

DIFERENCIACIÓN DE LOS MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS PARA EVITAR EL DESPERDICIO

Berenice Hernández-Vázquez*, Michelle Angeles-Segoviano

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.

[*berenice.hernandez@cuautitlan.unam.mx](mailto:berenice.hernandez@cuautitlan.unam.mx)

Resumen

El desperdicio de alimentos es un problema que afecta la seguridad alimentaria de los hogares mexicanos, aumenta la erosión de recursos ecológicos, sociales y económicos, al igual que ejerce una mayor presión sobre los sistemas de producción, las cadenas de suministro y los consumidores. Poco visible entre los miembros de la sociedad, el desperdicio o desecho de productos perecederos de origen agrícola, ligados al comportamiento y negligencias humanas con o sin intencionalidad, se encuentra localizado en los últimos eslabones de la cadena alimentaria. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), estima que de la producción total de alimentos a nivel mundial se desperdicia el 17%; de ahí, el 61% corresponde a los hogares; siendo las frutas y hortalizas las más importantes, representando un 45% del desperdicio. El desarrollo de políticas públicas mexicanas asociadas al desperdicio de alimentos, son pieza clave en el desarrollo de estrategias que permitan la reducción paulatina de las pérdidas y contribuyan al cumplimiento del objetivo 12, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el 2030. La propuesta de diferentes métodos de conservación, a partir de la diferenciación de frutas y hortalizas por órgano de consumo en el hogar, permitirá fomentar opciones asequibles que contribuyan a la reducción del desperdicio en los hogares, mejore la seguridad alimentaria, fortalezca la economía familiar y disminuya el impacto ecológico a causa del consumo irresponsable.

Palabras clave: alimentación, seguridad, deshecho.

Introducción

“Cuando se pierden o se desperdician alimentos, también se malgastan todos los recursos utilizados para producirlos; como agua, tierra, energía, mano de obra y dinero invertido” (ONU, 2020).

Actualmente, 690 millones de personas padecen de hambre, lo que representa el 8.9% de la población mundial; de continuar así, para el 2030 podrían ser 840 millones de personas en situación de insuficiencia alimentaria (FAO, 2020). De acuerdo con datos de la FAO, el 17% de los alimentos producidos en el mundo durante el 2019, acabaron en la basura de las familias, comercios minoristas, restaurantes y otros actores (FAO, 2021). Del total de alimentos desperdiciados, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) estima que el 61 % de ellos proceden de hogares, el 26 % del servicio de alimentos y un 13 % de venta al por menor (UNEP, 2021). Las frutas y verduras son el grupo de alimentos con mayores pérdidas, hasta el 45 % de lo producido, y también representan los mayores niveles de desperdicios con un gasto del 30 % de las compras realizadas por los consumidores (González y Carmen, 2018).

Con respecto a esta problemática internacional, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se promulga al respecto, creando el Objetivo No. 12 de un total de 17 ODS para 2030, señalando la necesidad de “garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” (ONU, 2022). Es prioridad para los países miembros lograr la meta 12.3 para el 2030, la cual busca reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita a nivel de minoristas, consumidores y a lo largo de la cadena de producción y suministro. Para su cumplimiento existen tres indicadores de vigilancia: el indicador 12.3.1, que corresponde a las pérdidas

y desperdicio mundiales de alimentos; el subindicador 12.3.1.a, índice de pérdidas de alimentos (productos básicos); y el subindicador 12.3.1.b para el índice de desperdicio de alimentos (minorista y de consumo) (ONU, 2021).

En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) estima que durante el 2019 el desperdicio de alimentos fue de 20.4 millones de toneladas, equivalentes al 34 % de la producción nacional del 2018; siendo los hogares donde se realiza la mayor parte del desperdicio de alimentos (CONEVAL, 2018). La escasa información del tema hace evidente la falta de aplicación de los instrumentos internacionales ya existentes para vislumbrar con certeza la cantidad, calidad y origen de alimentos que se pierden o desperdician en las distintas etapas de la cadena de suministro, al igual que en los hogares.

Objetivo

El presente trabajo tiene como propósito, desde una revisión de fuentes documentales, realizar una crítica a las estrategias gubernamentales adoptadas por el gobierno mexicano en materia de desperdicio de alimentos, a partir del año 2017 al tercer trimestre del 2022, y visibilizar los métodos de conservación de alimentos (frutas y hortalizas), como estrategia para reducir el desperdicio en los hogares y contribuir al cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible para el 2030.

Desarrollo del tema

Desperdicio de alimentos.

Cada individuo puede definir el desperdicio de alimentos en función del papel que juega en las diferentes etapas de la cadena de suministro; existiendo una gran variedad de actores que producen, venden, usan, transforman, concientizan y

promocionan los suministros. Partiendo de la definición que la Real Academia Española (RAE) hace del término “desperdicio” (RAE,2022); se refiere al residuo de lo que no se puede o no es fácil aprovechar o se deja de utilizar por descuido. Esta definición extensa plantea dos ideas distintas: el residuo inutilizable y la pérdida por descuido; intencional o sin ella, los alimentos del hogar pueden desperdiciarse sin que la negligencia se vea descalificada o reprobada por los miembros de la sociedad.

De acuerdo con el Panel de Cuantificación del Desperdicio Alimentario en los Hogares (PCDAH), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Español (MAPA). El desperdicio se desglosa en dos grupos:

- “Desperdicio de alimentos sin utilizar: alimentos desechados tal cual se compraron, sin haber sufrido ninguna elaboración en el hogar.
- Desperdicio de recetas: alimentos desechados después de haber sido cocinados o utilizados en algún tipo de elaboración” (MAPA, 2020).

En México, la definición o postura federal se encuentra a cargo de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), quien define el “desperdicio de alimentos” con base a FoodPrint ; como “la disminución en la cantidad o calidad de los alimentos, como el resultado de las decisiones y acciones de los minoristas, proveedores de servicios alimentarios y consumidores; incluyendo la comida a medio comer y la que queda en el plato de un restaurante y restos de comida preparada en casa” (PROFECO, 2022). También, identifica cinco grupos de importancia con respecto al desperdicio de alimentos en los hogares mexicanos como son:

- Deterioro de alimentos: Ocurre debido a un almacenamiento inadecuado, el cual se origina por la falta de visibilidad, ingredientes poco utilizados y porciones mal calculadas.

- Preparación excesiva: Cuando se cocinan o se sirven porciones que son superiores a la ingesta recomendada. En ocasiones los alimentos sobrantes son tirados a la basura.
- Confusión en la etiqueta de fecha: El desperdicio ocurre cuando existe confusión en la lectura de las etiquetas con fecha de caducidad o consumo preferente.
- Compra excesiva: Compra de artículos por acaparamiento u ofertas innecesarias ya que no se ajustan a los planes de alimentación regular y caducan antes de que puedan usarse.
- Mala planificación: Estimaciones inexactas de qué y cuántos ingredientes se compran para las porciones necesarias en el hogar. Las comidas no planificadas aumentan el riesgo de deterioro de alimentos antes de que puedan usarse (PROFECO, 2022).

Política Mexicana.

La política social en México tiene diferentes caras y matices; cuando se trata de bienestar social, se repite constantemente la fórmula del asistencialismo; si el bienestar se traduce en la disponibilidad de alimento, se procura el abasto; pero si el objetivo es evitar el desperdicio de alimentos, se convierte en un tema poco visible entre los tomadores de decisiones.

Trabajando el tema y sin éxito desde 2017, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha sido pionera en la concientización del desperdicio de alimentos entre los mexicanos. Preocupada por la creciente situación, su objetivo consistió en diseñar una estrategia nacional con base al informe “Pérdidas y desperdicios de alimentos en México”, elaborado por el Banco Mundial (SEMARNAT, 2017); idea que jamás se materializó pero sentó las bases para que en 2018, la Secretaría se pronunciará y declarará que el diseño de

nuevas estrategias gubernamentales para atender la pérdida y desperdicio de alimentos, debería enfocarse en tres áreas por: la prevención de la pérdida y el desperdicio, la recuperación de alimentos que pueden aprovecharse y la revalorización de los residuos orgánicos a lo largo de la cadena de suministro, enfatizando la necesidad del trabajo conjunto entre los tres órdenes de gobierno (SEMARNAT, 2018 a). A finales de ese mismo año, ya en funciones, “la cuarta transformación” (4T); creó el Grupo de Trabajo Único (GTU) para atender la pérdida y desperdicios de alimentos en nuestro país; quienes después de realizar su segunda reunión en la que el Banco Mundial presentará los lineamientos estratégicos para atender esta problemática (SEMARNAT, 2018 b), no volvió a emitir postura alguna; desapareció sin previo aviso y no existe registro del trabajo realizado.

La Cruzada Nacional sin Hambre, forma parte de las políticas públicas con buena intención; decretada en el Diario Oficial de la Nación en 2013 y desaparecida tras ocho años de ejecución en 2022. Este programa de asistencia social tenía por objetivo la reducción de la carencia alimentaria y contaba con cuatro ejes para abastecer a 7 de cada 10 millones de mexicanos que se encontraban en pobreza alimentaria, la idea contemplaba el aprovechamiento del 37% de alimentos que se desperdiciaban en México (SHCN, 2021). Esta estrategia no tenía claridad sobre el problema por resolver: el hambre, la desnutrición, el desperdicio, el acceso o la disponibilidad de alimentos a las personas más vulnerables. En el diseño inicial, la Cruzada no contaba con una definición precisa del hambre o la estrategia para reducirla. Pese a los trabajos realizados durante cinco años del gobierno anterior y tres años de la 4T, el programa “no cumplió con su objetivo” y la población identificada en condición de carencia alimentaria se incrementó más del 12.5% al 2018; para el periodo 2018-2022 no se comprobó reducción (DOF, 2022).

Actualmente, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) a través de su organismo llamado SEGALMEX, es el encargado de diseñar objetivos y ejecutar acciones para garantizar la seguridad alimentaria en México. Dentro del programa institucional 2020-2024 de Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX, 2022), sus objetivos prioritarios son diversos; sin embargo, no se incluyen los términos de pérdida o desperdicio de alimentos. No obstante, se alinea y deja visto que al igual que el plan de desarrollo nacional "No dejará a nadie atrás y no dejará a nadie afuera" (Cuenta Pública, 2020).

Claramente, el trabajo realizado por México es poco fructífero en la reducción del desperdicio de alimentos. Lograr el objetivo 12 de la ONU para el 2030, es casi imposible después de 8 años de políticas sin resultados. La formulación de nuevas estrategias políticas deberá desarrollar y fortalecer capacidades a corto plazo, partiendo de una visión local que se adapte a las necesidades del entorno inmediato. De ahí la importancia de "no sólo difundir información entre los miembros de la sociedad", sino también, concientizar y dotar de probables soluciones a los actores generadores de cambio.

Métodos de conservación.

El papel que juega cada uno de los integrantes en el hogar es importante para lograr la reducción de desperdicios; no solo por la comida que consume, sino por los recursos que se utilizan para producirlos. A medida que el individuo se vuelve consciente de la sobreexplotación de los ecosistemas, su huella ecológica (SEMARNAT, 2021), al igual que reconoce el impacto en su bolsillo, será capaz de identificar las posibles soluciones para lograr su seguridad alimentaria. Los alimentos conservados y disponibles pueden sustentar la alimentación de manera constante y a lo largo del tiempo. Ya sean raíces, tallos, hojas, flores, frutos o semillas, pueden recibir tratamiento para ser preservados. Los métodos de conservación pueden ser variados y diferenciados de acuerdo con su objetivo en

la alimentación: ya sean congelados, almíbares, mermeladas, confituras, jaleas, salmueras y deshidratados, si el procedimiento se realiza de forma correcta, manteniendo la limpieza e higiene, esterilizando, cerrando bien el envasado y se almacena en un lugar seco, fresco y oscuro; los alimentos preparados pueden durar meses y hasta años para su consumo.

De acuerdo con Velázquez *et al.* (2018), en su libro “El estado del patrimonio en América Latina”, la Secretaría de Desarrollo Social en México (SEDESOL) señala que las hortalizas: ajo, calabacita, calabaza, papa, chile, jitomate, nopal, pepino, tomate verde y zanahoria; y las frutas: aguacate, guayaba, limón, mango, manzana, melón, naranja, papaya, piña, plátano, sandía y uvas, se encuentran entre los perecederos de origen agrícola más desperdiciados en México. Prevenir o retrasar la actividad de microorganismos descomponedores la mayor parte del tiempo es posible si se llevan a cabo métodos de conservación.

Por la diferencia que existe entre el uso biológico y cultural de los alimentos, las frutas y hortalizas pueden clasificarse morfológicamente de acuerdo con el órgano de consumo (raíz, tallo, hoja, flor, fruto, semilla); su identificación permite diferenciar los métodos de conservación adecuados para su funcionalidad en el hogar (Tabla 1).

Tabla 1. Principales métodos de conservación en frutas y hortalizas consumidas en México, clasificadas por órgano de consumo. Elaboración propia (2022).

| Clasificación morfológica | | Nombre común de Frutas y Hortalizas | Método de conservación |
|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| RAÍZ | Pivotante | Zanahoria, rábano | Deshidratado |
| | Tubérculo | Papa, camote, betabel, yuca | Deshidratado Mermelada |
| | Bulbo | Cebolla, ajo | Salmuera Escabeche |
| | Rizoma | Jengibre, cúrcuma | Congelado Deshidratado Salmuera |
| TALLO | Modificado | Espárrago, nopal | Congelado Escabeche |
| HOJAS | Simples | Espinaca, acelga, cilantro, epazote, hierbabuena, apio | Congelado Deshidratado |
| | Modificadas | Lechuga, col (repollo), alcachofa | Escabeche |
| FLOR | Solitaria | Calabaza, jamaica, huauzontles, flores de agave, flores de árboles | Salmuera Escabeche Deshidratado |
| | Inflorescencia | Brócoli, coliflor | Escabeche Congelado |
| FRUTO | Simples | Jitomate, tomate verde, chile, berenjena, aguacate, melón, sandía, pepino, calabaza, naranja, limón, toronja, papaya, plátano, mango, uva, manzana, durazno, fresa, pera, tejocote, guayaba, granada | Deshidratado Salmuera Mermelada Confitura Jalea Congelado |
| | Compuestos | Piña, higo, ejote, mora, zarzamora | Licor Deshidratado Mermelada Confitura Jalea Congelado |
| Semilla | Consumo en estado inmaduro. | chícharo, elote, habas verdes | Congelado Deshidratado |

Los diferentes métodos de conservación propuestos en la Tabla anterior contribuyen a retardar la descomposición de los alimentos, destruyendo o inactivando las enzimas necesarias para el desarrollo de microorganismos (Casp, 2003); por ejemplo, por medio del escabeche se previene o retarda la reacción de pudrición en el chile, nopal, zanahoria, ajo, cebolla, col, coliflor, brócoli, flor de calabaza y espárrago (Tabla 2). Permaneciendo disponibles hasta 2 años con el almacenamiento adecuado (Castelli, 2018).

**Tabla 2. Tiempo de vida útil utilizando diferentes métodos de conservación.
Elaboración propia (2022).**

| Método de conservación | Producto | Tiempo de utilidad | Almacenamiento |
|------------------------|-------------|---|---|
| Conservas en azúcar | Almíbar | 4 meses (DIF, 2007) 6 meses (Rodríguez, 2004) | Sin apilarse, en un lugar seco y fresco, en un sitio oscuro y no someterse a cambios bruscos de temperatura. Una vez abierto el producto debe refrigerarse (DIF, 2007). |
| | Mermelada | 4 meses (DIF, 2007) | |
| | Jaleas | 5 meses (DIF, 2007) | |
| Conservas en vinagre | Escabeches | 2 meses (DIF, 2007) 2 años (Castelli, 2018) 6 meses (Rodríguez, 2004) | Mantenerse en refrigeración (DIF, 2007). La esterilización del producto final alarga el tiempo de vida útil (Castelli, 2018). |
| | | | |
| Deshidratación | | 1 año (UCCE, 2019) | Envasar en bolsas de celofán y almacenar en lugar seco, fresco y oscuro (De Michelis y Ohaco, s/f.). |
| Conservas en sal | Salmueras | 6 meses (Rodríguez, 2004) | Guardar en un lugar seco y fresco. Una vez abierto el producto debe refrigerarse (Rodríguez, 2004). |
| Conservas en alcohol | Licores | 1 año (Rodríguez, 2004) | Guardar en un lugar oscuro, seco y fresco. Una vez abierto el producto debe refrigerarse (Rodríguez, 2004). |
| Otros | Congelación | 8 a 12 meses (Johnson y Bradt, 2018) | Almacenar en congelador a menos de 5 grados Celsius (Johnson y Bradt, 2018). |

Conclusiones

Generar información de calidad para identificar correctamente el desperdicio de alimentos en México, requiere del diseño y ejecución de políticas públicas enfocadas en los ODS para el 2030. Solucionar esta problemática mundial, requiere del trabajo local para el desarrollo de capacidades y habilidades entre los miembros de la población. Los programas de apoyo y reducción de desperdicios deberán diseñarse desde un concepto multidisciplinario, dinámico y corresponsable que permita el reconocimiento del desperdicio, evidenciar su impacto ecológico, social y económico; al mismo tiempo que se generan opciones

para el manejo poscosecha, la conservación y almacenamiento de los alimentos en el hogar.

Evitar el desperdicio de alimentos durante la producción y a lo largo de la cadena de suministro puede incrementar el acceso a recursos como agua-suelo-energía en los distintos sistemas alimentarios. Una vez que los alimentos son llevados al hogar, los distintos métodos de conservación representan una opción para la reducción del problema, pero también, incrementa la disponibilidad, el acceso y la estabilidad de la alimentación a través del tiempo, representando una forma de acabar con el hambre y la malnutrición de millones de personas en el mundo.

Referencias

Casp Vanaclocha, A. (2003). *Procesos de conservación de alimentos*. 2a. ed. Edit. Mundi-Prensa. Madrid, España. Recuperado el 19 de julio de 2022 de URL <https://elibro.net/es/ereader/utcmx/101973?page=79>

Castelli, J. (2018). *Manual de conservas*. Chaco: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Recuperado el 20 de julio de 2021 de URL https://inta.gov.ar/sites/default/files/inta_manual_de_recetas_para_elaborar_conservas_2018.pdf

CEDRSSA. (2019). *El desperdicio de alimentos en México alcanza el 34.7 por ciento de lo que se produce: CEDRSSA*. [Noticia 30/07/2019] Recuperado 08 de julio de 2022 de URL http://www.cedrssa.gov.mx/post_el_-n-desperdicio-n-_de_-n-alimentos-n-_en_-n-mn-xico-n-_alcanza_el_34_7_por_ciento_de_lo_que_se_produce-_n-cedrssa-n.htm

CONEVAL. (2018). *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Alimentación Nutritiva y de Calidad 2018*. Primera Edición. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Estudio_Diag_Alím_2018.pdf

CONEVAL. (2022). *Evaluación de la política social. Balance de la Cruzada Nacional contra el hambre 2013-2016*. Recuperado 11 de julio de 2022 de URL

https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/ECNCH/paginas/balance_cruzada_nacional_contra_el_hambre.aspx

CONEVAL. (2022). *Evaluación de la política social. Cruzada Nacional Contra el Hambre: Recuento 2013-2018*. Recuperado 11 de julio de 2022 de URL https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/ECNCH/Documents/CNCH_Recuento_2013_2018.pdf

CONEVAL. (2022). *Análisis exploratorio para la medición de resultados de la Cruzada Nacional Contra el Hambre. Diseño de la evaluación de impacto*. Recuperado 11 de julio de 2022 de URL https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/ECNCH/Documents/Dise%C3%B1o_evaluacion_impacto.pdf

Cuenta Pública. (2020). *Seguridad Alimentaria Mexicana, Introducción SEGALMEX. Estrategias y Logros*. Recuperado 27 de marzo de 2021 de URL <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2020/tomo/VII/Print.JBP.01.INTRO.pdf>

De Michelis, A. & Ohaco, E. (s/f). *Deshidratación y desecado de frutas, hortalizas y hongos. Procedimientos hogareños y comerciales de pequeña escala*. Recuperado 12 de julio de 2022 de URL https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cartilla_secado.pdf

DIF. (2007). *Manual de Conservación de Alimentos. México: Biblioteca Mexiquense del Bicentenario*. Recuperado 22 de julio de 2022 de URL https://difem.edomex.gob.mx/sites/difem.edomex.gob.mx/files/files/DIFEM/PDFs/difem_pdf_antologia.pdf

DOF. (2022). *Decreto por el que se abroga el diverso por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre*. Recuperado 10 de julio de 2022 de URL https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5641130&fecha=21/01/2022#gsc.tab=0

FAO. (2020). *Versión resumida; El estado de la seguridad alimentaria y nutrición en el mundo*. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL <https://www.fao.org/3/ca9699es/CA9699ES.pdf>

FAO. (2021). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. [Noticia]. Recuperado 10 de julio de 2022 de URL <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/239393/>

FAO. (2011). *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo. ¡Estudio realizado para el congreso internacional SAVE FOOD! en Interpack 2011*. Recuperado 18 de julio de 2022 de URL <https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf>

FAO. (2022). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. [Noticia]. Recuperado 15 de junio de 2022 de URL <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/239393/>

FAO. (2014). *México y los países de América Latina y el Caribe se reúnen para fortalecer acciones de nivel nacional, regional y global para erradicar el hambre y la malnutrición*. [Noticia 30/07/2014]. Recuperado 27 de junio de 2022 de URL <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/240173/>

FAO. (2020). *Frutas y verduras—esenciales en tu dieta. Año Internacional de las Frutas y Verduras, 2021. Documento de antecedentes*. Recuperado 20 de julio de 2022 de URL <https://doi.org/10.4060/cb2395es>

González G., & Carmen Gloria. (2018). Frutas y verduras perdidas y desperdiciadas, una oportunidad para mejorar el consumo. *Revista chilena de nutrición*, 45(3): 198.

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 Junio 2014*. Recuperado 01 de junio de 2022 de URL <https://www.fao.org/3/i3901s/i3901s.pdf>

Johnson, T., & Bradt, J. (2018). *Freezing Fruits and Vegetables*. Recuperado 10 de julio de 2022 de URL <https://catalog.extension.oregonstate.edu/sites/catalog/files/project/pdf/pnw214.pdf>

MAPA. (2020). *Informe sobre el desperdicio alimentario en los hogares 2020*. Recuperado 10 de julio de 2022 de URL https://menosdesperdicio.es/sites/default/files/documentos/relacionados/informe_desperdicio_alimentario_hogares_2020.pdf

ONU. (2020). *La COVID-19 incrementa la pérdida de alimentos frescos en los países de bajos ingresos*. [Noticia 28/09/2020]. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL <https://news.un.org/es/story/2020/09/1481362#:~:text=El%20organismo%20de%20la%20ONU%20recuerda%20que%20%20E2%80%9Ccuando%20se%20pierden,obra%20y%20el%20dinero%20invertido%20E2%80%9D>

ONU. (2021). *El mundo desperdicia el 17% de los alimentos mientras 811 millones de personas sufren hambre*. [Noticia 28/09/2021]. Recuperado 11 de julio de 2022 de URL <https://news.un.org/es/story/2021/09/1497582>

ONU. (2022). *Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), Objetivo número 12*. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

PNUMA. (2019). *ONU: se desperdicia 17% de todos los alimentos disponibles a nivel del consumidor*. Recuperado 17 de julio de 2022 de URL <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/onu-se-desperdicia-17-de-todos-los-alimentos-disponibles>

RAE. (2022). *Real Academia Española, definición: desperdicio*. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL <https://dle.rae.es/desperdicio>

PROFECO. (2022). *Evita el desperdicio de alimentos*. Recuperado 12 de julio de 2022 de URL [https://www.gob.mx/profeco/documentos/evita-el-desperdicio-de-alimentos?state=published#:~:text=Informaci%C3%B3n%20del%20%C3%8Dndice%20de%20desperdicios,peque%C3%B1os%20almacenes%20\(Ver%20cuadro\)](https://www.gob.mx/profeco/documentos/evita-el-desperdicio-de-alimentos?state=published#:~:text=Informaci%C3%B3n%20del%20%C3%8Dndice%20de%20desperdicios,peque%C3%B1os%20almacenes%20(Ver%20cuadro))

Rodríguez, O. (2004). *Elaboración de conservas de frutas y hortalizas*. Recuperado 26 de julio de 2022 de URL <https://icamex.edomex.gob.mx/sites/icamex.edomex.gob.mx/files/files/publicaciones/2013%20CONSERVAS.pdf>

SEGALMEX. (2022). *Programa Institucional 2020-2024 de Seguridad Alimentaria Mexicana, SEGALMEX*. Recuperado 18 de septiembre de 2022 de URL https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622670/Programa_Institucional_2020-2024_de_Seguridad_Alimentaria_Mexicana_SEGALMEX_2.pdf

SEMARNAT. (2017). *Impulsa SEMARNAT Estrategia Nacional para Evitar Desperdicio de Alimentos*. Recuperado 7 de septiembre de 2022 de URL <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/impulsa-semarnat-estrategia-nacional-para-evitar-desperdicio-de-alimentos?idiom=es>

SEMARNAT. (2018 a). *México prepara lineamientos para atender la pérdida y desperdicios de alimentos*. Recuperado 27 de junio de 2022 de URL <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/mexico-prepara-lineamientos-para-atender-la-perdida-y-desperdicios-de-alimentos>

SEMARNAT. (2018 b). *Segunda Reunión del Grupo de Trabajo Único sobre Pérdida y Desperdicio de Alimentos de México*. Recuperado 27 de junio de 2022 de URL <https://www.gob.mx/semarnat/galerias/segunda-reunion-del-grupo-de-trabajo-unico-sobre-perdida-y-desperdicio-de-alimentos-de-mexico?idiom=es>

SEMARNAT. (2021). *Pérdida y desperdicio de alimentos*. Recuperado 22 de junio de 2022 de URL https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/621391/5._Sesi_n_1_-_SEMARNAT_-_P_rdida_y_Desperdicio_de_Alimentos.pdf

UCCE. (2019). *Reglas básicas para deshidratar alimentos*. Recuperado 22 de julio de 2022 de URL <https://ucanr.edu/sites/camasterfoodpreservers/files/340001.pdf>

UNEP. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. Recuperado 7 de septiembre de 2022 de URL <file:///C:/Users/beren/Downloads/FoodWaste.pdf>

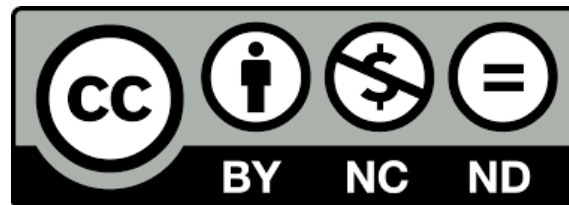
Velázquez, R., Bolívar, N., & Rangel, S. (2018). *Estado del Patrimonio en América Latina, estudios de caso*. Editorial TECCIS A.C. ISBN: 978-607-97419-4-5.



D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Excepto donde se indique lo contrario esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución No comercial, No derivada, 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0 INTERNACIONAL).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



ENTIDAD EDITORA

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Av. Universidad 3000, Universidad Nacional Autónoma de México, C.U., Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

FORMA SUGERIDA DE CITAR:

Hernández-Vázquez, B., y Angeles-Segoviano, M. (2022). Diferenciación de los métodos de conservación de alimentos para evitar el desperdicio. *MEMORIAS DEL CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA (CONATEC)*, Año 5, No. 5, septiembre 2022 - agosto 2023. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM.

https://tecnicosacademicos.cuautitlan.unam.mx/CongresoTA/memorias2022/mem2022_ExtensioPaper3.html