

La Escoba

Boletín de opciones para dejar de hacer basura

Número 15 - Octubre 2023



¿Cómo se financia la gestión
de la basura?

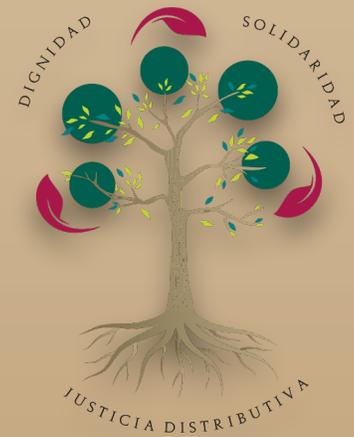


GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS





CONTENIDO

- 3** Editorial
- 4** ¿Quién paga y cómo es el servicio del manejo de la basura en México?
- 9** El fracaso de PRORESOL
- 18** Primer Congreso Nacional de Residuos del PRONAI-GIRSU

En este número contamos con tres importantes artículos. El primero nos ofrece una valiosa reflexión sobre el origen de los recursos con los cuales se sostiene la gestión de los residuos. Se trata de un mundo invisible para la mayor parte de los ciudadanos. Ignoramos la fuente de financiamiento que hace posible la recolección, el transporte y la administración y manejo adecuado de los sitios de depósito final. Sin embargo, es importante prestar atención a este tema. Si no se cuenta con dinero, difícilmente la gestión de la basura alcanzara los niveles de eficiencia que todos deseamos.

El ensayo que presentan la Dra. Beatriz Venegas y el Dr. Antonio Sánchez es una invitación a otorgar más financiamientos a la gestión de los residuos. Su análisis muestra que los apoyos económicos que recibe este servicio público son, a todas luces, insuficientes. Los Ayuntamientos pueden sostenerse con fondos propios, sobre todo con base al impuesto predial, pero habiendo tantas necesidades que atender, se registran límites severos para invertir en infraestructura y equipamiento. Los trabajadores de limpia reciben remuneraciones sumamente bajas y, por ello, con frecuencia solicitan propinas a los usuarios. Una parte de los trabajadores se encuentra en condiciones de precariedad e incluso carecen de relaciones formales de trabajo. La vulnerabilidad que esto suscita en su situación laboral es algo que urge corregir. Además, la falta de recursos genera una mala calidad en el servicio: los camiones de recolección son obsoletos, no reciben mantenimiento y no se logra cubrir todas las rutas. La falta de inversiones incide en una débil capacidad de reciclaje.

El artículo del equipo del Dr. Juan Carlos Olivo muestra que el financiamiento proveniente del Fondo Nacional de Infraestructura, a través del Programa de Residuos Sólidos Municipales, mejor conocido como PRORESOL, no llega a donde más se necesita. Su modo de operar deja fuera de los financiamientos a los municipios que más requieren de este tipo de fondos. BANOBRAS juega un papel clave en este campo y su desempeño deja mucho que desear, pues sus criterios para asignar recursos excluyen a los Ayuntamientos que enfrentan los problemas más graves. Una evaluación objetiva del desempeño de estas instituciones arroja una calificación negativa: la precariedad de cientos de municipios en el campo de la gestión de los residuos sólidos urbanos es resultado de una carencia de una política pública nacional que preste la atención debida a los financiamientos indispensables para cuidar la salud y el ambiente de nuestra ciudadanía. En el curso de los próximos números de nuestro Boletín volveremos a abordar este problema, pues ahí se originan muchos de los tropiezos que enfrentan las autoridades locales para asumir su responsabilidad constitucional.

Finalmente, el artículo de la Dra. Carolina Armijo y la Mtra. Alejandra González nos brinda un balance del Primer Congreso Nacional de Residuos, impulsado recientemente por nuestro Proyecto. Como el lector podrá apreciar, son muy valiosas las lecciones que nos deja este primer Congreso, y las mismas nos ayudaran a que en un año, en el otoño del 2024, podamos contar con más participación, contribuyendo de esta manera a ofrecer más alternativas para nuestro objetivo esencial: transitar hacia una gestión integral y sustentable de los residuos sólidos urbanos.

¿Quién paga y cómo es el servicio del manejo de la basura en México?

Dra. Beatriz Adriana Venegas Sahagún *

Dr. Antonio Sánchez Bernal *

Introducción

El servicio de recolección de lo que comúnmente llamamos “basura”, cuando de manera formal se conoce como residuos sólidos urbanos (RSU), es una experiencia distinta para los y las habitantes dependiendo del municipio en el que vivan. **En el imaginario colectivo de los ciudadanos el paso del camión recolector o que se tengan diversos tipos de contenedores para depositar la basura es un deber ser**, y cualquier falla en el servicio es fríamente criticado, los ciudadanos sólo esperamos que la basura desaparezca de nuestros hogares; pero **en pocas ocasiones reflexionamos sobre el costo que conlleva la recolección**, y mucho menos consideramos los gastos en que incurren los gobiernos municipales para trasladar estos residuos (en muchas ocasiones en largas distancias) hasta los sitios de disposición final, en donde también se realizan actividades de tratamiento que generan costos. En este tenor, los ciudadanos no consideramos los costos totales de todo el proceso del manejo integral de residuos sólidos urbanos (1) (MIRSU). Siguiendo esta línea es pertinente preguntarse ¿cómo se financia el costo del manejo integral de los RSU o

de lo que comúnmente conocemos como “basura”?

Existen distintas formas de financiamiento para MIRSU, a continuación se presentan las más comunes:

1. **Subsidio público federal y estatal.** En México, el gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) tiene el Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL) en donde se destinan Apoyos No Recuperables para el financiamiento parcial de estudios y proyectos que permitan asegurar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PRORESOL, 2019). En este sentido y acorde con el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020), en el período del 2013 al 2018 se otorgaron 2.3 mil millones de pesos mexicanos para financiar proyectos en materia de RSU, por lo tanto, los proyectos que recibieron mayores recursos fueron los siguientes: 22.37% a vehículos de recolección, 16.52% a rellenos sanitarios y 10.65% a la maquinaria del relleno.

2. **Sistema de tarifas.** Este método consiste en realizar un cobro a los hogares, ya sea

* Departamento de Estudios Regionales-INESER
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Universidad de Guadalajara



De acuerdo con el Artículo 115 de la Constitución mexicana, los municipios deben brindar el servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, de manera operativa

una tarifa universal o una diferenciada, dependiendo del área en la que se encuentra la propiedad, el valor de la misma y la frecuencia en la recolección; este sistema es fácil de aplicar y de entender por parte de los ciudadanos (García Bátiz y Venegas Sahagún, 2022). El cobro más conocido a nivel internacional es el sistema de pago por uso “pay-as-you-throw” (PAYT) el cual es un instrumento económico que aplica el principio de “quien contamina paga” cobrando a los habitantes de acuerdo con la cantidad real de residuos que generan (Ukkonen & Sahimaa, 2021).

3. **Impuesto predial.** Es una forma de cobrar al ciudadano por medio del impuesto predial anual, en donde se realiza un cargo implícito por el servicio público para el MIRSU.

4. **Deuda.** Algunos municipios recurren a la deuda pública para solventar macroproyectos para un MIRSU, como lo puede ser la creación de un sitio de disposición final o el adquirir equipos de recolección.

5. **Fondos internacionales.** Existen fondos internacionales para la realización de proyectos de aprovechamiento energético

de los RSU. Entre los principales organismos financiadores multilaterales se encuentra el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Europeo de Inversiones, Banco de Desarrollo de América Latina, entre otros (GIZ, SEMARNAT & SENER, 2017).

Como se observa, existen diversas formas de financiar el MIRSU, lo cual resulta ser necesario, ya que este servicio público es costoso. Sin embargo, una de las estrategias que generan más ruido dentro de la población mexicana es el sistema de tarifas, ya que las personas suponen que ya se paga por el servicio de recolección al momento de pagar sus impuestos, lo cual es erróneo (García Bátiz & Venegas Sahagún, 2022). En el siguiente apartado se presenta un panorama sobre la disposición a pagar por parte de la población.

¿Cuál es la disposición de la población a pagar para que se lleve a cabo una gestión integral del manejo de RSU?

En México cada dos años se realiza la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG), en donde lo que se pretende es medir el nivel de satisfacción de los ciudadanos sobre los servicios públicos, en este sentido, esta



Existen distintas formas de financiamiento para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, en México las más comunes son: subsidio público federal y estatal, sistema de tarifas, impuesto predial, deuda y fondos internacionales

información resulta relevante ya que se supondría que un ciudadano que tiene un alto nivel de satisfacción en un servicio puede o está dispuesto a pagar para mejorarlo. **Es así que, a nivel nacional, el servicio de recolección fue el servicio público municipal que obtuvo el mayor nivel de satisfacción** por parte de la población, al tener un 70.5% de aceptación en todo el territorio nacional (ENCIG, 2021).

En la ENCIG 2021 también se indicó que a nivel nacional el 28.5% de los hogares en áreas urbanas de 100,000 habitantes da propina o aporta al servicio. Por otro lado, acorde al estudio de García Bátiz y Venegas Sahagún (2022) el **81% de las personas encuestadas en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) del estado de Jalisco dan propina** a los recolectores; asimismo el 69% de éstos encuestados está dispuesto a pagar por un mejor MIRSU, siempre y cuando se vea reflejada la mejora del servicio.

Cabe mencionar, que cuando se habla del costo del MIRSU, la población sólo está considerando la recolección en el hogar y normalmente le damos al recolector una compensación “propina” por su labor, es así como la mayoría considera que ya cubrió con el financiamiento del servicio. El costo del MIRSU por tonelada en el caso de

Jalisco está alrededor de los \$365.00 pesos mexicanos y el promedio a nivel nacional de este es de \$434.03 pesos mexicanos (SEMARNAT, 2020).

Es importante mencionar que **todos los ayuntamientos mexicanos han presentado problemas para financiar este servicio público básico independientemente del modelo de gestión que tengan**, ya sea público, privado o mixto, y en algunos casos han optado por hacer intermunicipalidades para hacer economías de escala al no tener una estrategia de financiamiento estable.

Entre los obstáculos y/o problemas más recurrentes que tienen los ayuntamientos y que son resultado de la falta de financiamiento se encuentran los siguientes:

* No cuentan con una flota vehicular eficiente, ya que el cambio de camiones de recolección es caro, así como, la maquinaria pesada necesaria dentro de los sitios de disposición final.

* Los sitios de disposición final no cumplen con las características mínimas de ingeniería que exige la NOM-083-SEMARNAT-2003 y su construcción es costosa.



El costo del manejo integral de residuos sólidos urbanos, por tonelada, en el caso de Jalisco está alrededor de los \$365.00 pesos mexicanos y el promedio a nivel nacional de este es de \$434.03 pesos mexicanos (SEMARNAT, 2020)

* No se cuentan con plantas y/o estaciones de transferencia que aporten a la valorización de residuos.

* Existe poco personal contratado directamente por los ayuntamientos, aún se tienen recolectores voluntarios o super numerarios ya que la nómina no es suficiente.

* Los ayuntamientos que tienen este servicio concesionado llegan a tener deudas con las empresas privadas, las cuales a la larga tienen el monopolio del territorio.

* No cuentan con plantas de tratamiento para los RSU.

* En la mayoría de los municipios sólo se dedican a recolectar y tirar, dejando de lado la implementación de estrategias de minimización y valorización con la población.

Como se puede ver, **los gobiernos municipales mexicanos no tienen una estrategia de financiamiento explícita por lo que se entendería que la forma de**



subsancar los recursos financieros del MIRSU es el impuesto predial, sin embargo, los problemas mencionados, son una evidencia de que el impuesto predial no es una fuente de financiamiento para este servicio.

Ante los problemas de financiamiento de los RSU hacemos las siguientes propuestas a corto plazo, pensando en el tamaño y tipo de municipios del territorio nacional:

1. En los municipios metropolitanos la manera más eficiente de financiar el servicio es incluirlo en el cobro del predial, ya que estos municipios tienen una dinámica económica que permite que la mayoría de propietarios puedan solventar este costo.

2. En municipios medianos se pueden aplicar tarifas diferenciadas por el nivel socioeconómico representado en la colonia.

3. Los municipios pequeños y rurales se recomienda impulsar la separación de residuos haciendo campañas de valorización para generar recursos que financien el MIRSU.

Por último, es necesario mencionar que la minimización en la generación de residuos domiciliarios es clave, ya que esto conlleva a su vez a una reducción en los costos de operación.

(1) De acuerdo con el Artículo 115 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, los municipios deben brindar el servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, de manera operativa; aunado a esto deben generar estrategias de prevención, minimización, reutilización y reciclaje.

Referencias

ENCIG (2021). Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2021. INEGI.

<https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2021/#documentacion>

García Bátiz, M.L. & Venegas Sahagún, B.A. (2022). Disposición a pagar por el servicio de manejo de los residuos sólidos urbanos en los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara. En S. Sánchez Martínez (Coord.) Las finanzas públicas en los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara (pp. 65-90). El Colegio de Jalisco.

GIZ, SEMARNAT & SENER (2016). Fuente de recursos financieros para proyectos de aprovechamiento energético de Residuos Sólidos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) en México. https://www.giz.de/de/downloads/giz2016-es-EnRes_Fuentes_de_recursos_financieros_para_proyectos_de_aprovechamiento_energetico_de_RSU_y_RME.pdf

PRORESOL (2019) Fondo Nacional de Infraestructura. Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL). https://www.fonadin.gob.mx/fni2/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/Presentaci%C3%B3n_PRORESOL.pdf

SEMARNAT (2020). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

Ukkonen, A. & Sahimaa, O. (2021). Weight-based pay-as-you-throw pricing model: Encouraging sorting in households through waste fees. *Waste Management*, 135, 372-380. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.09.011>



El fracaso de PRORESOL

Ing. Sergio López Olvera *

Dr. Juan Carlos Olivo Escudero *

Ing. Alejandro Rodríguez Sánchez *

Por qué es necesario invertir en la gestión de los residuos sólidos?

En México la inversión en materia de residuos sólidos urbanos (RSU) es necesaria para transformar las malas prácticas de gestión y sistemas obsoletos en Sistemas de Gestión de los RSU ambiental, social, económica y tecnológicamente pertinentes. De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM, 2023), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2015) y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (Cámara de Diputados, 2014), las principales obligaciones de los municipios en materia de residuos sólidos son: los servicios de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el medio ambiente ocasionados por la generación, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos no peligrosos; formular los programas municipales para la prevención y gestión integral de los RSU (PMPGIRSU); tienen la facultad de emitir reglamentos en materia de residuos sólidos; y de efectuar el cobro por la prestación de dichos servicios.

Sin embargo, la mayoría de los municipios incumplen con una o varias de sus obligaciones en materia de residuos por los altos costos que suponen y la baja o nula recaudación por el cobro de los servicios de gestión de RSU. Según el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 (INEGI, 2021), 156 municipios mexicanos no prestan el servicio de recolección de residuos; 11,332 de los 16,927 vehículos recolectores que operan en los municipios tienen más de 7 años de antigüedad, tiempo en que los costos de mantenimiento comienzan a elevarse de forma acelerada (Cabezas et al., 2015); únicamente 69 de 2,471 (0.03%) municipios y demarcaciones territoriales envían una fracción de los RSU a una planta de tratamiento; 720 29 % no cuentan con un sitio de disposición final, de los cuáles el 19% no cumple con ninguna de las características constructivas mínimas requeridas por la normatividad; y únicamente 47 municipios cuentan con un PMPGIRSU. Esto podría deberse en parte a la baja inversión de recursos públicos en la atención de estas obligaciones.

Por lo anterior, se analizó la pertinencia y la aplicación del Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL), una de

*CIESAS Golfo - CONAHCYT



Mediante el PRORESOL, creado en 2002, el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) pretende otorgar apoyos no recuperables con los objetivos de fortalecer las capacidades técnicas y financieras de los tres órdenes de gobierno para cumplir con sus obligaciones en materia de residuos, facilitar el establecimiento de mecanismos de financiamiento para la infraestructura de aprovechamiento y disposición de residuos que generen sistemas de gestión sustentables e incentivar la participación privada en dichos proyectos de infraestructura

las estrategias implementadas por el gobierno mexicanos para la incrementar la inversión en proyectos de infraestructura y prestación de servicios públicos de gestión de RSU en los últimos años.

¿Qué es el PRORESOL y cómo funciona?

Mediante el PRORESOL, creado en 2002, el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) pretende otorgar apoyos no recuperables con los objetivos de fortalecer las capacidades técnicas y financieras de los tres órdenes de gobierno para cumplir con sus obligaciones en materia de residuos, facilitar el establecimiento de mecanismos de financiamiento para la infraestructura de aprovechamiento y disposición de residuos que generen sistemas de gestión sustentables e incentivar la participación privada en dichos proyectos de infraestructura, disminuyendo los costos del pago por la prestación de los servicios públicos (BANOBRAS, 2011; BANOBRAS, 2023a).

Dichos apoyos son otorgados a dependencias y entidades de la

administración pública federal, gobiernos estatales y municipales, entidades de estados y municipios, así como, grupos de dos o más municipios; con el fin de invertir hasta 50% del costo en asesorías, estudios, proyectos; además de hasta 100% del costo en asesorías del Programa de Consultoría y Asesoría Legal que contemplen obras, servicios y acciones que incluyan uno o más de los siguientes módulos: relleno sanitario, centro de acopio, estación de transferencia, recolección, barrido mecánico, equipamiento de relleno sanitario, planta de separación, planta de tratamiento y planta de aprovechamiento (BANOBRAS, 2011; BANOBRAS, 2023a), como se muestra en la Figura 1.

Para acceder a apoyos para estudios y asesorías, los promotores deberán contar con el visto bueno de FONADIN y SEMARNAT respecto a la necesidad de estos, los términos de referencia, las empresas participantes, los avances y la versión final; en el caso de los proyectos, requerirán el visto bueno de SEMARNAT, el registro en la cartera de proyectos de la

APOYOS NO RECUPERABLES



Figura 1. Apoyos no recuperables de PRORESOL. Elaboración propia a partir de BANOBRAS (2011).



BANOBRAS: “Las principales razones por las que no se concluyen las solicitudes de apoyo son: el periodo prolongado de tiempo que toma la gestión y las capacidades institucionales de los organismos promoventes para llevarlas a cabo”. El tiempo promedio para concluir los trámites es de dos años, pero puede alargarse por diferentes motivos

SHCP, un contrato de prestación de servicios con la empresa privada que desarrollará el proyecto y una serie de requerimientos que sustenten dicho contrato y la correcta aplicación del apoyo otorgado (BANOBRAS, 2011; BANOBRAS, 2023a).

¿Cómo se ha empleado el PRORESOL en la gestión de residuos sólidos?

Para conocer el impacto que ha tenido el PRORESOL en la gestión de residuos sólidos de los municipios mexicanos y las entidades federativas, se le preguntó a BANOBRAS, a través del Portal Nacional de Transparencia “¿Cuántas y cuáles han sido las solicitudes de municipios para acceder a recursos del Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL)?” en el periodo que comprende del primero de enero de 2011 hasta la primera mitad del año 2023.

A lo anterior, BANOBRAS respondió que “recibió un total de 49 solicitudes para acceder a dicho Programa” durante el periodo indicado previamente, y anexó un listado histórico que contiene los detalles más relevantes de cada solicitud. En dicho archivo se encontró que se solicitó apoyo

para 30 estudios, que suman un monto autorizado de \$172,000,000.00 y 19 proyectos que amasan \$4,042,000,000.00 MXN autorizados (BANOBRAS, 2023b).

Posteriormente, se indagó “De las solicitudes anteriores, ¿cuántas y cuáles han sido aceptadas? y ¿cuáles y por qué han sido rechazadas?”. Respecto a esto, BANOBRAS informó que:

“...durante el periodo de búsqueda señalado, no se localizó ninguna solicitud realizada al FONADIN, al amparo del PRORESOL, que hubiera sido **rechazada** por los Órganos de Decisión de dicho Fideicomiso” (BANOBRAS, 2023b).

Sin embargo, añadió que

“...si bien las 49 solicitudes fueron presentadas y aprobadas por los Órganos de Decisión del FONADIN, durante su implementación algunos apoyos fueron cancelados por el promotor” (BANOBRAS, 2023b).

Por lo observado en los datos proporcionados, se debe precisar que con “algunos casos” BANOBRAS se refiere a la gran mayoría de ellos.

Estatus de las solicitudes de apoyo gestionadas

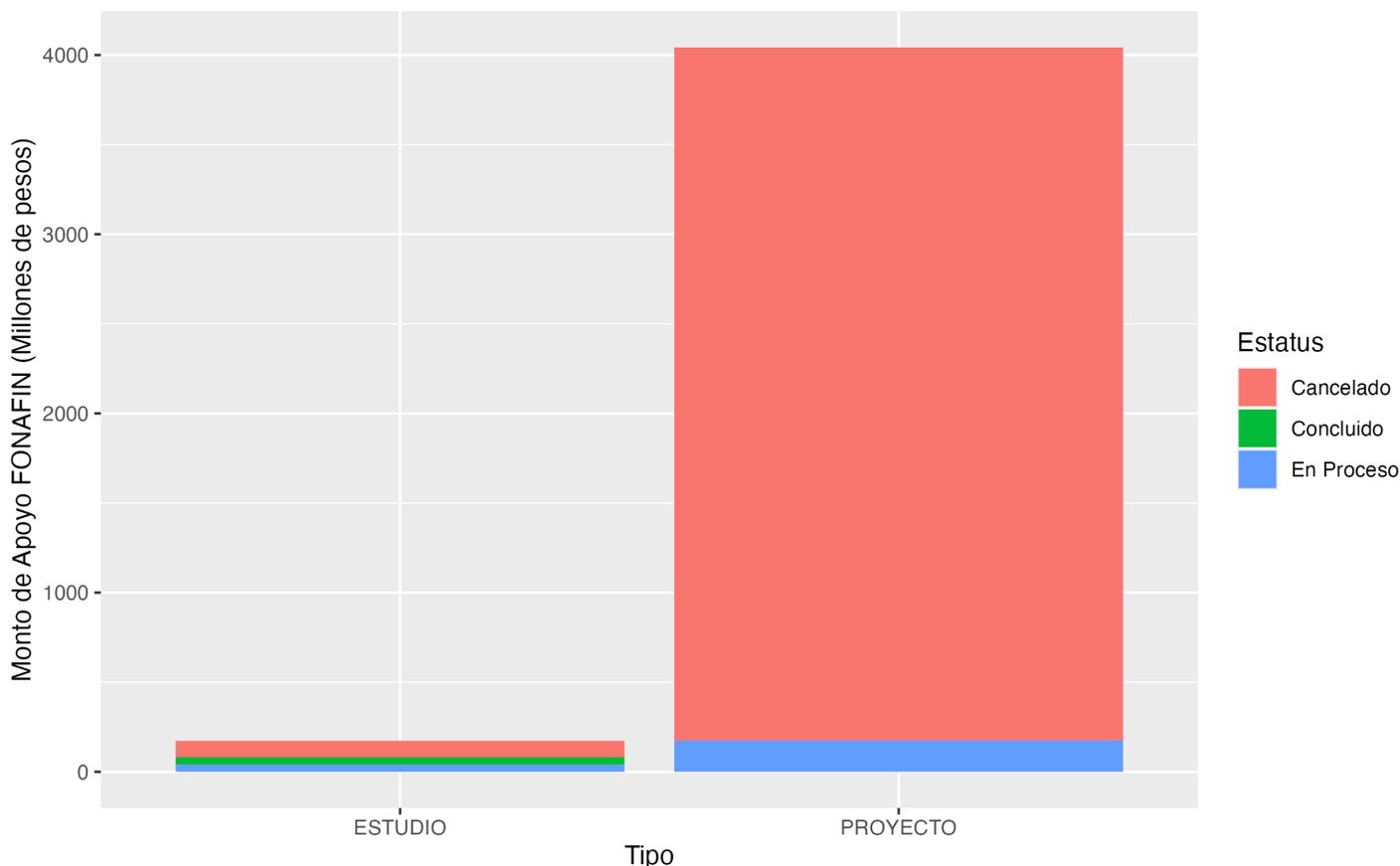
De las 30 solicitudes de apoyo para estudios, 17 han sido canceladas (57%), 8 se han concluido (27%) y 5 se encuentran en proceso (17%). Mientras que, de las 19 solicitudes de apoyo para proyectos, 18 se han cancelado (95%), y una se encuentra en proceso (5%). Esto significa que, como muestra esta figura, de los \$172,000,000.00 MXN autorizados para estudios, solo \$43,300,000.00 MXN se han ejecutado; y de los \$4,042,000,000.00 MXN autorizados para proyectos, solo \$175,000,000.00 se ejecutarían si concluye la solicitud de apoyo para proyecto en proceso.

Como se muestra en la Figura 2, entre 2011 y 2023 el monto total anual de los apoyos solicitados a BANOBRAS ha variado significativamente, siendo el 2019 el año con mayor monto solicitado. Sin embargo, las gestiones de apoyo para todos los estudios y proyectos de ese año fueron canceladas.

Por otra parte, las únicas gestiones de apoyo en el marco de PRORESOL concluidas con éxito fueron empleadas en estudios entre los años 2014 y 2020, a pesar de sumar una fracción mínima del monto total solicitado. Mientras que actualmente se encuentran cinco gestiones de apoyo para estudios (dos de estos para el sitio de disposición final “Las Matas”) y una para

Estatus de los estudios y proyectos PRORESOL

2011 a 2023



Nota: Elaborado con datos provistos por BANOBRAS a través de la PNT

Figura 2. Estatus de los estudios y proyectos PRORESOL. Elaboración propia a partir de BANOBRAS (2023b)

proyecto (también para el sitio de disposición final “Las Matas”). (Figura 3)

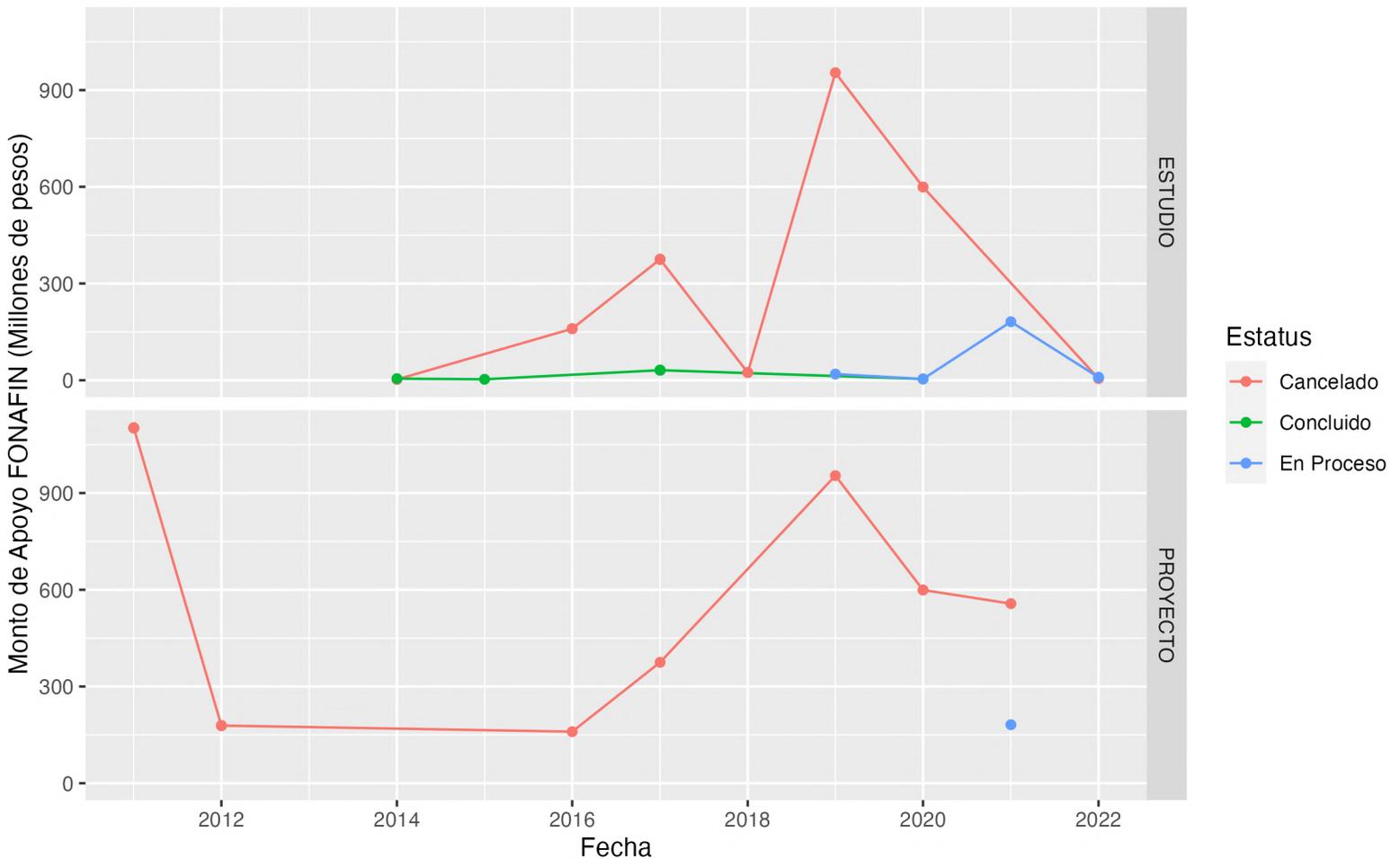
Algunas reflexiones sobre las cancelaciones del PRORESOL

Como muestra la Figura 4, las solicitudes con aplicación a una escala regional (estatal o intermunicipal) predominan entre las que han concluido exitosamente; además, el monto solicitado no ha influido en el éxito de las solicitudes, ya que casi todas, independientemente de la cantidad,

han sido canceladas; por otra parte, a pesar de que no hay datos suficientes para establecer una correlación entre entidad federativa y tasa de éxito, se puede observar que las entidades federativas del centro y sur del país son las que más solicitudes han iniciado.

Al respecto de los resultados presentados anteriormente, funcionarios de BANOBRAS comentaron a través de una entrevista, que las principales razones por las que no se concluyen las solicitudes de apoyo son: el

Monto de apoyo para estudios y proyectos PRORESOL según estatus 2011 a 2023



Nota: Elaborado con datos provistos por BANOBRAS a través de la PNT

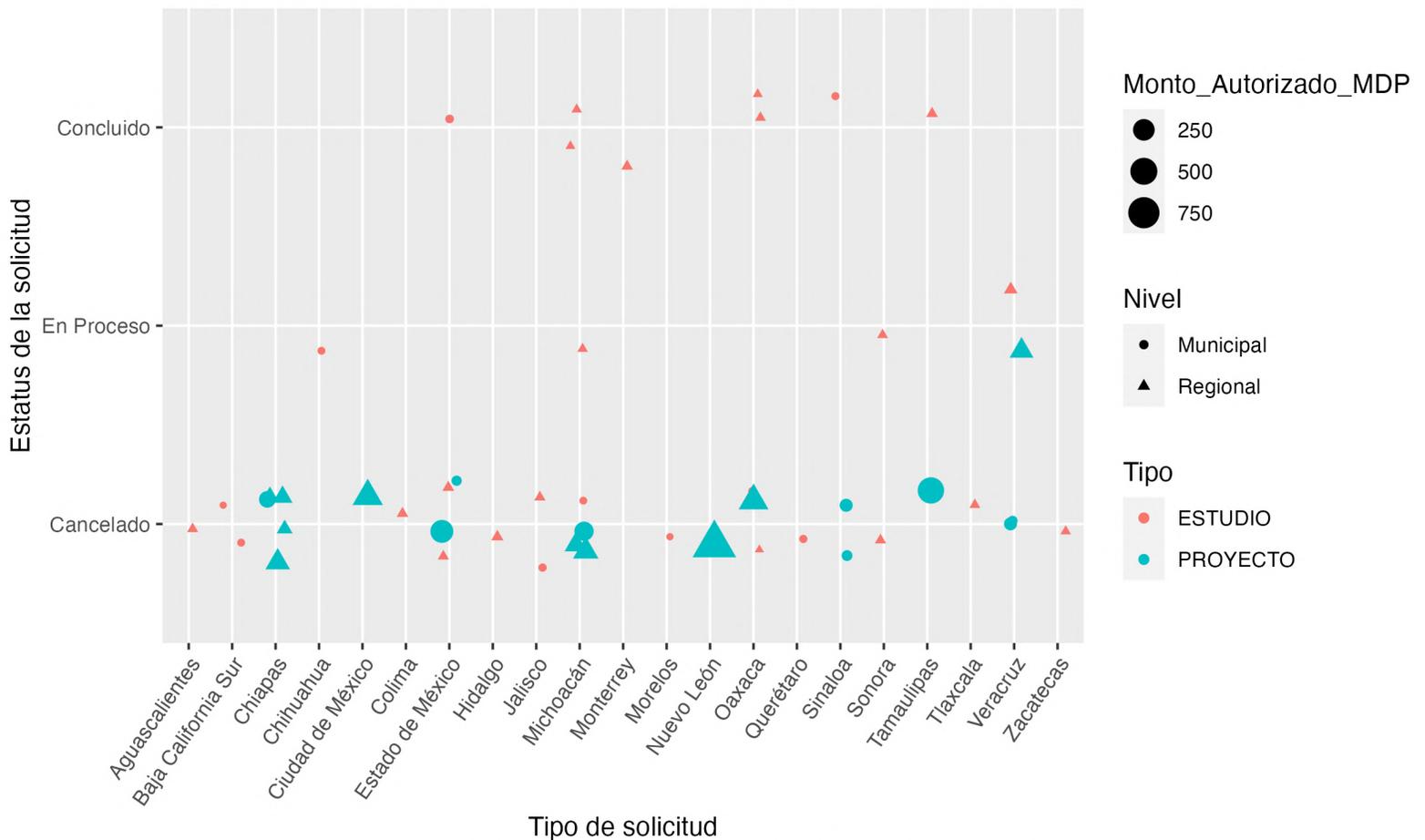
Figura 3. Monto de apoyo para estudios y proyectos según estatus. Elaboración propia a partir de BANOBRAS (2023b).

periodo prolongado de tiempo que toma la gestión y las capacidades institucionales de los organismos promoventes para llevarlas a cabo. Explicó que el tiempo promedio que toma concluir los trámites de la solicitud es de dos años, pero puede alargarse por diferentes motivos; sugirió como causa de las demoras la ausencia de un gestor de proyectos dedicado exclusivamente a llevar el proceso a buen puerto. Estas condiciones dificultan que las autoridades municipales con periodos de 3 o 4 años puedan concluir el proceso durante su administración.

Las declaraciones de los funcionarios coinciden con lo observado en la información provista a través del PNT, ya que como muestra la Tabla 1, las solicitudes concluidas en el periodo de estudio han sido gestionadas por municipios urbanos grandes u organismos gubernamentales estatales, los cuales suelen contar con mayores capacidades institucionales y en el caso de las administraciones estatales, más tiempo para llevar a cabo la gestión. En palabras de BANOBRAS, “...seamos sinceros, el PRORESOL no es para todos los municipios” (BANOBRAS, 2023b).

Relación entre monto del apoyo, tipo, nivel, entidad federativa y estatus de las solicitudes PRORESOL

2011 a 2023



Nota: El nivel regional agrupa estudios y proyectos estatales o intermunicipales

Figura 4. Relación entre monto del apoyo, tipo, nivel, entidad federativa y estatus de las solicitudes de PRORESOL. Elaboración propia a partir de BANOBRAS (2023b).

Nombre del proyecto	Nivel	Entidad Federativa	Municipio o Región
Manejo Integral de Residuos Sólidos, Mazatlán, Sinaloa	Municipal	Sinaloa	Mazatlán
Manejo Integral de Residuos Sólidos en la región de la Ciénega, Michoacán	Regional	Michoacán	Región de la Ciénega
Proyecto de manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos mediante valorización energética en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México	Municipal	Estado de México	Naucalpan de Juárez
Proyecto gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de la zona metropolitana de Monterrey, Nuevo León	Regional	Monterrey	Zona Metropolitana de Monterrey
Asesoría RSU en la Zona Metropolitana de Oaxaca	Regional	Oaxaca	Zona Metropolitana de Oaxaca de Juárez
Proyecto Intermunicipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Costa de Oaxaca, en los municipios de San Pedro Pochutla, Santa María Huatulco, Santa María Tonameca, Candelaria Loxicha y Pluma Hidalgo”	Regional	Oaxaca	San Pedro Pochutla, Santa María Huatulco, Santa María Tonameca, Candelaria Loxicha y Pluma Hidalgo
Programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos en el estado de Tamaulipas	Regional	Tamaulipas	Estado de Tamaulipas
Estudios para el Proyecto Centro Municipal de Recolección, Traslado, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos del Bajío – La Piedad Michoacán	Regional	Michoacán	Bajío (La Piedad)

Tabla 1. Solicitudes de apoyo concluidas. Elaboración propia a partir de BANOBRAS (2023b).

Dado que, la falta de congruencia entre los requisitos para acceder a los apoyos y las condiciones temporales y financieras de la mayoría de los municipios mexicanos, además del corte neoliberal que obliga a formar Asociaciones Público-Privadas (APP), hace que el PRORESOL efectivamente no sea para todos los municipios, éste no debería considerarse como el principal medio para transformar las capacidades de los municipios para cumplir con sus obligaciones en materia de residuos, proteger sus ecosistemas y la salud de sus poblaciones. Por lo tanto, valdría la pena evaluar la pertinencia de un fondo o programa federal específico para este fin, que sea apto para todos los municipios independientemente del tamaño de sus poblaciones y sus finanzas.

Referencias

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2011). Lineamientos aplicables al programa de residuos sólidos municipales. https://www.fonadin.gob.mx/fni2/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/Lineamientos_PRORESOL.pdf

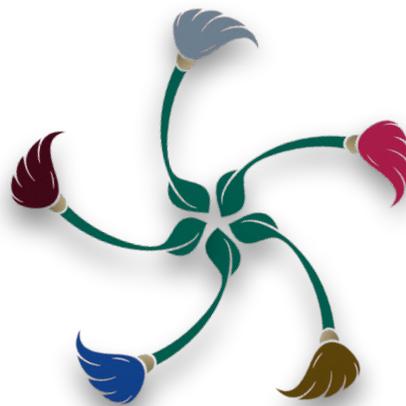
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2023a). Programa de residuos sólidos municipales (PRORESOL). https://www.fonadin.gob.mx/fni2/wp-content/uploads/sites/3/2019/10/Presentación_PRORESOL.pdf

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2023b). Respuesta a la solicitud de información de Sergio López Olvera sobre las solicitudes de acceso a apoyos del PRORESOL entre 2011 y 2023. Portal Nacional de Transparencia.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. Artículo 115. Reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 6 de junio de 2023 (México).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente [LGEEPA], Reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 9 de enero de 2015 (México).

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos [LGPGIR], Reformada, Diario Oficial de la Federación [DOF], 31 de octubre de 2014 (México).



Primer Congreso Nacional de Residuos del PRONAII-GIRSU

Dra. Carolina Armijo de Vega *

Mtra. Alejandra González Pérez *

Introducción

Como parte de las actividades de investigación e incidencia del Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PRONAII-GIRSU) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnología (CONAHCYT), el pasado mes de septiembre se desarrolló el Primer Congreso Nacional de Residuos Sólidos. El congreso, por un lado, es una estrategia de comunicación y diseminación de algunas de las experiencias y hallazgos obtenidos durante el desarrollo de este proyecto y, por otro lado, el congreso también es un medio a través del cual se ofrece un espacio para que otros investigadores, investigadoras y especialistas en residuos sólidos ubicados –fuera de este colectivo de investigación e incidencia– tengan un espacio para dar a conocer otras experiencias en el tema.

Este congreso tuvo lugar del **6 al 8 de septiembre del 2023** y fue un evento realizado totalmente de manera virtual que se transmitió a través de los canales de YouTube y Facebook del CONAHCYT. Fue un congreso dirigido principalmente al sector académico y universitario, así como a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, trabajadores en el ramo

del comercio, aprovechamiento y gestión de los residuos sólidos urbanos y al público en general interesado en el tema. El objetivo del congreso fue brindar un foro para la discusión y el debate a profundidad en torno a los residuos sólidos urbanos.

Además de los ejes temáticos en los que se organizaron las ponencias se contó con tres conferencias magistrales y con tres mesas redondas. Las temáticas de las conferencias magistrales y de las mesas redondas abordaron temas que generan mucho interés y abonan a la formación de puntos de vista sobre residuos, temas que deben estar en la mesa de análisis y discusión de quienes se dedican al estudio y generación de estrategias para el manejo de los residuos sólidos urbanos. Las áreas o ejes temáticos, así como, los temas abordados en las conferencias magistrales y en las mesas redondas se muestran en la Figura 1:

Sobre la organización del evento

Para el desarrollo de este evento se concentraron los esfuerzos de miembros del colectivo de investigadores y profesionistas pertenecientes al proyecto PRONAII-GIRSU que, con diversidad de habilidades y experiencias, desarrollaron a cabalidad la organización de este evento.

* Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, CONAHCYT

“

El congreso es una estrategia de comunicación y
 diseminación de algunas de las experiencias y hallazgos
 obtenidos durante el desarrollo de este proyecto y, por
 otro lado, el congreso también es un medio a través del
 cual se ofrece un espacio para que otros investigadores,
 investigadoras y especialistas en residuos sólidos
 ubicados tengan un espacio para dar a conocer otras
 experiencias en el tema



conacyt.mx

Figura 1. Áreas temáticas, conferencias magistrales y mesas redondas del congreso.

“

Para organizar el congreso se hicieron tres comités: a) Comité Académico, b) Comité de Logística, c) Comunicación; que en coordinación con el CONAHCYT se realizaron todas las actividades necesarias para llevar a cabo el congreso

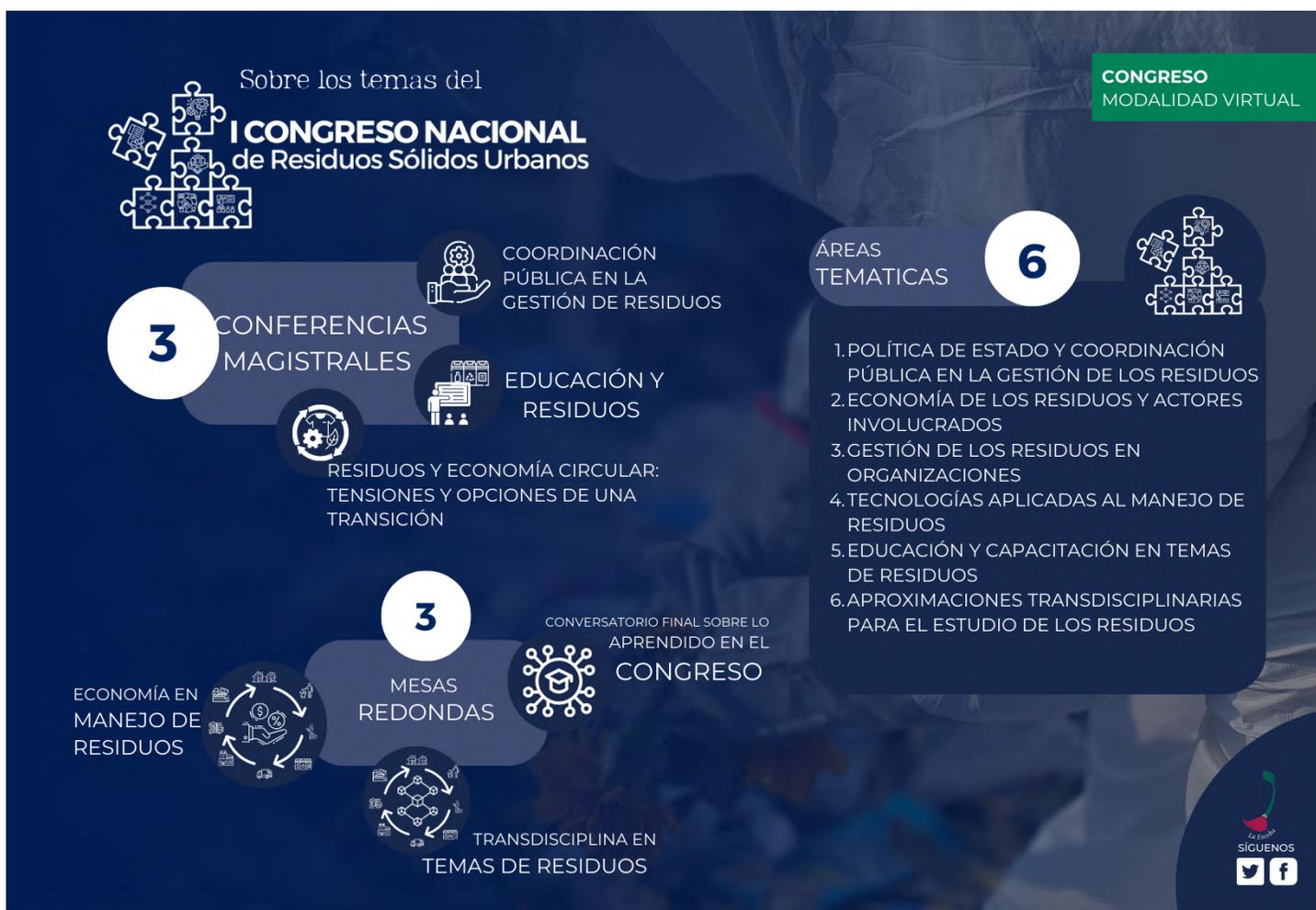


Figura 2. Estadísticas más relevantes del 1er Congreso Nacional de Residuos del CONAHCYT.



En el año 2024 se organizará el 2do Congreso Nacional de Residuos Sólidos Urbanos en el que, además de las temáticas cubiertas, se fomentará la presencia de trabajos con un perfil más ingenieril o técnico que complementarán y nutrirán el abordaje temático presentado en esta primera edición congreso

Se agruparon tres comités, con funciones definidas, que facilitaron el desarrollo de las actividades previas y la ejecución del congreso:

1. Comité Académico: Dedicado a la definición temática, público objetivo, así como, de las bases participación en el congreso, además encargado de evaluar la calidad y pertinencia de las ponencias sometidas.

2. Comité de Logística: Enfocado a definir los aspectos técnicos y operativos para la difusión de la convocatoria, imagen del congreso, definición de funciones de enlaces con el CONAHCYT, las vías de transmisión, generación de enlaces, constancias de participación, entre otras actividades.

3. Comunicación: Equipo con la responsabilidad de definir los lineamientos para las ponencias (resúmenes, extensos y presentaciones), mantener comunicación con los autores, así como, de publicar en diferentes medios la invitación a participar en el Congreso. Los tres comités trabajaron en colaboración, comunicándose constantemente entre sus integrantes, además del contacto con los enlaces del CONAHCYT, ya que parte de la difusión del evento y la transmisión se haría a través del consejo.

Sobre las participaciones

Se contó con un total de 90 participantes desde instituciones académicas públicas y privadas, asociaciones, fundaciones, agencias de desarrollo y empresas.

Desde los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Se registraron un total de 60 propuestas de ponencia, de las cuales se seleccionaron 46 que cumplieron con los requisitos impuestos por el comité académico.

Después de la revisión de los trabajos propuestos se seleccionaron los trabajos desarrollados por 56 autores, para que formaran parte del programa. En la Figura 2 se resumen las principales estadísticas del congreso.

De los ejes temáticos que conformaron este congreso, los dos que destacaron por el número de participaciones aceptadas fueron: 1) Política de Estado y coordinación pública en la gestión de los residuos que concentró el 26% de las participaciones; y 2) Aproximaciones transdisciplinarias para el estudio de los residuos que concentró el 22% de la participación por eje temático.

Sobre lo aprendido en el congreso

La última mesa redonda se dedicó a hacer un conversatorio sobre las experiencias del congreso, lo aprendido durante las diferentes sesiones y lo que conviene mejorar para el siguiente Congreso Nacional de Residuos Sólidos Urbanos que se organizará en el año 2024. Esta mesa redonda estuvo compuesta por tres de los coordinadores del proyecto PRONAI GRSU y se llegó a las conclusiones siguientes.

El congreso fue muy bueno, se logró el objetivo de dar a conocer lo que los integrantes del proyecto PRONAI GRSU están realizando en las diferentes áreas de incidencia; en este sentido se obtuvo una muy buena respuesta no solo del equipo del proyecto sino que, al ser un congreso abierto, se tuvo la incorporación de experiencias locales en diversos estados de la República Mexicana que están teniendo experiencias similares a las del PRONAI y que es necesario hacer visibles, analizarlas y discutirlos. Asimismo, **se contó con la participación de tres países aparte de México, que coinciden con la problemática que se presenta en nuestro país, cuyos trabajos abordaron temas de una forma que va más allá de la aproximación tradicional para el análisis de los residuos**, estas participaciones ayudarán a generar redes de trabajo en el tema.

El congreso también sirvió para detectar aportaciones que brindaron nuevas ideas que pudieran incidir en la gestión de residuos, a las cuales vale la pena dar seguimiento para nutrirlas y convertirlas en una realidad. Por otro lado, las presentaciones también ayudaron a detectar áreas de oportunidad para generar sinergias entre diferentes disciplinas cuya colaboración nos lleve a lograr avances realmente significativos en la gestión de residuos.

Sobre las temáticas del evento se evidenció la importancia de impulsar nuevos

modelos educativos que permitan transmitir la urgencia de cambiar los hábitos de consumo y desecho que prevalecen en la actualidad. Este nuevo modelo educativo debe incidir también en el sector empresarial, las empresas deben ser educadas, enfocadas en la forma en que se diseñan sus productos, así como, en la forma en que éstos son creados y distribuidos, ya que la mayoría de los productos tienen un alto contenido de plásticos y empaques de composición compleja que dificulta su aprovechamiento.

Para lograr el tránsito hacia prácticas de producción, embalaje y distribución más respetuosas del medio ambiente se tendrá que construir una nueva política pública que deberá superar la fragmentación actual, de tal forma que le dé al estado los elementos y herramientas que ordenen el manejo y gestión de los residuos. Por supuesto que éste es un desafío muy complejo en el que todos y todas debemos contribuir si queremos avanzar hacia una economía circular que verdaderamente recupere lo que se pierde en los vertederos.

Es muy importante que todos los actores tanto del ámbito educativo como social y privado se involucren para construir una nueva política pública que ayude a salir del complejo problema en el que nos encontramos por el manejo inadecuado de los residuos.

Por último, para que fuera un congreso con un mayor balance temático, vale la pena fomentar la presencia de trabajos con un perfil más ingenieril o técnico, esto complementará y nutrirá el abordaje temático presentado en este congreso.

El 2do Congreso Nacional de Residuos del CONAHCYT tendrá lugar en otoño del 2024, esperamos contar con tanta o más participación que las de esta primera edición. ¡Los esperamos!

El boletín *La Escoba* contempla entre sus colaboradores tanto al equipo de trabajo del proyecto como al público en general. Por consiguiente, en caso de sentirse interesado nuestro lector en el envío de un manuscrito para su publicación, le rogamos tener a bien escribirnos a la dirección de correo electrónico señalada en la página legal.

La ilustración de la página 7 la reproducimos con licencia de freepik.





La Escoba es una publicación del proyecto *Estrategia transdisciplinaria de investigación y resolución en la problemática nacional de los residuos sólidos urbanos, aplicada en seis ciudades mexicanas*. Esta publicación se realiza con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Las opiniones aquí expresadas son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la posición oficial de la institución.

Consejo Editorial

Hipólito Rodríguez Herrero

Raúl García Barrios

Carolina Armijo de Vega

Nancy Merary Jiménez Martínez

Gerardo Bernache Pérez

Juan Carlos Olivo Escudero

Lucía Mondragón Vincent

Fernán González Hernández

Francisco Rodríguez Malo

Correo web: comunicacionresiduos@gmail.com



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



ciesas.edu.mx