



Organización  
Internacional  
del Trabajo



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible  
**Argentina**

# ► Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina

Autoras:  
Laura Maffei y Andrea Burucua



# Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina

Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) son aparatos que funcionan con corriente eléctrica o campos electromagnéticos y que se utilizan con una tensión nominal menor a 1.000V en corriente alterna y 1.500V en corriente continua; también son aquellos aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. Esto incluye desde grandes y pequeños electrodomésticos, como heladeras, lavarropas, planchas o aspiradoras, a equipos de informática y telecomunicaciones, aparatos de iluminación, herramientas eléctricas, equipos médicos, o máquinas expendedoras.

Un AEE se convierte en un Residuo de Aparato Eléctrico y Electrónico (RAEE) cuando el usuario lo descarta sin intención de que vuelva a utilizarse. La vida útil varía considerablemente según el tipo de aparato y de factores como la existencia de una cultura de la reutilización, la facilidad de acceso a nuevas tecnologías, la situación económica, entre otros.

Los AEE son aparatos complejos que incluyen numerosas partes y componentes: piezas y carcasas de diversos materiales, plaquetas de circuitos impresos, tubos de rayos catódicos, pantallas de cristal líquido, cables, componentes eléctricos y electrónicos, diversos fluidos, contrapesos de hormigón, cartuchos de impresión, etc. Estos componentes pueden ser de materiales muy diversos, algunos con alto valor de mercado y otros que pueden ser riesgosos para los ecosistemas y las personas.

Esto hace que, por un lado, cuando un AEE se descarta tenga sentido recuperar los materiales y componentes valiosos para reinsertarlos en el ciclo productivo. Al mismo tiempo, resulta imprescindible hacer una gestión adecuada que minimice los riesgos ambientales.

La gestión de los RAEE representa un problema creciente en un mundo donde el recambio tecnológico es cada vez más acelerado y en el que apenas una fracción mínima de los mismos se recicla o refuncionaliza. En la Argentina ésta tampoco es una problemática menor: según los datos del Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos (Baldé et al., 2017), en Argentina se generan anualmente alrededor de 8,4 kg de RAEE por persona. Si se multiplica por los 42 millones de habitantes, se obtiene unas 360 mil toneladas de RAEE generados anualmente.

Pese a este contexto, y a que la Argentina ha firmado diversos acuerdos internacionales que involucran sustancias como las contenidas en los RAEE, el país no cuenta con normativa nacional que regule y unifique la gestión integral de este tipo de residuos.

## ► Estimaciones de RAEE y empleo en Argentina

---

Según estimaciones internacionales el sector puede ser una importante fuente para la creación de puestos de trabajo en el marco de una economía ambiental y socialmente sustentable.

Un estudio realizado recientemente sobre el empleo en la cadena de valor de los RAEE en la Argentina (Rojo Brizuela, 2019), a partir de datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), estima que en el país las actividades de recolección, tratamiento, eliminación de desechos y recuperación de materiales generan unos 3.000 puestos de trabajo, en tanto que la reparación de equipos eléctricos, informáticos y de comunicación es responsable por otros de 33 mil.

De acuerdo con el análisis de datos presentado por este informe, la gran mayoría de estos trabajadores (84%) no están registrados. Señala también un claro predominio de fuerza laboral masculina y baja la participación de trabajadores menores de 25 años. Como suele ocurrir en otras ramas de actividad, la proporción de mujeres y de jóvenes es mayor entre trabajadores no registrados. Asimismo, se observa que una minoría de los trabajadores registrados en la recolección, tratamiento y recuperación de materiales tiene estudios secundarios completos. En el subsector de reparaciones, la mayoría de trabajadores registrados tiene estudios secundarios o superiores completos.

## ► Marco regulatorio de los RAEE en Argentina

---

La Constitución Nacional (CN) en su artículo 41 reconoce y garantiza el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras.

Dada la estructura federal de nuestro país y de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 124 de la C.N, las jurisdicciones provinciales y de la CABA ejercen el dominio sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio. Por otro lado, corresponde a la Nación dictar las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental para todo el país y a las provincias las necesarias para complementarlas (art. 41).

La reforma constitucional de 1994 que incorporó el artículo 41 y reconoció el dominio originario de las provincias sobre los recursos naturales que se encuentran en su territorio vino a dar un régimen ambiental en el que existen competencias que le son propias a las jurisdicciones provinciales o la Nación y otras que son compartidas entre ambos niveles del estado (nacional y provincial). Por ende, en casi todas las cuestiones ambientales suelen confluir legislaciones y competencias de organismos de los distintos niveles del estado. Esto puede suceder armónicamente o resultar una dificultad.

En materia específica de RAEE no existe una ley nacional que regule su gestión. De esa manera a los RAEE le son aplicables un conjunto de Convenios Internacionales ratificados por nuestro país: Basilea, sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación; Estocolmo, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes; Rotterdam, sobre Comercio de Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos; Viena y Protocolo de Montreal, para la protección de la capa de ozono y Minamata sobre el Mercurio. Así también, las leyes nacionales 25.675 General del Ambiente, 24.051 de Residuos Peligrosos, 25.916 para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios; la Resolución 522/MADS/2016, sobre Estrategia Nacional para el Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal (REGU), y normas provinciales y de la CABA.

La necesidad de una ley nacional destinada a los REGU o RAEE se pudo advertir a lo largo de toda la investigación. Se requiere de una definición legal de RAEE, la prohibición de desecharlos como residuos no diferenciados y las condiciones de un sistema integral de gestión para los mismos.

## ► Talleres provinciales y relevamientos municipales

---

En el marco de este informe, se realizaron estudios municipales y relevamiento de municipios. El relevamiento realizado confirma la hipótesis de abordaje de que en los municipios donde existe gestión de RSU suele haber o es más fácil ensayar acciones de RAEE. Aun así, la existencia de políticas de recolección diferenciada o de plantas de clasificación no garantiza ni asegura que los RAEE reciban tratamiento diferenciado.

En los casos en los que se notificó la presencia de normativas locales específicas, por ejemplo a través de resoluciones u ordenanzas, se observaron implementaciones parciales, deficientes e incluso nulas. En general el argumento para la falta de implementación es la falta de recursos financieros.

También se observa la imposibilidad de algunos municipios de brindar información al respecto: ya sea por invisibilización de la problemática o por la inexistencia de iniciativas relacionadas. También se presentaron dificultades para contactar áreas responsables (secretarías y direcciones) de gestión de residuos y en especial de RAEE.

En otros casos, se registraron áreas sin coordinación por cambios de gestión y modificaciones en iniciativas que estaban en curso, exhibiendo que los avances en gestión de RAEE no logran ser política de estado sino que dependen de voluntades gubernamentales sobre la ejecución presupuestaria. Es por esto que en algunos municipios que contaron con contratación de servicios de empresas especializadas en tratamiento de RAEE se han cancelado contratos con los cambios de gestión.

La realización de campañas de recolección es la modalidad que aparece con más frecuencia, suele tener buena aceptación de la comunidad y se aprovechan para el trabajo sobre sensibilización en la problemática pero presentan en general una frecuencia esporádica.

Algunos municipios expresan no realizar campañas por no saber cómo resolver el acopio y el posterior tratamiento de lo recolectado.

Tanto municipios como iniciativas sociales expresan la dificultad para el acopio del material, así como asumir los costos de transporte. Ambas parecen ser las limitantes principales.

## ► Conclusiones y propuestas para avanzar

---

El análisis realizado durante estos meses de trabajo da cuenta de la complejidad y de los importantes desafíos para avanzar en el desarrollo de un sector aún incipiente pero con gran potencial de crecimiento y desarrollo en el país.

Una gestión adecuada de los RAEE tendrá múltiples beneficios: por un lado, la posibilidad de recuperar materiales que puedan reintroducirse en ésta u otras cadenas productivas, permitiría reducir la cantidad de desechos y la extracción de materias primas costosas y escasas. Además de lo que representa en términos económicos y de huella ecológica, ambas situaciones son en nuestro país fuente de no pocos conflictos entre los distintos niveles del estado y con comunidades que se oponen al desarrollo de determinado tipo de actividades en sus territorios, por ejemplo, minería e instalación de rellenos sanitarios.

Por otro lado, se trata de un sector intensivo en mano de obra que podría generar puestos de trabajo decentes y ambientalmente responsables, creando empleos verdes a lo largo de toda su cadena, incorporando a una cantidad de trabajadores, en particular recuperadores urbanos que en la actualidad realizan la tarea de manera muchas veces precaria poniendo en riesgo su propia salud y la de sus familias.

Una gestión adecuada e inclusiva de los RAEE, contribuirá sin duda a avanzar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La falta de normativa específica se presenta como una de las grandes cuestiones a resolver, pero más allá de que esto resulte imprescindible, el mero hecho de contar con un marco regulatorio no es suficiente para impulsar al sector.

Es necesario en ese sentido, implementar políticas activas que fomenten e incentiven la recuperación de materiales, pero también es preciso desarrollar un sector industrial que tenga la capacidad de incorporar los materiales recuperados en sus propios procesos productivos, promoviendo y fomentando la articulación de las distintas cadenas.

Asimismo, es fundamental, producir, registrar y sistematizar datos e información que, a día de hoy, aparece dispersa, confusa y hasta contradictoria. La ausencia de datos confiables y accesibles conspira contra cualquier posibilidad de pensar en estrategias para abordar la problemática. Sin duda la falta de datos con la que nos hemos encontrado a lo largo de todo el proceso de investigación denuncia la falta de políticas hacia el sector.

También es necesario potenciar y fortalecer la capacidad científica instalada con la que cuenta nuestro país para producir conocimiento volcado a la innovación productiva. Esto requiere,

entre otras cosas, asegurar el adecuado financiamiento de las instituciones científicas del país, algo que vino reduciéndose en los últimos años.

El argumento de la pérdida de competitividad o aumento de costos que se aduce muchas veces desde el sector privado no es tal si se coordina y gestiona de manera adecuada la valorización de los RAEE y los residuos en general. Por el contrario, puede ser una oportunidad de nuevos negocios y generación de trabajo inclusivo, como lo demuestran distintas experiencias de gestión integral de RSU en el país.

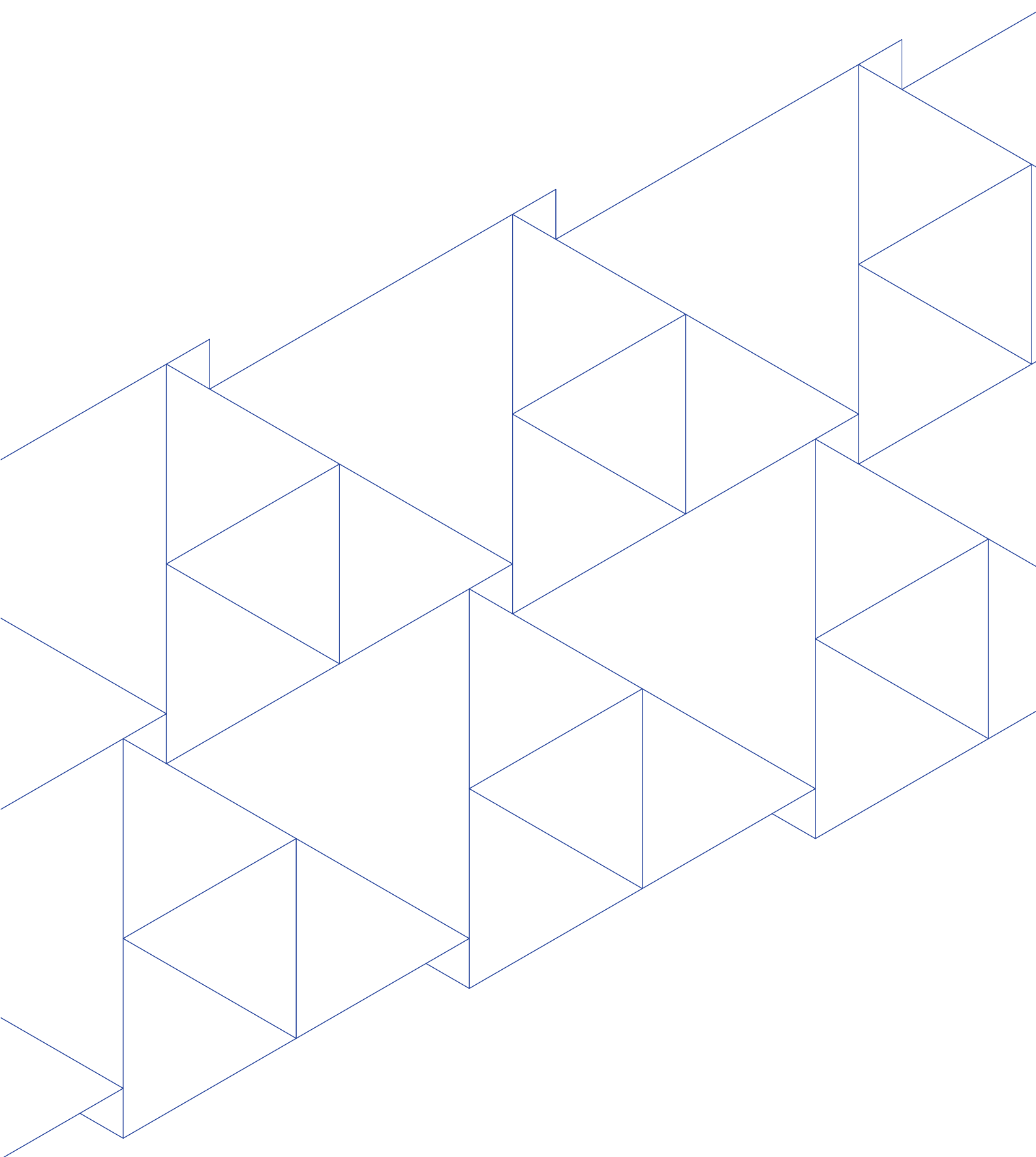
Además, en un contexto de crisis ecológica, en el que la mala gestión de residuos –peligrosos y no peligrosos- representa una de las mayores problemáticas socioambientales del país, es momento de que los distintos actores asuman las responsabilidades que les caben y se avance en la incorporación de tecnologías, procesos y prácticas más limpias. No se trata sólo de cuestiones de responsabilidad social y ecológica, además de las obligaciones asumidas internacionalmente, tiene también un sentido económico desde el punto de vista de la inserción en un mercado que cada vez más requerirá de productos ecológica y socialmente responsables. El avanzar en esa dirección es a su vez avanzar en la consolidación de un sector y unas tecnologías de cara al futuro.

La responsabilidad social se extiende también al campo de las relaciones laborales. El desarrollo y consolidación de un sector que es intensivo en mano de obra generará sin duda oportunidades de trabajo, pero eso no se traducirá de manera automática en Trabajo Decente. De hecho, ya existen en el sector del reciclaje una enorme cantidad de puestos de trabajo precarizados e invisibilizados que es necesario dignificar: garantizando el acceso a derechos fundamentales como protección y seguridad, generando mecanismos de inclusión y compensación de ingresos, entre otras cosas.

Al respecto, es importante valorar el esfuerzo y renovar el apoyo a organizaciones de la economía popular y solidaria que vienen trabajando hace años en ese sentido, y que son quienes tienen la capacidad y legitimidad necesarias para protagonizar procesos de este tipo.

El paradigma de usar y tirar está poniendo en jaque los ecosistemas y es necesario profundizar un cambio de modelo y representación de los desechos. Se impone poner en práctica las principales estrategias de la economía circular.

Salud, trabajo decente y protección ambiental se ponen en tensión en la problemática de residuos en general y en materia de RAEE en particular. Mitigar esa tensión es el gran desafío. Hay alternativas y oportunidades, comprender la magnitud del problema y dirigir las voluntades políticas, colectivas e individuales, a sus posibles soluciones es el camino obligado.



Organización  
Internacional  
del Trabajo