

## Uso y abuso de los alimentos en la gestión hídrica en el marco de los ODS

Food use and abuse in water management within the framework of the SDGs

Alejandra Guzmán Dimas<sup>1</sup>, Yolanda Sánchez Torres<sup>1</sup>, Juan Manuel Vargas Canales<sup>2</sup>, Aníbal Terrones Cordero<sup>1</sup>, Betsy Esmeralda Mujica Trejo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

gu184101@uaeh.edu.mx, yolanda\_sanchez10097@uaeh.edu.mx, anibal\_terrones@uaeh.edu.mx, bmujicat@gmail.com

<sup>2</sup> División de Ciencias Sociales y Administrativas, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato.

jm.vargas@ugto.mx

### Resumen

El estudio explora la relación entre la gestión del agua y el consumo responsable de alimentos en el marco de la Agenda 2030, la cual, pese a su alcance global, presenta limitaciones que exigen enfoques más integrales. Basado en la Teoría de la Complejidad de Edgar Morin, se propone una visión sistémica que vincula los aspectos ambientales, económicos y sociales, entendiendo ambas dimensiones como partes de un mismo sistema interdependiente. La divulgación científica se utiliza como medio para transformar el conocimiento académico en acciones sociales, destacando la implementación de actividades académicas y la creación de una red interdisciplinaria. Se concluye que la puesta en marcha de iniciativas que busquen generar conciencia puede generar impactos relevantes hacia la sostenibilidad a partir de cambios en las conductas hacia un consumo responsable en torno al cuidado de los recursos.

**Palabras clave:** ODS, gestión del agua, consumo responsable, desperdicio de alimentos, enfoque integral.

### Descripción del problema

A menos de cinco años de que venza el plazo establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Agenda 2030 está más cerca de convertirse en «el epitafio del mundo que pudo haber sido» que en una realidad tangible (ONU, 2023). En los últimos años, el mundo ha enfrentado múltiples crisis globales, como la pandemia de COVID-19, guerras y conflictos prolongados (Ucrania-Rusia y Medio Oriente, por mencionar algunos), tensiones políticas, cambio climático y desastres naturales, entre otros. Estos desafíos, aunque determinantes, no constituyen la raíz del problema. Existen deficiencias estructurales en el diseño de este proyecto global que solo amplificaron las profundas disparidades en la capacidad de los países por cumplir objetivos de por sí ambiciosos.

Aun cuando es objeto de duras críticas y poseedora de múltiples detractores, la Agenda 2030 es el mayor modelo global a seguir en aras de alcanzar el Desarrollo Sostenible, fundamentado en tres ejes: el ambiental, el económico y el social (ONU, 2015); sin embargo, existen deficiencias estructurales en el diseño de este proyecto global que solo amplificaron las profundas disparidades en la capacidad de los países por cumplir objetivos de por sí ambiciosos. Es la falta de comprensión de esta característica multidimensional y multifactorial la que da origen a uno de los muchos inconvenientes en su implementación (Pradhan, 2023). Dada la naturaleza interconectada e indivisible de los objetivos que la conforman (Pérez *et al.*, 2020), se reconoce la necesidad de adoptar enfoques que permitan hacerles frente a estas problemáticas de forma integral, explorando las interconexiones que suponen, en lugar de abordarlos de manera aislada e independiente.

### Justificación

Muchos fenómenos, difícilmente pueden ser explicados de manera lineal o tradicional, exigiendo un enfoque holístico e integral desde la complejidad, por lo que, la connotación de nexos se ha convertido en una forma de asociar elementos aparentemente independientes, este es el caso de un nexo particularmente significativo: el conformado por el ODS 6 *Agua limpia y saneamiento* y el ODS 12 *Producción y consumo responsables*.



La relevancia de este vínculo radica en que, por un lado, si bien los ODS guardan cierta relación entre sí, el seis es el único que conecta con todos ellos a consecuencia del papel que desempeña el agua dentro de las dinámicas ambientales, económicas y sociales (Mujica Trejo *et al.*, 2024). Asimismo, se subraya la importancia de modificar los hábitos de producción y consumo, puesto que, en caso de continuar con los estilos de vida actuales, para 2050 se podría requerir el equivalente a casi tres planetas para proporcionar los recursos naturales necesarios para satisfacer la demanda global (World Wildlife Fund [WWF], 2011). Una vez desvelado el potencial de este nexo, y con el fin de conjugar ambos objetivos, se plantea una relación aún más específica: la gestión sostenible del agua y el consumo responsable de alimentos. El interés por este binomio se debe a que el agua no solo es esencial para el consumo humano, también lo es para el saneamiento, la industria, la generación de energía y, sobre todo, para la producción de alimentos. Tan solo en México, la agricultura concentra el 76% del uso consuntivo del agua (Comisión Nacional del Agua, [CONAGUA], 2018), de ahí la importancia de optimizar su gestión a partir del consumo responsable de alimentos.

Por tal razón, recientemente ha imperado una creciente concienciación sobre la importancia no solo de elegir productos con menor impacto ambiental, sino también considerar aspectos como la ética en la producción, el comercio justo y la reducción del desperdicio (Pauzuolienė *et al.*, 2022). Pese a ello, el desperdicio de alimentos continúa siendo un problema de gran magnitud, ya que, de los 1300 millones de toneladas de pérdidas y desperdicios de alimentos que se generan anualmente en el mundo (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2021), 1050 corresponden solo a desperdicios, es decir, son atribuibles al consumidor final (PNUMA, 2024).

Los ODS se estructuran en 169 metas y 231 indicadores para su seguimiento. En lo que respecta al ODS 6, se establecieron ocho metas y once indicadores, mientras que para el ODS 12, once metas y trece indicadores (United Nations Statistics Division [Unstats], 2017). No obstante, existen retos metodológicos que impiden medir ciertos indicadores debido no solo a la dificultad para acceder a la información, sino también a la falta de bases de datos o su disponibilidad incompleta y/o desactualizada en ciertos países, lo cual imposibilita la evaluación del progreso de los ODS. Tan solo en México se carece de datos sólidos que permitan cumplir con la intención de medir el impacto del desperdicio de alimentos sobre los recursos hídricos; sin embargo, esto no debe ser motivo para desestimar la urgencia de encarar las implicaciones que supone.

## Objetivo de la investigación

El primer reto para tratar la situación anteriormente descrita consiste en la comprensión de esta intrincada relación, por lo que el objetivo del presente documento es compartir las acciones implementadas por un grupo de investigadores del nexo entre la gestión sostenible del agua y el desperdicio de alimentos, sustentada teóricamente a partir de una visión sistémica e interdisciplinaria. Dichas acciones, se enfocan en la difusión y concienciación sobre las repercusiones que tiene esta interrelación considerando su relevancia para impulsar la movilización de los diferentes actores sociales, económicos y políticos hacia la acción. La sensibilización sobre los costos ocultos del desperdicio de alimentos, que incluyen no solo el valor económico de los productos que se pierden, sino también el impacto ambiental derivado del uso innecesario de recursos hídricos es fundamental para motivar cambios en el comportamiento de los consumidores.

## Eje teórico

La Teoría de la Complejidad, de Edgar Morin (1999), brinda un marco conceptual para abordar de manera integral las repercusiones derivadas del nexo propuesto. En oposición al pensamiento simplificador que, o unifica anulando la diversidad o separa sin concebir la unidad (Solana Ruiz, 2019), el pensamiento complejo admite que el conocimiento de las partes depende del conocimiento del todo y viceversa y estudia los fenómenos multidimensionales en lugar de aislar cada una de sus dimensiones (Morin, 1999). Considera complejidad como un tejido de componentes heterogéneos inseparablemente asociados (Soler, 2017), por lo que, desde esta perspectiva, el pensamiento complejo permite comprender el nexo entre el desperdicio de alimentos y la gestión del agua como parte de un sistema interdependiente, en el que intervienen factores ambientales, económicos y sociales.



## Materiales y método de investigación

Como parte del Doctorado en Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), se ha integrado un equipo de trabajo cuya finalidad es contribuir en la divulgación y sensibilización de la problemática descrita anteriormente, de tal manera que se visibilicen las conexiones sutiles que dan origen al vínculo, se fomente el diálogo y el pensamiento crítico y se promuevan prácticas orientadas a la sostenibilidad. En este sentido, se han desarrollado algunas actividades académicas, dentro de las que se incluyen:

- Implementación del Programa «Agua Virtual en el Marco de los ODS», estructurado en dos fases. La primera estuvo dirigida a alumnos de un solo programa educativo del Instituto de Ciencias Económico Administrativas (ICEA). En la segunda fase, el programa se amplió al resto de licenciaturas del instituto, con el propósito de fortalecer su alcance e impacto dentro de la comunidad universitaria.
- Conferencias a alumnos del ICEA con motivo del Día Mundial del Agua.
- Participación en el Programa Interinstitucional «Creando Con-Ciencia», dirigida a niños de educación básica.

## Resultados y discusión

Las actividades realizadas han tenido una buena recepción, lo cual se refleja en la participación del alumnado y en el interés manifestado por colaborar activamente en el programa promoviendo el tema en sus respectivos entornos. Esta respuesta positiva ha permitido identificar un terreno fértil para seguir impulsando la reflexión crítica en torno al cuidado del agua desde una nueva perspectiva. Asimismo, se plantea la posibilidad de escalar el programa a otros institutos e, incluso, a instituciones externas, de tal manera que se creen sinergias que favorezcan el intercambio de experiencias y saberes, enriqueciendo tanto el desarrollo del proyecto como la consolidación de una red de trabajo interdisciplinario. Adicionalmente, se considera la creación de un sitio web y redes sociales enfocadas en ampliar el alcance de esta iniciativa.

Es prácticamente un hecho que las tendencias negativas en relación al cumplimiento de los ODS persistirán, sin embargo, los planes de acción estratégicos deben ir más allá de una Agenda, buscando subsanar las áreas de mejora identificadas en los últimos diez años. Pero, además, es apremiante adoptar un enfoque sistémico y pragmático para los ODS, tarea que se puede y debe comenzar a desarrollar desde ahora mediante la implementación de iniciativas como la presentada en este documento, la cual busca generar conciencia y cambios de conductas hacia un consumo responsable en torno al cuidado de los recursos, como lo es, en este caso, el agua. Bajo esta perspectiva, la academia, particularmente la comunidad científica, tiene el compromiso social de convertir la ciencia en acción.

## Referencias

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2018). Estadísticas del agua en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT. <https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/EAM2018.pdf>
- Mujica Trejo, E., Sánchez Torres, Y., Vargas Canales, J., & Ortiz Zarco, R. (2024). El agua y su interrelación con los objetivos de desarrollo sostenible. *Jóvenes en la ciencia*, 29, 1-8. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4610>
- Morin, E. (1999). La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Nueva visión.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). Resolución 70/1 del 25 de septiembre de 2015. Por la cual la Asamblea General aprueba el documento final Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. Por un plan de rescate para las personas y el planeta.
- Paužuolienė, J., Šimanskienė, L., & Fiore, M. (2022). What about Responsible Consumption? A Survey Focused on Food Waste and Consumer Habits. *Sustainability*, 14(14), 1-13. DOI: 10.3390/su14148509



- Pérez, O., Romero, M., & Vargas González, P. (2020). Interacciones y sinergias entre ODS: un análisis desde la responsabilidad social en Colombia. *Desarrollo y sociedad*, 1(86), 191-244. DOI: 10.13043/DYS.86.6
- Pradhan, P. (2023). A threefold approach to rescue the 2030 Agenda from failing. *National Science Review*, 10(7), 1-3. DOI: 10.1093/nsr/nwad015
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2021). Food waste index report 2021. <https://www.unep.org/es/resources/informe/indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2024). Informe sobre el índice de desperdicio de alimentos 2024. <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/informe-sobre-el-indice-de-desperdicio-de-alimentos-2024>
- Solana Ruiz, J. (2019). El pensamiento complejo de Edgar Morin en acción, algunos ejemplos. *Gazeta de antropología*, 35(2). <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=5396>
- Soler, Y. (2017). Teorías sobre los sistemas complejos. *Administración & desarrollo*, 47(2). 52-69. <https://revistas.esap.edu.co/index.php/admindesarro/article/view/201>
- United Nations Statistics Division (Unstats). (2017). Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework\\_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf)
- World Wildlife Fund (WWF). (2 de noviembre de 2011). WWF recuerda que la humanidad necesitaría casi tres planetas para satisfacer sus demandas en 2050. <https://www.wwf.es/?19960/3-planetas>

