

Ciencia, energía y sociedad: el conocimiento como motor de transformación para un futuro sostenible

Jessica Larisa Yañez-Meza^{1,2} **iD**, Lesly Ixchel Alavez-Flores^{1,2} **iD**, María del Rocío Bustillos-Cristales^{1*} **iD**,
Jesús Muñoz-Rojas^{1**} **iD**

¹Grupo “Ecology and Survival of Microorganisms”, Laboratorio de Ecología Molecular Microbiana, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. ²Grupo Inoculantes Microbianos, Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

Email de autores para correspondencia: *maria.bustillos@correo.buap.mx; **jesus.munoz@correo.buap.mx

Recibido: 25 marzo 2026. **Aceptado:** 30 marzo 2026

Editado por: Alma Rosa Netzahuatl Muñoz (PTC del programa académico de Ingeniería en Biotecnología, Universidad Politécnica de Tlaxcala, Colonia San Pedro Xalcaltzinco, Tepeyanco, Tlaxcala, México).

RESUMEN

Las sociedades contemporáneas enfrentan desafíos complejos relacionados con la sostenibilidad ambiental, la seguridad energética, la conservación de los ecosistemas y el desarrollo tecnológico. En este contexto, la generación y difusión del conocimiento científico adquieren un papel estratégico para construir soluciones integrales que respondan a las necesidades actuales y futuras. Los trabajos presentados en este volumen ejemplifican cómo la investigación científica y la reflexión interdisciplinaria permiten comprender problemas ambientales, aprovechar recursos subutilizados y fortalecer la relación entre ciencia, sociedad y cultura. Asimismo, evidencian que el conocimiento no constituye únicamente un producto académico, sino una herramienta transformadora capaz de impulsar cambios sociales, tecnológicos y ambientales.

Palabras clave: Sostenibilidad; seguridad energética; ciencia; arte; divulgación de conocimiento.

ABSTRACT

Contemporary societies face complex challenges related to environmental sustainability, energy security, ecosystem conservation, and technological development. In this context, the generation and dissemination of scientific knowledge play a strategic role in building comprehensive solutions that address both present and future needs. The studies presented in this volume exemplify how scientific research and interdisciplinary reflection contribute to understanding environmental issues, harnessing underutilized resources, and strengthening the relationship between science, society, and culture. They

also demonstrate that knowledge is not merely an academic product, but a transformative tool capable of driving social, technological, and environmental change.

Keywords: Sustainability; energy security; science; art; knowledge dissemination.

CONTENIDO

La ciencia ha sido históricamente uno de los principales motores del desarrollo humano [1]. Cada avance tecnológico, innovación productiva o estrategia de conservación ambiental surge de procesos acumulativos de observación, análisis y generación de conocimiento. Sin embargo, el verdadero impacto de la investigación ocurre cuando los resultados trascienden los espacios académicos y alcanzan a la sociedad, contribuyendo a la toma de decisiones y a la construcción de soluciones colectivas [2].

La población humana mundial es de aproximadamente 8.3 mil millones de personas (8.3×10^9) [3], los países con mayor población humana se muestran en la Tabla 1. India y China son los países más poblados del mundo, superando cada uno los 1400 millones de personas. México se ubica en la posición número 11, con una población alrededor de 133 millones de personas. Para poder seguir cubriendo las necesidades básicas de esta población, es muy importante que se considere el uso de tecnologías sustentables y en muchos casos de un buen reciclaje de desechos [4, 5].

En la actualidad hay varias tecnologías sustentables que permiten la generación de

energía limpia, la producción de alimentos libres de tóxicos, la descontaminación del ambiente y la movilidad del humano (Tabla 2).

Tabla 1. Países con mayor población humana [3].

	País	Población humana
1	India	1,476,198,051
2	China	1,413,053,042
3	USA	349,033,584
4	Indonesia	287,849,275
5	Pakistán	259,012,215
6	Nigeria	242,205,299
7	Brasil	213,584,864
8	Bangladesh	177,719,815
9	Rusia	143,223,423
10	Etiopía	138,779,823
11	México	132,982,021
12	Japón	122,492,383
13	Egipto	120,120,699
14	Filipinas	117,686,013
15	Rep. del Congo	116,301,663
16	Vietnam	102,179,548
17	Irán	93,228,652
18	Turkía	87,886,012
19	Alemania	83,626,348
20	Tanzania	72,476,465

Aunque estas tecnologías ya son una realidad, no se han implementado lo suficiente por la sociedad en general, lo que muestra que hace falta incidir en el conocimiento de la población para que adopte estas tecnologías en su vida cotidiana.



Tabla 2. Tecnologías sustentables que son una realidad en la actualidad.

Tecnologías sustentables	Descripción	Referencia
Energía solar fotovoltaica	La energía solar fotovoltaica convierte la radiación solar en electricidad mediante celdas semiconductoras. Es una de las tecnologías renovables de mayor crecimiento debido a la disminución de sus costos y a su capacidad para generar energía sin emisiones directas de gases de efecto invernadero. Puede implementarse tanto en pequeñas instalaciones domésticas como en grandes plantas de generación eléctrica, contribuyendo a la diversificación energética y a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles.	[6]
Energía eólica	La energía eólica aprovecha la fuerza del viento para producir electricidad mediante aerogeneradores. Su implementación ha crecido significativamente en regiones con recursos eólicos favorables, proporcionando una fuente de energía limpia y renovable. Además de reducir las emisiones de carbono asociadas a la generación eléctrica, contribuye a la seguridad energética y al desarrollo económico local mediante la creación de empleos relacionados con la instalación, operación y mantenimiento de parques eólicos.	[7]
Biofertilizantes e inoculantes microbianos	Los biofertilizantes e inoculantes microbianos emplean microorganismos benéficos capaces de fijar nitrógeno, solubilizar nutrientes o estimular el crecimiento vegetal. Su uso permite disminuir la aplicación de fertilizantes químicos, mejorar la salud del suelo y aumentar la productividad agrícola de manera sostenible. Estas tecnologías contribuyen a una agricultura más eficiente y respetuosa con el medio ambiente, favoreciendo la conservación de la biodiversidad microbiana y la resiliencia de los agroecosistemas	[8]
Agricultura de precisión	La agricultura de precisión integra sensores, sistemas de posicionamiento global, drones e inteligencia artificial para monitorear y gestionar los cultivos de manera específica. Esta tecnología permite optimizar el uso de agua, fertilizantes y otros insumos, reduciendo costos y minimizando impactos ambientales. Al proporcionar información detallada sobre las condiciones del suelo y las plantas, facilita la toma de decisiones basada en datos y mejora la eficiencia productiva de los sistemas agrícolas.	[9]
Reúso de aguas residuales	El reúso de aguas residuales consiste en tratar y reutilizar el agua proveniente de actividades domésticas, agrícolas o industriales para diferentes fines. Esta práctica reduce la extracción de agua dulce, disminuye la contaminación de cuerpos de agua y favorece una gestión más eficiente de los recursos hídricos. Su aplicación en riego agrícola, procesos industriales y recarga de acuíferos representa una estrategia clave para enfrentar la creciente presión sobre las reservas de agua.	[10]
Riego por goteo	El riego por goteo suministra agua directamente a la zona radicular de las plantas mediante una red de tuberías y emisores de baja descarga. Esta tecnología incrementa la eficiencia en el uso del agua al reducir pérdidas por evaporación y escurrimiento. Además, permite una distribución más uniforme de los nutrientes cuando se combina con sistemas de fertirrigación, favoreciendo el crecimiento de los cultivos y la conservación de los recursos hídricos.	[11]
Valorización de residuos	La valorización de residuos busca transformar materiales considerados desechos en recursos útiles mediante procesos biológicos, físicos o químicos. Los residuos agrícolas, urbanos e industriales pueden convertirse en compost, biogás, biochar o materias primas para nuevos productos. Esta estrategia promueve la economía circular al reducir la cantidad de residuos destinados a disposición final y aprovechar los recursos contenidos en ellos, disminuyendo simultáneamente el impacto ambiental.	[12]
Biodigestores	Los biodigestores son sistemas que utilizan microorganismos anaerobios para degradar materia orgánica y producir biogás y fertilizantes orgánicos. Esta tecnología permite aprovechar residuos pecuarios, agrícolas y domésticos para generar energía renovable y reducir emisiones de gases de efecto invernadero. Además, contribuye al manejo adecuado de residuos orgánicos y al reciclaje de nutrientes, favoreciendo la sostenibilidad de comunidades rurales y sistemas productivos.	[13]

Tecnologías sustentables	Descripción	Referencia
Edificios verdes	Los edificios verdes incorporan estrategias de diseño y construcción orientadas a maximizar la eficiencia energética y minimizar el impacto ambiental. Estas edificaciones pueden incluir aislamiento térmico eficiente, iluminación natural, sistemas de captación de agua de lluvia y generación de energía renovable. Su implementación reduce el consumo de recursos, mejora el confort de los usuarios y contribuye a disminuir las emisiones asociadas al sector de la construcción.	[14]
Techos y muros verdes	Los techos y muros verdes consisten en superficies vegetadas instaladas sobre edificaciones. Estas estructuras ayudan a regular la temperatura, mejorar la calidad del aire, reducir el efecto de isla de calor urbana y favorecer la infiltración de agua de lluvia. Además, proporcionan espacios para la biodiversidad en entornos urbanos y contribuyen al bienestar de las personas mediante la integración de elementos naturales en las ciudades.	[15]
Vehículos eléctricos	Los vehículos eléctricos utilizan motores alimentados por baterías recargables en lugar de motores de combustión interna. Su adopción contribuye a reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero, especialmente cuando la electricidad proviene de fuentes renovables. Asimismo, presentan una mayor eficiencia energética y menores costos de mantenimiento, constituyendo una alternativa relevante para avanzar hacia sistemas de transporte más sostenibles.	[16]
Transporte eléctrico masivo	El transporte eléctrico masivo incluye sistemas como trenes, tranvías y metros impulsados por electricidad. Estas alternativas permiten movilizar grandes cantidades de personas con una menor huella ambiental por pasajero en comparación con los vehículos particulares. Además de reducir emisiones contaminantes y congestión urbana, contribuyen a mejorar la calidad del aire y la eficiencia de la movilidad en áreas metropolitanas densamente pobladas.	[17]
Hidrógeno verde	El hidrógeno verde se produce mediante electrólisis del agua utilizando electricidad proveniente de fuentes renovables. Este combustible puede emplearse en sectores difíciles de descarbonizar, como la industria pesada y el transporte de larga distancia. Debido a que su producción y uso no generan emisiones directas de dióxido de carbono, se considera una tecnología estratégica para la transición energética y la mitigación del cambio climático.	[18]
Agrivoltaica	La agrivoltaica combina la producción agrícola y la generación de energía solar en una misma superficie. Los paneles fotovoltaicos se instalan de manera que permitan simultáneamente el cultivo de plantas o el pastoreo de animales. Esta integración optimiza el uso del suelo, puede reducir la evaporación del agua y proporciona ingresos adicionales a los productores, favoreciendo sistemas productivos más resilientes y eficientes.	[19]
Agricultura vertical	La agricultura vertical consiste en cultivar plantas en estructuras de múltiples niveles dentro de ambientes controlados. Mediante iluminación artificial eficiente, automatización y sistemas hidropónicos o aeropónicos, esta tecnología permite producir alimentos durante todo el año utilizando menos agua y espacio que la agricultura convencional. Su aplicación resulta especialmente atractiva en zonas urbanas, donde puede contribuir a fortalecer la seguridad alimentaria y reducir costos de transporte.	[20]
Captura directa de dióxido de carbono	La captura directa de dióxido de carbono es una tecnología diseñada para extraer CO ₂ directamente de la atmósfera mediante materiales adsorbentes o procesos químicos especializados. Una vez capturado, el carbono puede almacenarse de forma permanente o utilizarse en procesos industriales. Aunque actualmente presenta costos elevados, se considera una herramienta prometedora para complementar las estrategias de reducción de emisiones y alcanzar metas de neutralidad climática.	[21]

Los estudios reunidos en el volumen 11, número 41 de la revista Alianzas y Tendencias BUAP, reflejan distintas dimensiones de un mismo reto: la necesidad de construir sistemas más sostenibles. La valorización de residuos agroindustriales mediante la producción de materiales de alto valor agregado muestra cómo los problemas ambientales pueden transformarse en oportunidades dentro de esquemas de economía circular [22]. Estas aproximaciones permiten reducir residuos, generar nuevos materiales funcionales y promover modelos productivos más eficientes y responsables.

Por otra parte, el análisis del impacto de incendios forestales sobre la materia orgánica del suelo recuerda que los ecosistemas naturales enfrentan presiones crecientes derivadas de actividades humanas y cambios ambientales [23]. Comprender estos procesos resulta esencial para diseñar estrategias de restauración, manejo territorial y conservación que permitan reducir la vulnerabilidad ecológica y productiva de las regiones afectadas.

Complementariamente, la representación artística de la transformación energética aporta una dimensión conceptual distinta [24], pero profundamente relacionada. La energía ha definido la historia de la humanidad desde el dominio del fuego hasta los sistemas tecnológicos contemporáneos. Su representación simbólica recuerda que el desarrollo científico no ocurre aislado de la

cultura, sino dentro de procesos históricos, sociales y creativos que moldean nuestra comprensión del mundo.

La convergencia entre ciencia, tecnología, arte y sostenibilidad evidencia que la producción de conocimiento carece de sentido pleno si permanece confinada (Figura 1). Dar a conocer resultados científicos, traducir conceptos complejos para públicos amplios y fomentar espacios de divulgación permite democratizar el acceso a la información y fortalecer la participación social [25]. El conocimiento compartido incrementa la capacidad colectiva para enfrentar problemas complejos y favorece sociedades más críticas, informadas e innovadoras. Es por esto que Alianzas y Tendencias BUAP está comprometido por realizar este quehacer de forma continua e invita a los autores de diversas partes del mundo a contribuir con conocimiento que será evaluado por expertos previo a su posible publicación. La participación de investigadores de distintas áreas del conocimiento para mostrar sus avances fortalecerá el crecimiento de la sociedad de forma importante [26].

La divulgación científica, por tanto, no debe entenderse únicamente como un proceso complementario, sino como una responsabilidad inherente a la generación del conocimiento. Comunicar hallazgos, promover el pensamiento crítico y acercar la ciencia a distintos sectores sociales constituye una inversión en el desarrollo futuro [27].



Figura 1. Convergencia de la ciencia, tecnología, arte y sostenibilidad como eje fundamental del desarrollo de la vida humana. Imagen generada con la ayuda de ChatGPT y descripción de los autores.

CONCLUSIONES

Los trabajos presentados en este volumen ilustran cómo investigaciones provenientes de áreas distintas convergen en un objetivo común: comprender y transformar la realidad mediante el conocimiento. Desde la valorización de residuos y la evaluación de impactos ambientales hasta la reflexión artística sobre la energía, cada contribución demuestra que los desafíos contemporáneos requieren enfoques interdisciplinarios y colaboración entre múltiples sectores.

La generación de conocimiento científico representa un componente esencial del

progreso; sin embargo, su verdadera trascendencia radica en su difusión, apropiación y aplicación social. Una sociedad que conoce, comprende y comparte conocimiento fortalece su capacidad de adaptación, innovación y resiliencia. En consecuencia, divulgar la ciencia y acercarla a la sociedad no constituye únicamente una tarea académica, sino una estrategia indispensable para construir futuros más sostenibles, equitativos y conscientes.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún

conflicto de interés con el contenido de este manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

A la VIEP-BUAP por el apoyo para llevar a cabo nuestras investigaciones. Jessica Larisa Yañez-Meza, es becaria SECIHTI y agradece por el apoyo otorgado. Los autores también agradecemos a la Dirección Internacionalización de la Investigación de la BUAP, quienes amablemente nos apoyan para que el conocimiento rebase las fronteras nacionales. María del Rocío Bustillos-Cristales y Jesús Muñoz-Rojas, agradecen al SNII por el apoyo otorgado.

REFERENCIAS

- [1]. Muñoz-Rojas J, Morales-García YE. Editorial 7(26) AyTBUAP. Patentes como motor del desarrollo de una sociedad. El caso de las universidades de Puebla, México. Alianzas y Tendencias BUAP. 2022;7(26):i–vii. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-726>
- [2]. Gonzalo A, Sanz-García F, Pelacho M, Taracón A, Rivero A, Varela O, *et al*. Collective Intelligence to Find Solutions to the Challenges Posed by the Sustainable Development Goals. *Citiz Sci Theory Pract*. 2023;8(1):1–12. Disponible en: <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/10.5334/cstp.587>
- [3]. Worldometer. Current world population. 2026. Disponible en:

<https://www.worldometers.info/world-population/>

- [4]. Bharadwaj C, Purbey R, Bora D, Chetia P, Maheswari R U, Duarah R, *et al*. A review on sustainable PET recycling: Strategies and trends. *Mater Today Sustain*. 2024;27:100936. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2589234724002720>
- [5]. Maddikeari M, Das BB, Tangadagi RB, Roy S, Nagaraj PB, Ramachandra ML. A Comprehensive Review on the Use of Wastewater in the Manufacturing of Concrete: Fostering Sustainability through Recycling. *Recycling*. 2024; 9(3): 45. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2313-4321/9/3/45>
- [6]. Soomar AM, Hakeem A, Messaoudi M, Musznicki P, Iqbal A, Czapp S. Solar Photovoltaic Energy Optimization and Challenges. *Front Energy Res*. 2022; 10: 879985. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/energy-research/articles/10.3389/fenrg.2022.879985/full>
- [7]. Şahin AD. Progress and recent trends in wind energy. *Prog Energy Combust Sci*. 2004;30(5):501–43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360128504000371>
- [8]. Morales-García YE, Baez A, Quintero-Hernández V, Molina-Romero D, Rivera-Urbalejo AP, Pazos-Rojas LA, *et al*. Bacterial mixtures, the future generation of inoculants for sustainable crop production. In: Maheshwari DK, Dheeman S, editors. *Field Crops:*

Sustainable Management by PGPR. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 11–44. Disponible en:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-30926-8_2

[9]. Taylor JA. Precision agriculture. In: Goss MJ, Oliver M, editors. (Second E). Encyclopedia of Soils in the Environment. Oxford: Academic Press; 2023. p. 710–25. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128229743002615>

[10]. Christou A, Beretsou VG, Iakovides IC, Karaolia P, Michael C, Benmarhnia T, *et al*. Sustainable wastewater reuse for agriculture. Nat Rev Earth Environ. 2024;5(7):504–21. Disponible en:

<https://www.nature.com/articles/s43017-024-00560-y>

[11]. van der Kooij S, Zwarteveen M, Boesveld H, Kuper M. The efficiency of drip irrigation unpacked. Agric Water Manag. 2013;123:103–10. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377413000759>

[12]. Nayak A, Bhushan B. An overview of the recent trends on the waste valorization techniques for food wastes. J Environ Manage. 2019;233:352–70. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479718314634>

[13]. Meegoda JN, Chande C, Bakshi I. Bi digesters for Sustainable Food Waste Management. International Journal of Environmental Research and Public Health.

2025; 22(3): 382. Disponible en:
<https://www.mdpi.com/1660-4601/22/3/382>

[14]. Allen JG, MacNaughton P, Laurent JGC, Flanigan SS, Eitland ES, Spengler JD. Green Buildings and Health. Curr Environ Heal Reports. 2015;2(3):250–8. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s40572-015-0063-y>

[15]. Barriuso F, Urbano B. Green Roofs and Walls Design Intended to Mitigate Climate Change in Urban Areas across All Continents. Sustainability. 2021; 13(4): 2245. Disponible en:
<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/2245>

[16]. Jahangir H, Golkar MA, Ahmadian A, Elkamel A. Why Electric Vehicles? In: Ahmadian A, Mohammadi-ivatloo B, Elkamel A, editors. Electric Vehicles in Energy Systems: Modelling, Integration, Analysis, and Optimization. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 1–20. Disponible en:
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-34448-1_1

[17]. Leurent F, Windisch E. Triggering the development of electric mobility: a review of public policies. Eur Transp Res Rev. 2011;3(4):221–35. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12544-011-0064-3>

[18]. Kourougianni F, Arsalis A, Olympios A V, Yiasoumas G, Konstantinou C, Papanastasiou P, *et al*. A comprehensive review of green hydrogen energy systems. Renew Energy. 2024;231:120911. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/>

[abs/pii/S0960148124009790](https://doi.org/10.1016/j.aytbuap.2026.1141103X)

[19]. Dinesh H, Pearce JM. The potential of agrivoltaic systems. *Renew Sustain Energy Rev.* 2016;54:299–308. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136403211501103X>

[20]. Van Gerrewey T, Boon N, Geelen D. Vertical Farming: The Only Way Is Up? *Agronomy.* 2022; 12(1): 2. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/1/2>

[21]. Okesola A, Oyedeji A, Abdulhamid A, Olowo J, Ayodele B, Alabi T. Direct Air Capture : A Review of Carbon Dioxide Capture from the Air. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng.* 2018;413:012077. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/413/1/012077>

[22]. Pérez-Castillo F V., Hernández-Ruiz M V. Valorización de residuos agroindustriales lignocelulósicos para la obtención de carbón activado y su aplicación en la adsorción de contaminantes. *Alianzas y Tendencias BUAP.* 2026;11(41):1–31. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-1141/valorizaci%C3%B3n-de-residuos-agroindustriales-lignocelulosicos>

[23]. Marquez Aguilar G, Lima Luna G, Zorrilla Siller J. Análisis comparativo de la pérdida de materia orgánica en zona forestal afectada por incendio en Atltzayanca, Tlaxcala y zona no afectada. *Alianzas y Tendencias BUAP.* 2026;11(41):32–52. Disponible en: [https://www.aytbuap.mx/aytbuap-1141/analisis-comparativo-de-la-perdida-de-](https://www.aytbuap.mx/aytbuap-1141/analisis-comparativo-de-la-perdida-de)

[materia-organica-en-zona-forestal](https://doi.org/10.1016/j.aytbuap.2026.11411040)

[24]. Morales-García YE, Muñoz-Méndez H, Castañeda-Antonio MD, Gordillo-Ibarra X, Muñoz-Morales JM. La llama primigenia: representación artística de la transformación energética y el origen del desarrollo humano. *Alianzas y Tendencias BUAP.* 2026;11(41):53–60. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-1141/la-llama-primigenia>

[25]. Raza A, Rashid Kausar A, Paul D. The social democratization of knowledge: some critical reflections on e-learning. *Multicult Educ Technol J.* 2007 Apr 17;1(1):64–74. Disponible en: <https://www.emerald.com/jme/article-abstract/1/1/64/278908/The-social-democratization-of-knowledge-some?redirectedFrom=fulltext>

[26]. Morales-García YE, Cid Arriaga G, Muñoz-Rojas J. Registro y publicación de patentes por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y sus inventores. Un análisis realizado en Espacenet. *Alianzas y Tendencias BUAP.* 2022;7(28):i–xii. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-728>

[27]. Moreno-Valencia FD, Hernández-Canseco J, Laug-García CB, Yañez-Meza JL, Morales-García YE, Muñoz-Rojas J. Entre fósiles, cuidado, virus y mundos posibles: saberes para habitar la complejidad. *Alianzas y Tendencias BUAP.* 2025;10(40):i–vii. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-1040>