

## Conahcyt y CIESAS premian proyectos exitosos de prevención y gestión de residuos sólidos en México

- Siete proyectos nacionales, reconocidos con Premio Nacional de Proyectos Exitosos de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos 2023; tres más reciben mención honorífica
- Estimula acciones de prevención y gestión integral de RSU y destaca la participación colectiva y de organizaciones de base social y comunitaria, centros educativos y del sector privado
- La titular del Conahcyt, María Elena Álvarez-Buylla, anuncia que los 10 proyectos destacados recibirán apoyo de la institución en 2024 para dar continuidad a sus acciones

El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), mediante el Programa Nacional Estratégico Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes (Pronace ATPC), y el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (Ciesas), entregaron el Premio Nacional de Proyectos Exitosos de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos 2023 a siete iniciativas, además de tres menciones honoríficas que reconocen acciones, buenas prácticas y construcción de alternativas ambientales en distintos territorios del país.

En apego a la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI) —que hace de la investigación humanística, científica, tecnológica y de innovación soberana para el bienestar (HCTI) un bien común que redunde en la protección y mejoramiento del ambiente—, este premio estimula las acciones de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos (RSU).

El premio 2023, otorgado mediante el Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia (Pronaii) *Estrategia transdisciplinaria de investigación y resolución en la problemática nacional de los residuos sólidos urbanos*, también reconoce a la población participativa, organizaciones de base social y comunitaria, centros educativos y miembros del sector privado que han escalado a nuevos modelos de gestión de RSU.

Los siete proyectos premiados fueron: *Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el municipio de San Lorenzo Cacaotepec, Etlá, Oaxaca, con un enfoque de inclusión y condiciones laborales dignas*, en la categoría A de comunidades menores a 100 mil habitantes; *Fortalecimiento de la gestión de residuos sostenible: el caso de éxito del Sistema Integral de Aseo Público de León como organismo operador municipal*, en la categoría B, de poblaciones mayores a 100 mil



GOBIERNO DE  
MÉXICO



CONAHCYT  
CONSEJO NACIONAL DE INICIATIVAS  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



habitantes; *Jojutla, Morelos (Calli áreas de compostaje)*, ganadora de la categoría organizaciones sociales.

En el caso de *Tolimán, Jalisco (muro Rancho Alegre)*, resultó ganadora de la categoría individual; la propuesta *UAM Azcapotzalco (Aportes en gestión y tratamiento de residuos)*, es ganadora de la categoría investigación científica; *Quintana Roo (Protector solar a partir de carotenoides)* ganó en la categoría centros educativos; y la iniciativa *Cuetzalan, Puebla (Reserva ecológica Villas Cuetzalan)*, fue ganadora de la categoría empresas.

Por otra parte, la convocatoria contempló la mención honorífica de tres propuestas. La primera de ellas fue sobre el *Aprovechamiento de 48 000 toneladas anuales de residuos orgánicos municipales y su transformación en humus de lombriz en el municipio de Teocelo, Veracruz*; la segunda fue para el proyecto *Centros de acopio gratuito de residuos orgánicos: un caso de éxito en Puebla capital*; y la tercera para la Estación comunitaria “Mares Circulares” en La Paz, Baja California Sur.

En la ceremonia de premiación, la directora general del Conahcyt, María Elena Álvarez-Buylla Roces, celebró el trabajo colectivo del Pronaii, y enfatizó que el Conahcyt apoyará —bajo los principios de economía, eficacia, eficiencia y austeridad republicana— las propuestas ganadoras “para seguir creciendo, ampliando, profundizando e inspirando al resto de todas y todos en México, para que logremos una mejor gestión y prevención de RSU”.

Señaló que los crecientes volúmenes de RSU “representan un serio problema, no sólo para nosotros, sino para generaciones futuras”. Se trata, dijo, de un tema mundial que requiere mecanismos, estrategias y acciones encaminadas hacia nuevos modelos de gestión.

“La problemática, heredada por un modelo neoliberal de producción y consumismo desenfrenado, nos pone ante la urgente necesidad de aprender a gestionar el volumen creciente de residuos, y esto es un reto que, como sociedad unida, nos corresponde a todas y todos afrontar”.

Dijo que Conahcyt, con fundamento en la LGHCTI y de manera conjunta con el Ciesas, instituciones de educación superior y la suma de esfuerzos intergubernamentales, busca y ofrece, a partir del avance en la investigación HCTI, “transitar hacia este nuevo modelo de gestión de RSU, el cual representa un reto de enorme complejidad, pero que, con gran voluntad política, responsabilidad ambiental y justicia social, podremos hacerlo para obtener enormes resultados”.



Finalmente, exhortó a “seguir caminando por este sendero para construir puentes de conocimiento y fomentar la cultura de cambio que el país necesita para mejorar la gestión de RSU, y hacer un México más comprometido con las causas justas y con la protección ambiental, en favor de esta y futuras generaciones”.

En representación de la titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), María Luisa Albores González, el subsecretario de Regulación Ambiental, Alonso Jiménez Reyes, celebró el esfuerzo y trabajo interinstitucional entre el Conahcyt, Semarnat, Ciesas y la academia para ayudar a resolver las problemáticas en materia ambiental.

Jiménez Reyes habló de las acciones emprendidas desde la Semarnat bajo un nuevo enfoque en el que se pretende “ir más a territorio, dejar un poco el escritorio, e ir a ver y resolver los problemas de forma real”.

Ejemplo de ello, dijo, es la estrategia nacional de economía circular, el plan de manejo de residuos plásticos y el trabajo en el tiradero a cielo abierto “Las Matas”, en Minatitlán, Veracruz, “que fue muy importante por el impulso inicial que dio Conahcyt para hacer un presaneamiento de ese espacio para resolver este tema. Más allá de la regulación, se requiere un trabajo coordinado para afrontar esta problemática”.

El director general del Ciesas, Carlos Macías Richard, reconoció en las propuestas ganadoras del premio un notable esfuerzo que permitirá avanzar, de modo creativo, en una aproximación interdisciplinaria e interinstitucional, para construir un nuevo modelo de gestión de residuos sólidos.

“Resultan valiosos los distintos saberes que, en confluencia, impulsen el manejo racional y sostenible de residuos; para que se puedan abatir los efectos de la contaminación, disminuir la pérdida de recursos naturales, aminorar impactos sanitarios y para dar marcha atrás a ese deterioro gradual de los paisajes”.

En uso de la voz, el rector general de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), José Antonio de los Reyes Heredia, habló de la necesidad de transitar a una economía circular y moral que favorezca el desarrollo económico de las poblaciones, respetando el contexto social y solidario, “donde sea la propia sociedad, la que se apropie de cada uno de estos aspectos y permitan que los beneficios se puedan aprovechar en las comunidades”.

“La noción de sustentabilidad tiene una implicación en la cual nos falta considerar la biodiversidad, que es un tema que representa una serie de acciones y estrategias

a implementar para mitigar las consecuencias del cambio climático y que afecta a las comunidades más desprotegidas”.

## Proyectos ganadores del Premio Nacional a Proyectos Exitosos de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos 2023

Dicho premio abrió convocatoria para participar en siete distintas categorías: municipal a, menor a 100 mil habitantes; municipal b, mayor a 100 mil habitantes; organizaciones sociales; individual; investigación científica; centros educativos; y empresas. Estas son las propuestas ganadoras en cada categoría:

### 1. Propuesta *Cacaotepec, Oaxaca (Girsu)*, ganadora de la categoría municipal A, menor a 100 mil habitantes

Participantes: Iris Jocelin López Zavaleta y Víctor Manuel Ortiz Cruz, con el proyecto *Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el municipio de San Lorenzo Cacaotepec, Etlá, Oaxaca, con un enfoque de inclusión y condiciones laborales dignas*.

En el marco del proyecto *Reciclaje inclusivo, digno y productivo*, impulsado desde 2015 por el municipio de San Lorenzo Cacaotepec, Oaxaca, y Solidaridad Internacional Kanda, A. C. (Sikanda), la administración municipal 2023-2025 reforzó el proyecto para fomentar la separación de residuos, el compostaje casero y la disminución de residuos no reciclables.

A partir de ello, desde abril de 2023 se promueven acciones como la separación en casa y se adecuó la recolección para captar los residuos separados y enviarlos de esa forma al sitio de disposición final. Con esas medidas, la instalación se halla en transición a convertirse en Centro Integral de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, donde se aprovecha el trabajo de cinco “recicladores informales” para asegurar que nada reciclable o aprovechable sea confinado.

Así, gran parte de los residuos son tratados *in situ*: los orgánicos en composta tradicional, lombricomposta y biodigestores; los reciclables de polietileno de baja densidad (LDPE) y polietileno de alta densidad (HDPE) se muelen y los subproductos se comercializan; otros reciclables se almacenan temporalmente y se venden a empresas recicladoras; con los residuos susceptibles de aprovecharse como combustible derivado de residuos (CDR) se forman pacas que se almacenan temporalmente para enviarse después a una cementera y se confina en la celda del

relleno sanitario únicamente aquello que no pudo aprovecharse en los procesos anteriores.

Esta iniciativa de gestión integral ha disminuido 50 por ciento la generación de residuos; ha incrementado 36 por ciento la recuperación de materiales valorizables y ha reducido 47 por ciento el ingreso de materia orgánica al relleno sanitario y en 65 por ciento los residuos no reciclables en Cacaotepec, Oaxaca.

## **2. Propuesta León, Guanajuato (Sistema Integral de Aseo Público, SIAP, ganadora de la categoría municipal B, mayor a 100 mil habitantes**

Participante: Fernando Trujillo Jiménez, con el proyecto *Fortalecimiento de la gestión sostenible de residuos: el caso de éxito del Sistema Integral de Aseo Público de León como organismo operador municipal*, cuya propuesta se basa en cuatro pilares.

El primero sobre la protección al ambiente, con la valorización de los residuos recolectados en colonias y fraccionamientos cerrados y la observancia de una disposición final adecuada –condición certificada por la Entidad Mexicana de Acreditación– en un sitio que genera energía eléctrica a partir del aprovechamiento del biogás, suficiente para alimentar a 48 por ciento del alumbrado público.

El segundo pilar responde a la viabilidad económica representada por los ingresos adicionales al sistema, principalmente por el desarrollo de campañas propias y en conjunto con la autoridad sanitaria en temas como la recolección de llantas.

Por otra parte, la aceptación social, a través de establecer las políticas de operación en el *Manual de procesos y procedimientos* donde destacan la atención de quejas, denuncias y solicitudes ciudadanas; la actualización del *Reglamento del Sistema Integral de Aseo Público de León*, que precisa su estructura orgánica y atribuciones, así como la creación de la Red de Recuperadores de León, que además de proporcionar uniformes y capacitación para este grupo laboral vulnerable, otorga una identidad y dignifica su labor en el marco de la gestión integral de residuos.

El cuarto pilar corresponde a la salud pública y aspectos técnicos representada por la recolección en tiempo y forma, superior a 95 por ciento de cobertura municipal.

## **3. Propuesta Jojutla, Morelos (Calli-áreas de compostaje), ganadora de la categoría organizaciones sociales**



GOBIERNO DE  
MÉXICO



CONAHCYT  
CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



Participante: Daniel Hernández López, con el proyecto *Calli-áreas de compostaje*, el cual se enfoca en el aprendizaje basado en proyectos (ABP) de impacto social para el cuidado de la casa en común. Mediante la instalación de áreas de compostaje comunitario, descentralizado o de proximidad, busca dar tratamiento a la materia orgánica que se genera localmente y realizar la divulgación en temas de salud pública y ambiental mediante actividades de integración dentro de los espacios como son: patio de nutrición, eco-construcción, micromundos, agricultura sostenible, talleres y actividades. Todo lo anterior, a partir de mecanismos de integración comunitaria y la creación de entornos de aprendizaje interdisciplinario con metodologías activas.

Calli ofrece alternativas de participación para el grave problema que representa la falta de programas para el manejo integral de los residuos y el aprovechamiento de los recursos. Con esta iniciativa se ha dado tratamiento a una cantidad aproximada de 100 toneladas de materia orgánica, han participado más de 500 personas a lo largo de dos años con un promedio de 30 usuarios a la semana.

#### **4. Propuesta *Tolimán, Jalisco (muro Rancho Alegre)*, ganadora de la categoría Individual**

Participante: Rosendo Díaz de los Ángeles, con el proyecto *Rancho Alegre*. La propuesta busca responder a la interrogante ¿qué hacer por la naturaleza?, derivada de la observación de Rosendo Díaz de los Ángeles, quien identificó la presencia abundante de llantas abandonadas. Dicha problemática lo animó a utilizar estos residuos de manejo especial difíciles de tratar y hacer con ellos un pozo que captara agua de lluvia con capacidad de 300 mil litros, que sirviera para el sostenimiento del rancho que está formando, en el cual tiene ganado bovino, ovino, gallinas y árboles frutales.

En palabras del participante, este “es un proyecto de vida, generado desde la conciencia, la fuerza de voluntad y el corazón, pues para su ejecución requirió de constancia, perseverancia, dedicación y trabajo arduo durante más de tres años. Es muestra de la preocupación y el ingenio, orientado a la resolución de un problema personal, la provisión de agua, con beneficios económicos y ambientales”.

#### **5. Propuesta *UAM Azcapotzalco (Aportes en gestión y tratamiento de residuos)*, ganadora de la categoría investigación científica**

Participante: Rosa María Espinosa Valdemar, con el proyecto *Área Tecnologías Sustentables UAM Azcapotzalco. Aportes en gestión y tratamiento de residuos sólidos*.



El Área de Tecnologías Sustentables (ATS), de la División de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Azcapotzalco, tiene amplia trayectoria en proyectos de alto impacto, que además de generar productos académicos, se vinculan con los sectores público y privado produciendo información con metodologías científicas sólidas en beneficio de la gestión de residuos en el país.

En el tratamiento biológico de los residuos orgánicos se han trabajado residuos de jardinería y de poda que genera la UAM Unidad Azcapotzalco, pañales desechables infantiles usados y composteo de plásticos. También aborda la problemática de los plásticos en general y recientemente los microplásticos. Además, colabora en la docencia especialmente con la licenciatura en Ingeniería Ambiental.

Ha desarrollado gran cantidad de trabajos de difusión que incluyen proyectos de licenciatura, posgrado, conferencias en congresos y revistas indexadas, así como un libro sobre el compostaje en México. Cuenta con fuerte vinculación con empresas, gobierno y entidades sociales.

## **6. Propuesta Quintana Roo (Protector solar a partir de carotenoides), ganadora de la categoría centros educativos**

Participante: Paola Guadalupe Yah Sosa, con el proyecto *Elaboración y caracterización de un protector solar a partir de carotenoides, moléculas bioactivas de Solanum lycopersicum*

La propuesta presentada por una estudiante de Ingeniería en Biotecnología de la Universidad Politécnica de Quintana Roo, se enfoca en la elaboración de un protector solar empleando moléculas bioactivas de tomate “de salida”. Los resultados de su investigación arrojan que se obtuvo un producto con una consistencia agradable en la piel, ligeramente grumoso, de color salmón muy tenue, de tonalidad clara y con una protección de 4 a 5 horas eficiente contra rayos ultravioleta, comparada su eficacia contra un producto comercial.

Esta propuesta aporta una solución a la eventual pérdida de tomates de salida que representa 491 mil millones de pesos y una huella ambiental de 36 millones de toneladas de dióxido de carbono y 40 mil millones de metros cúbicos de agua. Además, ofrece una alternativa a los protectores solares convencionales que contienen productos dañinos para la piel y liberan al mar entre 231 y 313 toneladas anuales de protector solar provocando afectaciones a los ecosistemas acuáticos.



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE COORDINACIÓN  
DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



## **7. Propuesta Cuetzalan, Puebla (Reserva ecológica “Villas Cuetzalan”), ganadora de la categoría empresas**

Participante: Astrid Verónica Lira Guerrero, con el proyecto *Un oasis sin basura. reserva ecológica “Villas Cuetzalan”*. Este lugar es una reserva privada natural con servicios de ecoturismo divulgativo. La propuesta favorece la preservación del bosque mesófilo de montaña y concentra sus trabajos en retomar la responsabilidad de generación y la disminución de residuos que requieren disposición final generados por los colaboradores y visitantes.

La correcta gestión y manejo de residuos al interior de la reserva se ha logrado difundir a un aproximado de 50 a 150 visitantes mensuales y ha disminuido la generación semanal de 194 kg a solo 4.5 kg, residuos que se entregan al servicio de limpia y recolección del ayuntamiento de Cuetzalan. Estas prácticas se han extendido a los hogares de los colaboradores de la reserva.

Además, las acciones dirigidas a la gestión y separación ordenada de residuos facilitan el aprovechamiento adecuado de residuos valorizables y generan un ingreso adicional que fortalece las tareas de conservación y divulgación del valor ecosistémico de la región, potenciando en particular al sector ecoturístico en la región.

En la ceremonia de premiación también participaron el titular de la Unidad de Articulación Sectorial y Regional del Conahcyt, José Alejandro Díaz Méndez; la rectora de la UAM-Unidad Azcapotzalco, Yadira Zavala Osorio; y el profesor-investigador del Ciesas, Pedro Hipólito Rodríguez Herrero.

Para ver la sesión en comento, se invita a consultar el siguiente enlace: <https://bit.ly/49JqopU>.

-oo0oo-

**Coordinación de Comunicación  
y Cooperación Internacional**  
[comunicacion@conahcyt.mx](mailto:comunicacion@conahcyt.mx)  
[conahcyt.mx](http://conahcyt.mx)

