento gastronómico: Es todo establecimiento fijo destinado a la preparación, servicio, expendio y consumo de alimentos.

Gastronomía: Es el arte de preparar y degustar una buena comida, sin perder de vista la diversidad natural y cultural de las técnicas y los alimentos.

Índice de desperdicio de alimentos (IDA): Involucra los eslabones del comercio minorista y consumo final, con el fin de medir la cantidad total de alimentos que se desperdician.

Índice de pérdida de alimentos (IPA): El índice de pérdidas de alimentos (IPA) se centra en monitorear las pérdidas de alimentos que se producen desde la producción hasta el nivel minorista (sin incluir este). La agencia custodia de este subíndice es la FAO y, según su metadato 6, se calcula como un índice de los cambios en los porcentajes de pérdidas de alimentos a lo largo de la cadena de suministro de los principales productos básicos a lo largo del tiempo.

Pérdida de alimentos: Es la disminución de la cantidad o calidad de los alimentos como consecuencia de las decisiones y acciones de los proveedores de alimentos en la cadena, sin incluir la venta al

por menor, los proveedores de servicios alimentarios y los consumidores.

Pérdida cualitativa de alimentos: Se refiere a la disminución de los atributos que reduce el valor de los alimentos en cuanto a su uso previsto, como resultado de las decisiones y acciones de los proveedores de alimentos en la cadena.

Pérdida cuantitativa de alimentos: Se refiere a la disminución de la masa de alimentos destinados al consumo humano derivada de las decisiones y acciones de los proveedores de alimentos en la cadena.

Producción agrícola: La producción agrícola es el resultado de la explotación de la tierra para obtener principalmente diversos tipos de vegetales destinados a la alimentación humana.

Sostenibilidad: Implica realizar una actividad continuada en el tiempo sin desperdiciar los recursos naturales y sin perjudicar el medioambiente o la salud.



REFERENCIAS

- Angulo, R. C. (2019). Aproximación epistemológica a la gastronomía. *Revista Agroalimentaria*, 25, 21–44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7392617>
- Bächler, S. T. (2018). Innovación en legumbres. *Revista Chilena de Nutrición*, 45. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182018000200050>
- Bahls, Á., Krause, R. W., & Añaña, E. da S. (2019). Comprensión de los conceptos de culinaria y gastronomía una revisión y propuesta conceptual. *Estudios y Perspectivas En: Turismo*, 28, 312–330. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6871851>
- Batat, W. (2020). Pillars of sustainable food experiences in the luxury gastronomy sector: A qualitative exploration of Michelin-starred chefs' motivations. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 57 páginas. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102255>
- Binz, P., & Conto, S. M. De. (2019). Gestión de la gastronomía sustentable: prácticas del sector de alimentos y bebidas en hospedajes. *Estudios y Perspectivas En: Turismo*, 28, 507–525. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6871861>
- Calero, A. (s.f.). Reflexiones sobre el desperdicio de alimentos en el hogar. Reflexiones Sobre El Desperdicio de Alimentos En El Hogar. Retrieved October 28, 2022, from <https://www.directoalpaladar.com/otros/reflexiones-sobre-el-desperdicio-de-alimentos#:~:text=Es%20cierto%20que%20hoy%20en,la%20realidad%20es%20m%C3%A1s%20complicada>.
- Carrasco, O. V. (2009). Cómo escribir artículos de revisión. *Revista Médica La Paz*, 15, 63–69. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582009000100010
- Cobos-Becerra. (2022). Cocinando sin desperdicio. Guía de mejores prácticas para prevenir el desperdicio de alimentos y reducir la generación de residuos en establecimientos gastronómicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & ONU Medio Ambiente, Eds.. <https://economiacircular.minambiente.gov.co/>

wp-content/uploads/2022/03/cocinando-sin-desperdicio-guia-de-mejores-practicas-para-prevenir-desperdicio-optimizado.pdf

Gastronómica Internacional. (2022, April 30). ¿Qué es un servicio de alimentos? ¿Qué es un servicio de alimentos? <https://gastronomicainternacional.com/articulos-culinar/cocina/que-es-un-servicio-de-alimentos/>

Guirao-Goris, J. A., Salas, A. O., & Ferrandis, E. F. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*. <https://doi.org/10.1590/s0864-34662008000400011>

Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (HLPE). (2014). Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del

Landa, C. A. (2020). Alimentos y gastronomía de cercanía: ¿un valor en alza? *Nutrición Hospitalaria*, 35 páginas. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20960/nh.2124>

Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite R, & Searchinger, T. (2013). Reducing Food Loss and Waste. *Revista* 1–40.

Manrique, M. A. L., Teves, J., Taco, A. M., & Flores, J. A. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24, 1136–1146.

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Moreiras, et al., “*Tablas de composición de alimentos*”

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO). (2022). *Día Internacional de Concienciación sobre la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos*. <https://www.fao.org/international-day-awareness-food-loss-waste/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación-Medio Ambiente (2021).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO). (2019). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*. FOOD & AGRICULTURE ORG. <https://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>



- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2012). *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención* (FAO). <https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO). (s.f.). *Plataforma técnica sobre la medición y la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos*. Plataforma Técnica Sobre La Medición y La Reducción de Las Pérdidas y El Desperdicio de Alimentos. Retrieved October 28, 2022, from <https://www.fao.org/platform-food-loss-waste/es/>
- “Food waste index report 2021” [Reporte del índice de desperdicio de alimentos, 2021], (ONU – Medio Ambiente, 2021,
- Otero, J. (2018). High-status food is changing: New gastronomic perspectives. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 11, 35–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2017.11.003>
- Polenta, 2016
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022, “¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?”,
- Rojas-Rivas, E., Rendón-Domínguez, A., Felipe-Salinas, J. A., & FacundoCuffia. (2020). What is gastronomy? An exploratory study of social representation of gastronomy and Mexican cuisine among experts and consumers using a qualitative approach. *Food Quality and Preference*, 83. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329319309607>
- Sturzenegger, G., & Spínola, N. (2022). *El camino hacia una región #SinDesperdicio de alimentos*. <https://blogs.iadb.org/agua/es/cumbre-perdida-desperdicio-alimentos/>
- Straschnoy, C. (2017, May 20). *Desechos de alimentos: un problema global que esconde la solución contra el hambre*. Desechos de Alimentos: Un Problema Global Que Esconde La Solución Contra El Hambre. <https://www.telam.com.ar/notas/201705/189595-desechos-perdida-alimentos-fao-argentina-europa-eeuu-hambre-desigualdad.html>
- Troncoso-Pantoja et al., 2020



Pérdida y Desperdicio de Alimentos:
Manejo desde la Gastronomía Sostenible
Guía de Clase

La edición estuvo al cuidado de

