



Caracterización socioproductiva de los intermediarios de residuos de Río Cuarto

CONICET



I S T E



Caracterización socioproductiva de los intermediarios de residuos de Río Cuarto / Claudia Kenbel... [et al.]; Editado por Paola Demarchi. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas - CONICET, 2026.

Libro digital, PDF

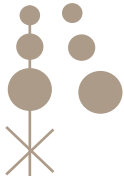
Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-692-231-3

1. Reciclaje de Residuos. I. Kenbel, Claudia II. Demarchi, Paola, ed.
CDD 363.7282



Caracterización socioproductiva de los intermediarios de residuos de Río Cuarto





Caracterización socioproductiva de los intermediarios de residuos de Río Cuarto

Claudia Kenbel, Silvina Galimberti y Lorena Tarditto (coords.)

Un desarrollo de la Universidad Nacional de Río Cuarto y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Equipo de trabajo

Coordinación general del estudio

Claudia Kenbel, Silvina Galimberti y Lorena Tarditto

Diseño del trabajo de campo y procesamiento de datos

Claudia Kenbel, Silvina Galimberti, Lorena Tarditto, Estela Cattalano, Federico Yrastorza, Lucas Pagliaricci e Ignacio Garrone

Realización de trabajo de campo

Ignacio Garrone y Bruno Suarez

Elaboración del Informe Técnico

Silvina Galimberti, Claudia Kenbel, Lorena Tarditto e Ignacio Garrone

Gráficos georeferenciados

Lucas Pagliaricci

Diseño

Matías Bertoli

Corrección y estilo

Paola Demarchi

Índice

Prólogo

Introducción

1. ¿Quiénes son los intermediarios de residuos, qué actividades realizan y dónde se localizan? (Pág. 11)

- 1.1. Forma organizativa
- 1.2. Trayectoria en el rubro
- 1.3. Razones por las cuales se iniciaron y/o continúan en el rubro
- 1.4. Ubicación de los sitios de acopio y comercialización de materiales reciclables
- 1.5. Actividades previstas en la valorización de los residuos

2. Dinámica comercial y operativa de los intermediarios en la cadena del reciclaje (Pág. 20)

- 2.1. Tipos de materiales que reciben los intermediarios
- 2.2. Cambios estacionales en la oferta de materiales disponibles
- 2.3. Condiciones reales e ideales en que llegan los residuos a los intermediarios
- 2.4. Proveedores de los materiales reciclables y lógicas de aprovisionamiento
- 2.5. Clientes finales, frecuencia de ventas y logísticas involucradas
- 2.6. Precios de compraventa de materiales reciclables, variaciones y factores determinantes

3. Infraestructura, maquinaria y trabajadores de/en la intermediación de materiales reciclables (Pág. 32)

- 3.1. Infraestructura
- 3.2. Maquinaria
- 3.3. Mantenimiento y reparación de máquinas
- 3.4. Transporte
- 3.5. Trabajadores de la intermediación

4. Las políticas públicas locales de gestión de los residuos desde la mirada de los intermediarios (Pág. 37)

- 4.1. Conocimiento/desconocimiento de los intermediarios sobre la gestión municipal de los residuos
- 4.2. Valoración de la gestión municipal
- 4.3. Sugerencias para mejorar la gestión actual de residuos

4.4 Consideraciones finales

5. Bibliografía (Pág. 41)

Anexos

Índice de imágenes y gráficos

Imagen 1. Ubicación de sitios de acopio y comercialización de residuos en Río Cuarto

Gráfico 1. Síntesis de las actividades previstas en la valorización de los residuos con protagonismo de los intermediarios

Imagen 2. Distribución de los sitios de acopio y comercialización según los materiales reciclables que se procesan en Río Cuarto

Gráfico 2: Tipos de materiales que trabajan los intermediarios en Río Cuarto

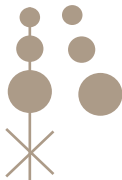
Gráfico 2.1: Cantidad de material que recibe cada acopiador relevado

Imagen 3. Principales destinos finales de los materiales reciclables que se procesan en Río Cuarto

Gráfico 3: Valores de compra y venta de los materiales

Gráfico 4: Trabajadores/as que participan de las actividades de intermediación en Río Cuarto

Gráfico 4.1: Trabajadores/as y tareas de la intermediación de residuos en Río Cuarto según género



Prólogo

En el complejo escenario del encadenamiento productivo ligado al reciclaje, los intermediarios emergen como actores fundamentales y, paradójicamente, casi invisibles. Su función principal es la de conectar los extremos de un engarce social y económico profundamente asimétrico: por un lado, los recolectores urbanos de residuos reciclables y, por el otro, las industrias transformadoras a gran escala. En este vasto espacio de intermediación, estos actores despliegan diversas estrategias logísticas y comerciales para cumplir con su rol: acopio, almacenamiento y acondicionamiento de los materiales, adaptándolos a los estándares de la demanda industrial.

La naturaleza de su labor los posiciona en una encrucijada. Articulan las estrategias de supervivencia de los sectores más vulnerables con los procesos de acumulación de capital de las grandes empresas. De este modo, los intermediarios se convierten en el eslabón que enlaza la pobreza con el desarrollo, la precariedad laboral con la expansión corporativa, y los detritus del consumo masivo con la nueva producción de mercancías.

Dentro de este universo, coexisten lógicas y escalas heterogéneas. Existen intermediarios pequeños, barriales, generalistas, asentados en las inmediaciones de los hogares de los recolectores para facilitar la compra directa de diversos materiales. Hay intermediarios grandes, que se abastecen de los nodos más pequeños y consolidan acuerdos de retiro directo con grandes generadores de residuos. Su infraestructura requiere ubicaciones estratégicas cercanas a rutas y avenidas principales para optimizar la logística de transporte.

El entramado socioeconómico de la intermediación se rige por códigos estrictos donde la constancia y la fidelidad son valores de cambio. Hacia la base, esto se traduce en un incentivo económico: se paga un precio sutilmente mayor por el cartón a aquellos recolectores que garantizan entregas diarias. Hacia la cúspide, se prioriza la continuidad comercial con los compradores históricos, incluso frente a fluctuaciones coyunturales del mercado en la que aparecen nuevos actores con ofertas económicas temporalmente superiores. Se reivindica, así, la solidez de las relaciones preexistentes por sobre el beneficio inmediato.

Sin embargo, este equilibrio basado en la confianza y el clientelismo es frágil. Los vínculos tienden a romperse si una de las partes percibe que la continuidad representa un perjuicio duradero o una pérdida de autonomía. El conflicto suele desatarse cuando el comprador no traslada las subas de precios con la misma celeridad a sus proveedores habituales que a los nuevos, cuando aplica criterios de control de calidad (como humedad o impurezas) excesivamente rígidos y sin distinguir trayectorias, o cuando intenta imponer condiciones comerciales unilaterales que avasallan la independencia operativa del otro.

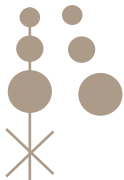
A pesar de esta centralidad operativa, las políticas públicas tradicionalmente han soslayado el rol de estos actores. Cuando el Estado interviene con una perspectiva de inclusión social, suele incentivar la organización de cooperativas de recolectores para que asuman de forma directa estas funciones de acopio. Por el contrario, cuando la gestión pública prioriza la eficiencia macroeconómica, suele liberar la importación de insumos reciclables para abastecer a la industria nacional. En ambos casos, la premisa subyacente es la misma: saltar, reemplazar o eludir al intermediario tradicional. No obstante, estos actores demuestran una notable capacidad de resistencia y adaptación frente a los embates normativos y de mercado.

Esta invisibilización en la arena política se ha correspondido, históricamente, con una vacancia similar en el ámbito de la investigación científica. El sector ha permanecido al margen de los análisis económicos y sociales dominantes. Por tal motivo, este Informe Técnico, gestado en el seno de la Universidad Nacional de Río Cuarto, constituye un avance fundamental y un valioso aporte para comprender la dinámica local de un circuito tan vital como postergado. Al echar luz sobre la realidad de Río Cuarto, este trabajo no solo cubre un vacío académico, sino que ofrece herramientas clave para el diseño de políticas públicas que reconozcan la complejidad estructural del reciclaje en nuestras ciudades.

Pablo Schamber¹, antropólogo, Investigador Principal del CONICET

¹Director del Proyecto de Investigación Plurianual (PIP-CONICET) Residuos y Sociedad. Caracterización, análisis y proyecciones de aspectos relevantes de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en localidades de Argentina (2005/2025). Integrante de la Red de Investigación y Acción sobre Residuos (RIAR).





Introducción

El reciclado comprende un conjunto de actividades productivas que van desde la recuperación de materiales, el acopio, la separación y el acondicionamiento, enfardado o prensado, la transformación y, finalmente, la creación de nuevos productos. En cada momento se genera valor, están implicadas diversas complejidades técnicas e intervienen distintos actores: recuperadores de base, cooperativas de trabajo, acopiadores, galponeros y chatarreros, intermediarios, transportistas y empresas transformadoras (Amato et al., 2022; Gutberlet y Carenzo, 2020).

Los intermediarios son conocidos como “chacaritas” (Cimadevilla y Carniglia, 2015), “acopiadores” (Schamber, 2008), “galponeros, intermediarios” (Amato et al, 2022), “depositeros” (Molina, 2018) y se constituyen en un “eslabón y actor clave del circuito del reciclado” (Schamber et al. 2015). Estos agentes económicos se dedican a la recepción, acondicionamiento, acopio y venta de materiales reciclables. Además, posibilitan la circulación y la revalorización de materiales que, de no ser clasificados para la comercialización, probablemente serían enterrados bajo el sistema de relleno sanitario. Pese al importante rol que tienen en el circuito productivo del reciclado y sus aportes al cuidado del ambiente, han sido relativamente relegados en los estudios abocados a la gestión de los residuos y escasamente nombrados o considerados en las políticas públicas vinculadas al reciclaje (Molina, 2018; Schamber et al, 2015). Asimismo, existe una vacancia de datos oficiales al respecto y prevalece en la opinión pública una mirada estereotipada y estigmatizante que ignora sus heterogeneidades y diferencias, la especificidad de su trabajo, las interrelaciones que establecen con los demás eslabones de la cadena, entre otras tantas dimensiones significativas (Molina, 2018; Schamber, 2008) que, desde una mirada integral e inclusiva de la gestión de los residuos, merecen ser re-conocidas. La situación en Río Cuarto (Córdoba, Argentina) no es ajena a la postal retratada. En experiencias previas de investigación (Cimadevilla y Carniglia, 2015; Kenbel, 2022) y extensión (Maldonado y Kenbel, 2016; Campetelli, 2022) sobre los recicladores de base, cooperativas de trabajo, iniciativas ciudadanas y políticas públicas vinculadas a la gestión de los residuos a nivel local y provincial, advertimos ciertas vacancias, omisiones y lecturas naturalizadas sobre los intermediarios. Durante el año 2025 y a partir de una convocatoria a Proyectos de Investigación para el Desarrollo Sostenible Territorial (PIDST) que realizó la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto, conformamos un equipo de investigación con formaciones y trayectorias diversas –comunicación, geografía, política, ingeniería– y presentamos una propuesta para relevar el universo de intermediarios de los residuos sólidos a nivel local. El estudio en cuestión, denominado *Relevamiento del sector acopiador y comercializador de residuos sólidos del Gran Río Cuarto. Conocimiento para la generación de articulaciones y políticas públicas de Economía Circular*, tuvo como objetivo avanzar en su identificación, geolocalización y caracterización general. Concretamente, buscamos conocer las trayectorias de los intermediarios dentro del circuito del reciclado; el modo en que se organizan; las principales condiciones de infraestructura, maquinarias y personal que poseen; los materiales reciclables que reciben y venden; los procesos productivos y de valorización involucrados; quiénes son sus proveedores y clientes finales; así como identificar qué saben, opinan y proponen en relación a las políticas locales de gestión de los residuos.

Este Informe Técnico es el fruto de la ejecución del proyecto y presenta los resultados del primer relevamiento sobre el sector intermediario de residuos de Río Cuarto desarrollado a lo largo del año 2025. A continuación, detallamos el diseño metodológico implementado en la investigación:

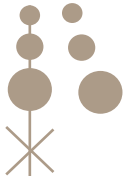
- Los casos analizados fueron seleccionados intencionalmente a partir de consultas realizadas a diferentes fuentes –estudios anteriores, relatos de recuperadores y organizaciones de base y revisión de redes digitales–². Apelamos a la técnica de la bola de nieve por medio de la cual, al acudir a un intermediario, le consultamos si conocía a otro del rubro que nos pudiera recomendar para visitarlo. El listado final de casos relevados incluyó intermediarios de gestión privada, cooperativa y pública que realizan –de manera exclusiva o como parte de un conjunto más amplio de labores– actividades vinculadas a la compra, acopio, venta y valorización de materiales reciclables. A diferencia de otros estudios (por ejemplo, Molina, 2018) que se focalizan en las iniciativas privadas, nuestro trabajo considera como criterio de selección la realización efectiva de la actividad productiva señalada y ser socialmente reconocidos como acopiadores por otros actores que participan activamente en el circuito del reciclaje local-regional.

- La caracterización de los intermediarios giró en torno a las siguientes dimensiones: a) datos generales del sitio de acopio (ubicación, informaciones sobre la zona aledaña, nombre/s oficiales y/o de fantasía), b) trayectoria (antigüedad; razón/motivación inicial, experiencias previas afines), c) materiales con los cuales trabajan (tipos de materiales, composición, volúmenes aproximados, etc.), d) proveedores y compradores (identificación de los demás actores del circuito, rutas de venta, etc.), e) condiciones y modalidades que asumen las transacciones (precios, fijación y variabilidad, arreglos/acuerdos ad hoc, etc.), f) infraestructura, maquinaria, transporte y personal disponible (etapas y tareas de procesamiento, niveles de agregado de valor, uso y manutención de las maquinarias, división del trabajo, etc.) y g) visiones sobre las políticas públicas de higiene urbana (conocimiento y desconocimiento, valoraciones, sugerencias).

- En base a las dimensiones mencionadas, diseñamos un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas que fue administrado por dos integrantes del equipo a cargo de la investigación al visitar los sitios de acopio de los intermediarios. Además del registro de las respuestas, se tomaron en cuenta las coordenadas para la geolocalización de los casos y, en algunas ocasiones –con previa autorización de los encargados–, se tomaron fotografías de los sitios. La implementación de los sistemas de información geográfica con datos georreferenciados permitió ubicar información en el espacio de manera precisa, vinculando cada dato con un lugar concreto del territorio. Esto posibilitó no sólo visualizar en mapas la localización de elementos –como los centros de acopio–, sino también analizar su distribución, detectar áreas con mayor o menor cobertura y comprender cómo se relacionan con otras variables del entorno (por ejemplo, la población, las vías de acceso o las zonas urbanas). De este modo, la georreferenciación de estos centros de acopio nos permite transformar datos aislados en información útil para la toma de decisiones, facilitando la planificación, la gestión territorial y el diseño de estrategias más eficientes en ámbitos como el ambiental, el social y el productivo.

- La recolección de los datos se concretó entre los meses de mayo y junio de 2025. Fueron 10 salidas y 17 cuestionarios administrados sobre un total de 21 sitios visitados. Vale aclarar

2 El portal <https://recicladores.com.ar/> fue de utilidad en esta tarea.

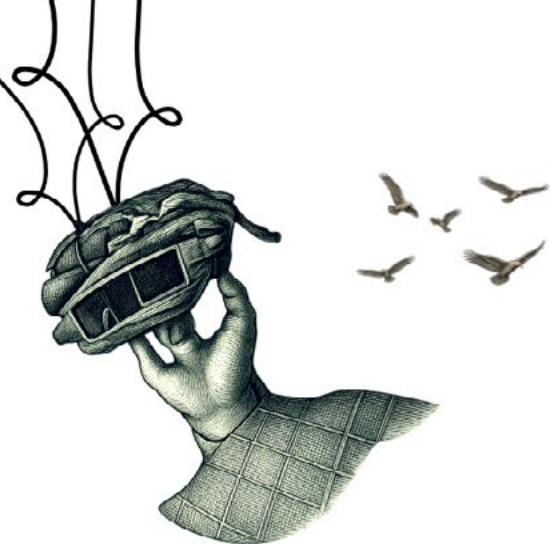


que dos de los casos que visitamos no quisieron participar del relevamiento, mientras que otros dos no fueron localizados en las referencias que teníamos respecto de su ubicación. De los 17 casos relevados, en ocho ocasiones quienes respondieron los cuestionarios fueron los dueños de los sitios; en siete, los encargados y en dos, empleados. Sobre un total de 17 cuestionarios respondidos, cuatro fueron mujeres y 13 hombres. Se relevaron los centros de acopios distribuidos en distintos sectores de la ciudad de Río Cuarto: sector sur y A005, sector Alberdi y sector Banda Norte.

- Los resultados del Informe retoman los datos de los 17 intermediarios relevados que muestran actividades sistemáticas vinculadas a la recepción o búsqueda de materiales, su acopio, acondicionamiento, comercialización y, en algunos casos, con procesos de valorización de los residuos.

Ponemos a disposición el conocimiento generado, desde nuestras formaciones y trayectorias diversas, junto a los intermediarios de residuos de Río Cuarto, quienes nos dispensaron su tiempo y predisposición para responder a los cuestionarios e inquietudes que surgieron en cada encuentro.

Nuestro aporte desde el sistema científico espera contribuir al fortalecimiento de las capacidades, técnicas e intervenciones gubernamentales a partir de la comprensión integral de la gestión y valorización de los residuos como parte de los desafíos que se presentan al desarrollo regional sostenible con inclusión social. Como, por ejemplo, la reglamentación del Código de Higiene Urbana de la ciudad de Río Cuarto y de acciones en el marco de programas regionales de tratamiento de los residuos. También buscamos promover y robustecer la sostenibilidad económica y social de los entramados productivos locales y regionales interesados en el mercado de los residuos, al propiciar articulaciones y vínculos innovadores entre los intermediarios y otros actores del medio productivo, como cooperativas y pymes. Nuestro estudio procura tornar visibles los circuitos productivos existentes y diseñar, en función de ello, vinculaciones adecuadas con los actores de interés. Finalmente, nos proponemos promover estrategias de replicación y escalabilidad de resultados hacia otros niveles y agencias gubernamentales con problemáticas similares, dentro y fuera de la provincia de Córdoba, así como hacia el sector privado: cámaras empresarias y entidades mixtas, como clústeres o asociaciones, interesadas e involucradas con el desarrollo socialmente sustentable de la provincia.

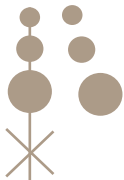


01

1. ¿Quiénes son los intermediarios de residuos, qué actividades realizan y dónde se localizan?

- 1.1. Forma organizativa
- 1.2. Trayectoria en el rubro
- 1.3. Razones por las cuales se iniciaron y/o continúan en el rubro
- 1.4. Ubicación de los sitios de acopio y comercialización de materiales reciclables
- 1.5. Actividades previstas en la valorización de los residuos





1. ¿Quiénes son los intermediarios de residuos, qué actividades realizan y dónde se localizan?

La actividad de los intermediarios resulta central en la vinculación de la recolección de residuos con su aprovechamiento industrial. En los siguientes apartados, se detallan las formas de gestión que conviven en el territorio, las trayectorias y la antigüedad de estos actores y los factores que explican su inserción en el sector. Asimismo, se analiza su localización estratégica dentro del tejido urbano y la diversidad de tareas logísticas y técnicas –desde el acopio hasta el agregado de valor– que definen su rol protagónico en el circuito de los materiales recuperados.

1.1. *Forma organizativa*

Refiere a la forma en que los intermediarios gestionan su actividad dentro del circuito del reciclado. La modalidad que predomina es la de gestión privada (14 de 17 casos), le siguen los sitios administrados por cooperativas de trabajo de recuperadores urbanos (dos casos) y un caso de gestión pública, es decir con pertenencia al ámbito municipal. De los 17 casos relevados, 16 son emprendimientos locales y sólo uno tiene presencia en la ciudad y, además, en otra provincia (San Luis).

De acuerdo al trabajo de Nadia Molina (2018), a los intermediarios de gestión privada se los entiende como “agentes económicos” que “cumplen una función específica” dentro del circuito de reciclado. A su interior pueden establecerse “tipologías de agentes, pensando en las particularidades de las actividades y la inserción de estos en el proceso económico” (p. 16). Los intermediarios de gestión privada llevan adelante estrategias diferenciadas que pueden ir desde las que ponen el foco en la “sobrevivencia de los agentes más vulnerables hasta aquellas de acumulación ampliada de las grandes empresas que utilizan los desechos procesados” (Cariola y Lacabana, 2005 en Molina, 2018, p. 16). El objetivo de estos intermediarios es el crecimiento del negocio, principalmente en términos monetarios, comercializar más y en mejores condiciones, invertir en infraestructura y en maquinaria, contar con personal que realice de forma eficiente las tareas y negociar del mejor modo posible los valores de los materiales para asegurar que el circuito no se corte.

En el estudio realizado en Río Cuarto vemos que estos actores se organizan principalmente bajo la figura de las sociedades anónimas. Las firmas comerciales no necesariamente coinciden con el modo en que son conocidos por otros actores del circuito del reciclado. La forma de identificación más recurrente se basa en los apellidos de sus responsables o en los barrios donde están ubicados.

Por su parte, los intermediarios de gestión cooperativa se encuadran en la figura de “cooperativa de trabajo”, definida por el Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES) como aquella que está conformada por “trabajadores que ponen en común su fuerza laboral para llevar adelante una empresa de producción tanto de bienes como de servicios”. Coincidimos con Amaya y Budin (2023) en que las cooperativas están insertas en el mismo universo que el resto de los intermediarios, por lo que es importante entenderlas desde las tensiones entre la transformación y la reproducción de distintas formas de trabajo y dinámicas organizativas y no verlas desde un “deber ser cooperativo” que supone el traspaso del trabajo indi-

vidual al trabajo asociado como momento superador de mayor formalidad, productividad y desarrollado en el marco de relaciones igualitarias y solidarias. En la práctica las cooperativas funcionan con algunas particularidades vinculadas a la toma de decisiones y la centralidad del trabajo para su constitución y crecimiento. No obstante, en relación al circuito del reciclado, enfrentan problemáticas similares a los intermediarios de gestión privada y también buscan previsión, eficiencia y expansión.

Finalmente, el intermediario de gestión pública se constituye a partir de la Planta Experimental de Residuos Plásticos que surgió del proyecto de un particular en el marco de la convocatoria del Presupuesto Participativo 2017¹. Inicialmente, la propuesta pretendía abordar el reciclado de plástico de alta y baja densidad a través de diferentes acciones como campañas de promoción de separación, clasificación y tratamiento de residuos, el alquiler del espacio físico ubicado en el parque industrial de la ciudad, la adquisición de un vehículo de carga inmediata y becas de formación para recuperadores urbanos. Como parte de sus acciones, el personal de la Planta realiza actividades de intermediación como la recepción, el acopio y el acondicionamiento de materiales para su valorización a través de la fabricación de subproductos (varillas para alambrados rurales, tablas plásticas para mobiliario, entre otros)². En esta forma organizativa, los trabajadores responden a la coordinación del personal municipal en relación a los procesos productivos, los destinos de los materiales, las posibilidades de comercialización y las remuneraciones por el trabajo realizado.

1.2. Trayectoria en el rubro

La información recabada nos permite señalar que cuatro intermediarios de gestión privada reportan hasta cinco años desarrollando la actividad; seis informan una antigüedad de entre siete y hasta 15 años (cuatro de gestión privada tienen más de 10 años en el rubro; mientras que los dos restantes, uno público y uno cooperativo, entre siete y nueve años); tres intermediarios de gestión privada informan una antigüedad de entre 20 y 22 años y los cuatro restantes –también privados– suman más de 30 años de trayectoria. Dentro de este último grupo, un caso registra más de 60 años de labor ininterrumpida.

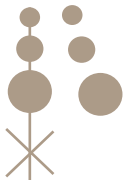
Importa destacar que los cuatro casos con mayor antigüedad coinciden con los intermediarios más nombrados entre las familias dedicadas a la recuperación de residuos que fueron oportunamente consultadas en un relevamiento anterior (Cimadevilla y Carniglia, 2015).

1.3. Razones por las cuales se iniciaron y/o continúan en el rubro

En relación a las trayectorias diferenciadas de los distintos intermediarios, resultan significativas las razones reconocidas por los casos relevados en relación al origen y sostenibilidad de las actividades dentro del rubro. Entre los motivos que se destacan se encuentra el ser un

¹ La convocatoria refiere a un Programa Municipal de participación ciudadana de la ciudad de Río Cuarto, creado a través de la ordenanza N° 66/16, que permite a los ciudadanos proponer y votar en qué invertir un porcentaje del presupuesto municipal.

² Para más información: https://pp.riocuarto.gov.ar/proyectos/planta-experimental-de-procesamiento-de-residuos_id_7



oficio transmitido generacionalmente. Algunos relatos expresan que “viene de familia, de los suegros”, que se trata de una “...empresa que iniciaron los bisabuelos” o que “hemos trabajado toda la vida, es un oficio familiar”.

Por otra parte, también se mencionan como causas los antecedentes laborales vinculados al reciclado. Así, nos encontramos con la experiencia del dueño de unos de los emprendimientos privados que tiene, desde hace muchos años, el principal desarmadero de autopartes de la ciudad; también con la de otro privado que habiéndose iniciado en una chacarita (compra-acopio-venta de múltiples materiales reciclables) hoy, sin abandonar dicha actividad, se ocupa principalmente de la venta de metales nuevos y recuperados para la industria y el campo.

Otro conjunto de fundamentos refiere a la oportunidad económica y laboral que representa la actividad. La generación de trabajo y el acceso a un ingreso relativamente estable es el móvil más frecuente en las cooperativas de recuperadores y de los intermediarios de baja escala. La adquisición, acopio y venta de materiales reciclables se concibe como una “oportunidad laboral” cuyas condiciones e ingresos serían comparativamente superiores a aquellos percibidos en su otrora rol de recuperadores urbanos no organizados y cuya labor estaba centrada en la recolección, clasificación y venta del material reciclable a un intermediario.

Estas razones no son excluyentes, en la mayoría de los casos coexisten en tanto condiciones que facilitaron el acercamiento y la puesta en marcha de los emprendimientos consultados. No obstante, las razones económicas (en términos de rentabilidad y generación de trabajo) resultan transversales y definen no sólo el ingreso, sino también la permanencia en el rubro.

1.4. Ubicación de los sitios de acopio y comercialización de materiales reciclables

Los casos relevados se localizan en distintos sectores de la ciudad de Río Cuarto. Su distribución geográfica coincide con los barrios donde mayoritariamente residen los recuperadores urbanos. Esto es, los barrios Alberdi y Oncativo (zona este); barrios Cola de Pato, Cava e Islas Malvinas (zona costera cercana a la ruta A005); las Delicias y Banda Norte (zona norte próxima al río); y Ciudad Nueva (zona sur-oeste). Otros acopiadores están instalados sobre las rutas nacionales A005 y 8 donde habitualmente se asientan industrias o prestadores de servicios industriales. Sólo dos casos se localizan en zonas residenciales no periféricas en el sur-oeste de la ciudad.

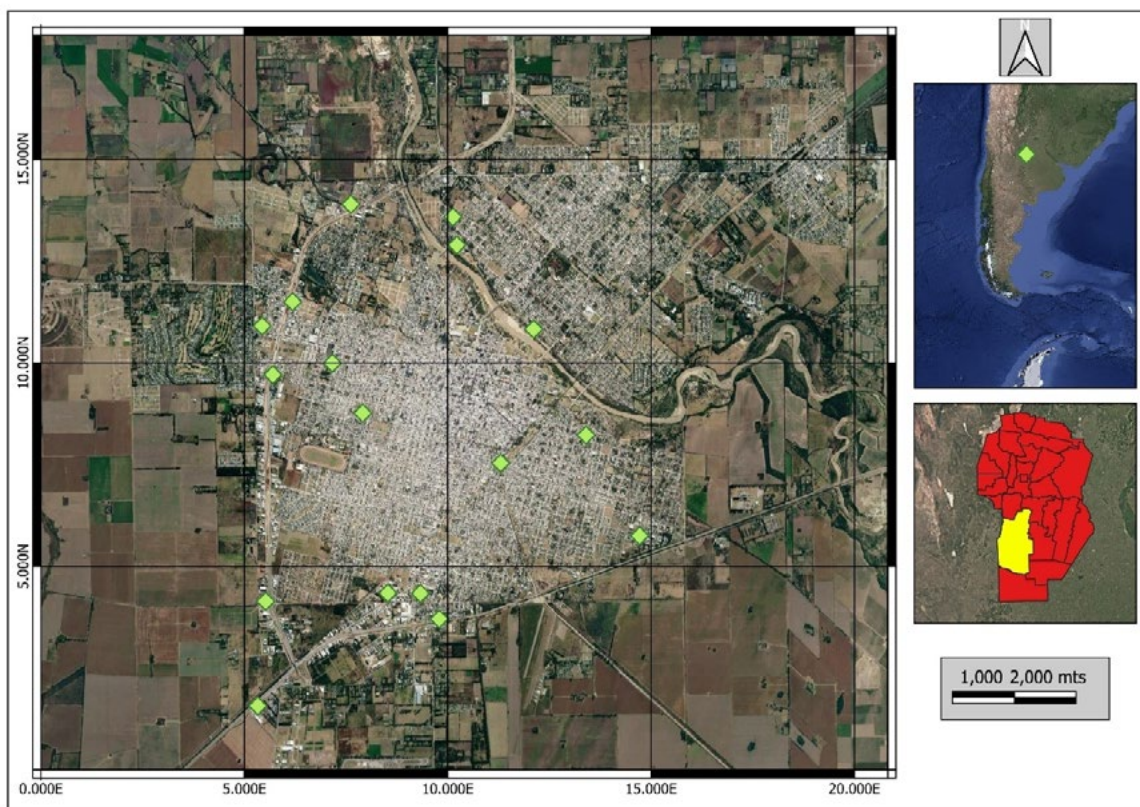


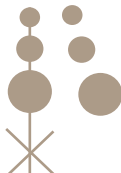
Imagen 1. Ubicación de sitios de acopio y comercialización de residuos en Río Cuarto.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

1.5. Actividades previstas en la valorización de los residuos

En un trabajo anterior, la investigadora cordobesa Celina Amato y su equipo (2022) distinguieron las diferentes actividades que se despliegan en el circuito de valor de los materiales reciclables, basándose en la normativa existente para la ciudad de Córdoba y en una búsqueda bibliográfica. Es así que llegan a la identificación de las siguientes actividades:

1. Generación de Residuos Sólidos Urbanos.
2. Separación en origen/Disposición inicial.
3. Logística de entrada al punto de acopio.
4. Acopio/Almacenamiento.
5. Separación y clasificación.
6. Agregado de valor de primer nivel.
7. Agregado de valor de segundo nivel.
8. Logística de salida: comercialización y venta.
9. Logística de distribución: transporte.
10. Reintroducción al circuito productivo.

Retomamos este antecedente para dar cuenta de las actividades que se desprenden del estudio realizado a los intermediarios de Río Cuarto. En esta parte del Informe, el análisis no discrimina el tipo de material que procesan, sino que realiza una caracterización general de



las distintas actividades de las que son protagonistas en el circuito de reciclado de materiales. Las compartimos a continuación:

- **Logística de entrada de materiales al punto de acopio.** Se incluyen un conjunto de tareas vinculadas a la recepción del material en los sitios de acopio de los intermediarios. Esto puede suceder, al menos, de dos formas: una cuando los intermediarios reciben los materiales con o sin remuneración de particulares, recuperadores urbanos, cooperativas y grandes generadores –empresas, escuelas, municipios, entre otros–, o a través de un esquema de recolección diferenciado pautado entre los intermediarios y los generadores de residuos. En sólo tres de los 17 intermediarios relevados el retiro de materiales opera como parte de la prestación de un servicio con valor en sí mismo, además del que se genera por la venta de los reciclables. Esta logística incluye el transporte, la carga y descarga de materiales, su control y la ubicación en los predios de acopio.
- **Acopio/almacenamiento.** Aquí se incluye el pesaje y el almacenamiento de los materiales reciclables por parte de los intermediarios. Al igual que en el caso de Amato (2022), nuestro estudio indica que existen variaciones en función de la disponibilidad de infraestructura (por ejemplo, si disponen de sitios cerrados para almacenar volúmenes importantes de materiales) y de maquinaria (por caso, aquellas destinadas a la carga y descarga de materiales) para realizar las tareas, especialmente de balanzas para el pesaje. Sobre la infraestructura y la maquinaria daremos más precisiones en las secciones 3.1 y 3.2.
- **Separación y clasificación de materiales.** Según Amato (2022), lo que sigue al acopio es la separación y clasificación de los materiales en el caso de haber distintos tipos (como plásticos y metales) o colores (como papel y vidrio). Esta actividad requiere de mano de obra capacitada en la identificación de los residuos ya que ello incide en la calidad de los mismos al momento de la venta. Por lo expuesto, observamos que la disponibilidad de personal con cierto conocimiento y experticia, la infraestructura y la maquinaria son variables muy importantes para considerar en esta instancia.

Del estudio que compartimos se desprende que la mayoría de los intermediarios relevados lleva a cabo ambas actividades de separación y clasificación. Sin embargo, quienes tienen menor capacidad de acopio, por falta de espacio y receptáculos aptos y suficientes, se limitan a realizar sólo una primera actividad de separación. Por estos motivos, separan papel, cartón, vidrio, plástico, metales, pero no llegan a clasificar subtipos de papeles (mixtos, planilla), vidrio (color, transparente) o plásticos (PET, polietileno). Esa clasificación la hacen los intermediarios que tienen mejores condiciones, en virtud de los materiales que efectivamente pueden comercializarse y los requisitos que les imponen los compradores.

Según los trabajos de Amato (2022) y Vélez (2025), algunos intermediarios tienen la posibilidad de agregar más valor a los materiales separados y clasificados a través de procesos y maquinarias específicas. Advertimos este escenario también en Río Cuarto, como veremos a continuación.

- **Agregado de valor de primer nivel.** Se trata de un conjunto de actividades que mejoran los materiales como materia prima para venderlos a clientes finales/fábricas o depósitos especializados, es decir, a grandes compradores que los utilizan en nuevos productos.

En el relevamiento realizado podemos identificar las siguientes actividades³ ligadas a este primer nivel:

- **Enfardado:** Operación de acondicionamiento de materiales reciclables mediante su prensado y atado dando formas a paquetes compactos denominados fardos.
- **Compactación:** Proceso mecánico aplicado a materiales reciclables para reducir su volumen mediante presión.
- **Embolse:** Acción de acondicionar materiales reciclables previamente clasificados en bolsas, bolsones o contenedores flexibles.
- **Corte o trozado de materiales:** Proceso de reducción de tamaño de materiales reciclables

Este agregado de valor posibilita que el acopio de materiales sea más eficiente y ordenado, para lo cual, como mencionamos, se necesita de maquinarias, infraestructura y personal idóneo.

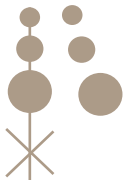
Agregado de valor de segundo nivel. Aquí se incluyen procesos más complejos que los anteriores. Destacamos los siguientes:

- **Molienda:** Operación de tratamiento físico mediante el cual los materiales reciclables son fragmentados en partículas de menor tamaño.
- **Soplado para varillas:** Proceso de transformación de materiales plásticos reciclables mediante calentamiento, conformado y presión de aire para la obtención de varillas u otros perfiles.
- **Trituración de aluminio:** Operación mecánica de reducción de tamaño aplicada a materiales reciclables de aluminio.

Nuestra investigación identifica que sólo cuatro de los 17 intermediarios relevados realizan estos procesos.

En relación a los niveles de agregado de valor, el estudio nos permite inferir que no todos los intermediarios poseen la misma capacidad técnica, infraestructura o personal. Sólo cuatro de los 17 relevados concentran la mayor capacidad técnica, el resto desarrolla actividades vinculadas a la logística de entrada de materiales, acopio, acondicionamiento y agregado de valor de primer nivel.

³ Las definiciones presentadas corresponden a descripciones simplificadas de operaciones comúnmente utilizadas en el acondicionamiento y valorización de materiales reciclables. Estas fueron elaboradas por el Equipo Interdisciplinario de Proyectos Ambientales (EIPA), Facultad de Ingeniería (Universidad Nacional de Río Cuarto) y adaptadas a partir de bibliografía técnica especializada sobre reciclaje y tratamiento de residuos. Los antecedentes que tomaron como referencias son los trabajos de Lund (1993); de Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. A. (1994) y de Worrell, E., & Reuter, M. A. (Eds.). (2014).

- 
- Logísticas de salida: comercialización y venta. Esta actividad implica las negociaciones de los intermediarios con los clientes finales de acuerdo a la cantidad, regularidad, calidad y precio de los materiales que se pueden reintroducir en otros circuitos productivos. En el relevamiento se advierte que, según la capacidad de acopio y de negociación de los intermediarios, la relación se establece directamente con los “clientes finales” o bien con otros intermediarios que ofician de compradores y acopiadores y que son los que negocian con las empresas e industrias transformadoras.

Respecto de las logísticas de salida/venta, los intermediarios que tienen más posibilidades de gestionar ventas significativas (en tamaño/peso) gozan de mejores condiciones de negociación. Por ejemplo, en lo que refiere al transporte/envío del material, pueden acordar utilizar medios propios o proponer al comprador el retiro de la carga, enviando un camión o chasis completo según corresponda. Por su parte, los intermediarios con capacidad media de acopio, si logran vender directamente el material a otro acopiador más grande o a un cliente final/empresa transformadora, dependen mayormente del servicio de transporte tercerizado. Se informan casos donde se han asociado a otros centros de acopio para compartir “fletes”.

Por último, los intermediarios de baja escala se ven obligados a vender sus materiales a un intermediario local de mayor tamaño (mediano o grande), lo cual impacta en la frecuencia y en sus ingresos por venta. En este punto, importa mencionar que el precio de los materiales se reduce cuando menor es el volumen total a comercializar. Por otra parte, también se agregan los costos de transporte, ya sea tercerizado o asumido por el comprador. En este sentido, se advierte que el tamaño de los intermediarios (grandes, medianos o pequeños) implica una asimetría de poder en términos logísticos que repercute en los márgenes y plazos de venta de los materiales reciclables.

- Logística de distribución: transporte. La logística de distribución implica el envío del material al comprador (cliente) a través de algún medio de transporte, que puede ser propio, de terceros contratado, o propiedad del comprador. De acuerdo a los diferentes materiales y empresas compradoras existen distintas formas de logística de distribución. Se retoma este punto en la sección 3.4.

- Reintroducción al circuito productivo: Según Amato y equipo (2022), se trata de la última actividad asociada a los materiales reciclables en el marco de la cadena de valor de la Economía Circular mediante la cual se usan materias primas o productos en la fabricación de nuevos materiales para el mercado interno o externo.

De los 17 intermediarios relevados, sólo la Planta Experimental de Residuos Plásticos registra esta actividad de reinserción de materiales reciclables a través de la fabricación de varillas de campo.

Además de las actividades mencionadas y que se referencian en el estudio de Amato (2022), nuestro trabajo identifica otras dos que consideramos transversales a las demás y que son específicas del trabajo de los intermediarios. A saber:

- Administración del acopio y de la comercialización (registro y control de los materiales, actualización de valores). Estas actividades no son desarrolladas por todos los intermediarios relevados, sino por aquellos que tienen ciertas capacidades técnicas y de personal específico e idóneo. Dos intermediarios utilizan sistemas informáticos; dos realizan controles a través de

planillas de word o excel; dos a través de controles manuales en cuadernos; y un intermediario informó que realiza un primer registro manual y luego lo informatiza. Aquellos intermediarios que desarrollan la actividad dentro del predio de la vivienda y con participación fundamentalmente de la unidad familiar realizan controles manuales o no implementan ninguna modalidad (al menos cuatro casos).

En relación a la actualización de los precios de los materiales, las tareas involucran consultas a los clientes finales y la colocación de los precios a la vista mediante pizarras o impresiones en papel, que generalmente se encuentran en el ingreso a los predios de acopio.

- **Mantenimiento de maquinarias vinculadas al procesamiento de materiales y a su transporte:** Otro conjunto de actividades se refiere a la adquisición, manutención y adaptación de herramientas y máquinas vinculadas al reciclado. Cuando es posible, la reparación y el mantenimiento son realizados por los trabajadores de los sitios de acopio, caso contrario se contrata a un tercero (mecánico-especialista) de la ciudad u otras localidades. Lo mismo ocurre con los medios de transporte propios de los sitios de acopio. Cuando se presentan situaciones en las que se necesitan arreglos o mantenciones, se las intenta resolver con el personal disponible o, si no es posible, recurrir a terceros.

La prestación de servicios de manutención y reparación de técnicos-mecánicos, por su centralidad y frecuencia, puede interpretarse como un rubro directamente vinculado al sector intermediario en particular y al circuito del reciclado en general.

Una síntesis de las actividades mencionadas con protagonismo de los intermediarios de residuos puede graficarse del siguiente modo:



Gráfico 1: Síntesis de las actividades previstas en la valorización de los residuos con protagonismo de los intermediarios.

Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).



02

2.Dinámica comercial y operativa de los intermediarios en la cadena del reciclaje

- 2.1.Tipos de materiales que reciben los intermediarios
- 2.2.Cambios estacionales en la oferta de materiales disponibles
- 2.3.Condiciones reales e ideales en que llegan los residuos a los intermediarios
- 2.4.Proveedores de los materiales reciclables y lógicas de aprovisionamiento
- 2.5.Clientes finales, frecuencia de ventas y logísticas involucradas
- 2.6.Precios de compraventa de materiales reciclables, variaciones y factores determinantes



2. Dinámica comercial y operativa de los intermediarios en la cadena del reciclaje

Sobre la base de 15 de los 17⁴ casos consultados que informaron volúmenes mensuales numéricos, podemos estimar que en Río Cuarto los intermediarios procesan mensualmente 1045 toneladas de materiales reciclables secos, los cuales son reinsertados al circuito productivo y no van al enterramiento sanitario. En relación a este total, identificamos cuatro tipos de materiales que estructuran el circuito productivo y de valorización en la ciudad y región. A continuación, brindaremos una breve descripción de cada una de ellas identificando cantidades y valores.

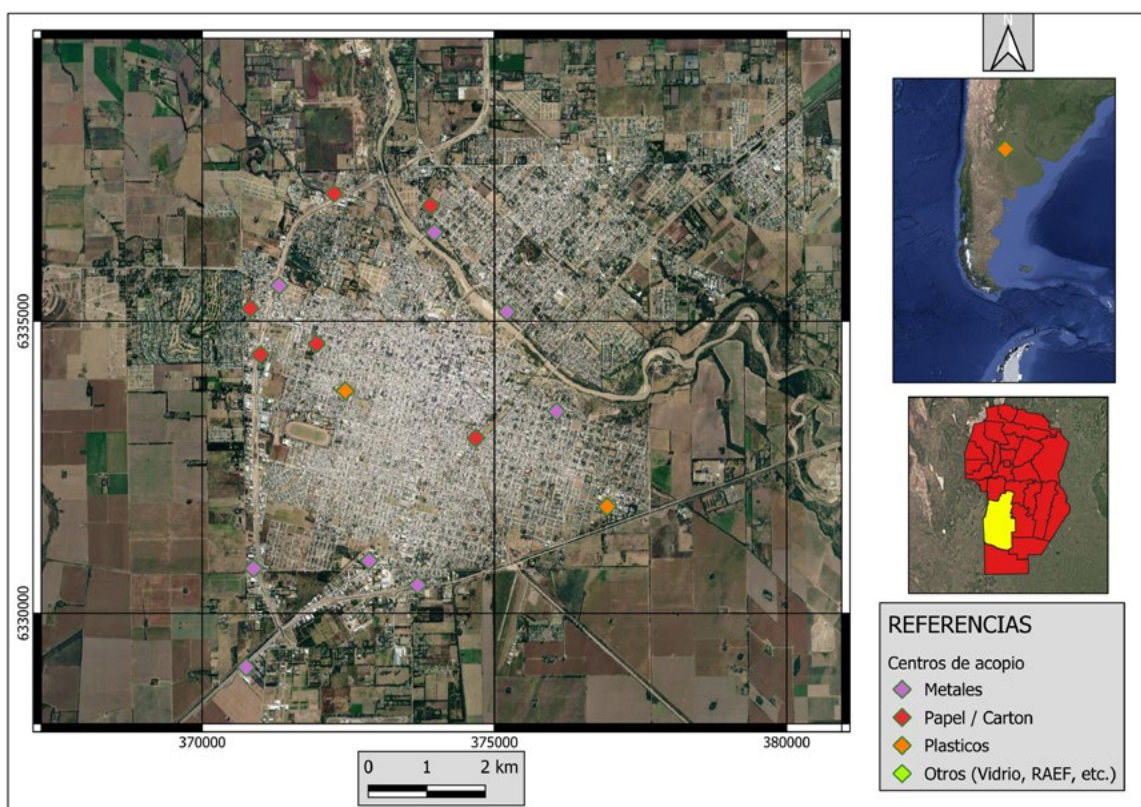


Imagen 2. Distribución de los sitios de acopio y comercialización según los materiales reciclables que se procesan en Río Cuarto.

Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

⁴ No consideramos los dos casos restantes ya que un acopiador realiza ventas esporádicas y otro no informa la cantidad total que recibe y acopia.

2.1. Tipos de materiales que reciben los intermediarios

A continuación, se presentan las principales corrientes de materiales que se receptan, acopian y procesan en los centros de intermediación relevados:

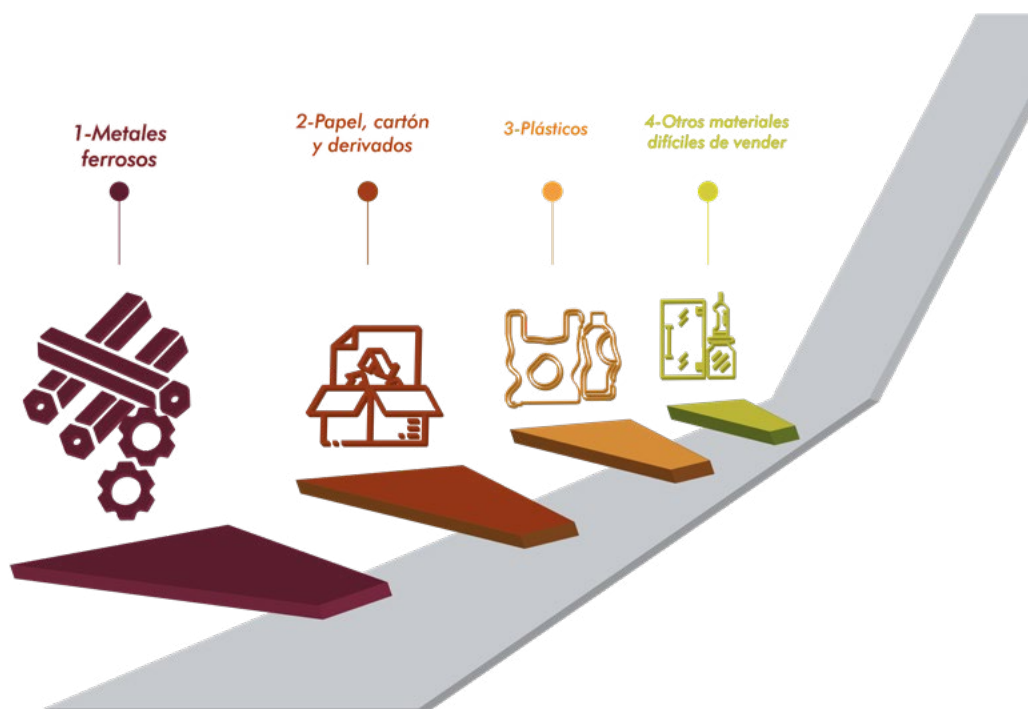


Gráfico 2: Tipos de materiales que trabajan los intermediarios en Río Cuarto.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

• *Metales ferrosos (hierro, acero inoxidable, chatarra) y no ferrosos (aluminio, cobre, bronce, plomo, chatarra mixta):*

Los metales ferrosos “son todos aquellos que contienen hierro en su estructura básica, y si bien el hierro es un elemento muy común, tiene pocas aplicaciones en su estado puro, por lo que es necesario que se combine con otros materiales para mejorar sus propiedades y poder desarrollar objetos” (Sorroche y Rodríguez Jiménez, 2024, p. 46)⁵. Sorroche y Rodríguez Jiménez (2004) indican, además, que los metales ferrosos son altamente reciclables –con reintroducciones sucesivas e indefinidas–, su recuperación redundaría en ahorros energéticos y en la reducción de la contaminación –de agua y aire– y la extracción de materia prima, lo que baja el impacto ambiental derivado de la minería.

⁵ Indican los autores que al combinar el hierro con el carbono (C), se logran diferentes aleaciones: el hierro dulce (malas prestaciones mecánicas y muy oxidable, pero buen conductor), fundiciones (gran dureza, poca resistencia mecánica y dificultades para la soldadura) y aceros (maleables, resistentes, altamente conductivos).

Los metales no ferrosos⁶, prosiguen los autores, se distinguen de los anteriores al no tener cantidades significativas de hierro y, por lo tanto, carecer de cualidades magnéticas. Son mucho más ligeros y con poca resistencia mecánica y son menos afectados por la corrosión. Por estos motivos, tienen múltiples usos industriales y para elaborar diferentes productos. El más común entre los residuos domiciliarios es el aluminio. En menor medida se encuentran el cobre, el bronce, el latón y el plomo.

Así como ocurre con los metales ferrosos, los no ferrosos son altamente reciclables en múltiples usos. Su reutilización y su reciclado exigen menor extracción de materias primas y, también, menores usos energéticos que otros tipos de residuos (lo que reduce la contaminación). Los materiales ferrosos y no ferrosos se reciben en 13 de los 17 sitios. Cuatro de ellos priorizan el trabajo con los metales y concentran entre 100 y 200 toneladas por mes cada uno, lo que representa más del 70% del total de los materiales del conjunto. La preferencia por este material se basa en su mayor rentabilidad unitaria, con precios que pueden superar los \$8000 el kg (cobre, por ejemplo), y su alta frecuencia de actualización en compra y venta (con variaciones diarias o semanales). En términos técnicos, posee requisitos mínimos de limpieza, siendo el peso y la pureza las variables que determinan su precio.

Los principales compradores/clientes finales de estos materiales están localizados en Córdoba, Buenos Aires y Rosario.

• *Papel, cartón y derivados:*

El trabajo de Sorroche y Rodríguez Jiménez (2024) indica que tanto el cartón como el papel provienen de las fibras celulósicas de la madera y que, generalmente, se producen a través de las plantaciones de árboles de rápido crecimiento. En la Argentina existen fábricas que procesan tanto materiales vírgenes como recuperados para su producción.

Otra característica destacada por los autores, en relación al reciclado, tiene que ver con el ciclo de vida del papel. En este punto, se reconocen seis etapas: producción, consumo, generación de residuos, recolección y clasificación, transformación industrial, volviendo a la industria como una materia prima para la generación de nuevos productos. Estos materiales provienen del consumo (tanto de comercios, como de hogares), por lo que se denominan de “posconsumo”.

Del estudio realizado en Río Cuarto, conocemos que 10 de los 17 sitios consultados reciben estos materiales. Todos los intermediarios destacaron la importancia de que el material esté limpio y seco, ya que si está húmedo se devalúa o directamente es rechazado por la imposibilidad de venderlo. Es un material de alta frecuencia, es decir, abunda en los sitios de acopio. Otra característica de este material es su bajo precio por peso, si lo comparamos con los me-

6 Mientras que el cobre y el bronce se encuentran con mayor preponderancia en los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) –que también contienen oro y plata, y se utilizan como conductores–, el plomo ha perdido ampliamente su incidencia doméstica, aunque se encuentra en las baterías de ácido plomo (BAPU). Véase en Sorroche y Rodríguez Jiménez (2024) Gestión de residuos reciclables secos: cartón y papel, vidrio, plástico, metales ferrosos y no ferrosos. En Saidón y Sorroche (edición) ¿Qué hacer con los residuos? Teseo, Buenos Aires. Pp. 39-98. Disponible en: <https://www.teseopress.com/quehacerconlosresiduos>

tales. Por ejemplo, entre mayo y junio de 2025 el valor de compra de este material para el intermediario se ubicaba entre los \$30 y los \$80 por kilo, mientras que su venta al sitio que sigue en el circuito del reciclado –por ejemplo, una industria– oscilaba entre los \$120 y los \$150 por kilo. Los intermediarios informaron una leve variación estacional, registrándose un aumento relativo de los valores a fin de año y en el verano.

Los principales mercados/clientes finales están localizados en Córdoba capital, Buenos Aires (papeleras) y Rosario.

• *Plásticos (envases/PET, bidones/PEAD, film estirable y silobolsas):*

Según el trabajo de Sorroche y Rodríguez Jiménez que venimos compartiendo (2024), el plástico es uno de los materiales que más abunda en los residuos, entre otros motivos por la gran variedad de mercancías que se elaboran con estos. Su versatilidad permite que sea empleado para múltiples usos. Tiene una gran durabilidad y resistencia, que dependerá de cada tipo de plástico, sus características especiales y los usos que se le dé. El plástico se produce con petróleo, gas natural o carbón y toma diversas formas y composiciones químicas. Justamente, la diversidad de composiciones químicas que adquiere el plástico deriva en diferentes tipos de tratamiento que deben llevarse a cabo para el reciclado del material y sus tiempos de degradación. Existe una clasificación comúnmente aceptada de los plásticos en siete grandes tipos, por sus tratamientos diferenciados o sus particularidades de procesamiento disímiles. A saber:

- PET o PETE (Tereftalato de Polietileno)
- PE-HD, HDPE o PEAD (Polietileno de alta densidad)
- V o PVC (Vinílicos o Cloruro de Polivinilo)
- PE-LD, LDPE o PEBD (Polietileno de baja densidad)
- PP (Polipropileno)
- PS (Poliestireno)
- ABS (Alto impacto)

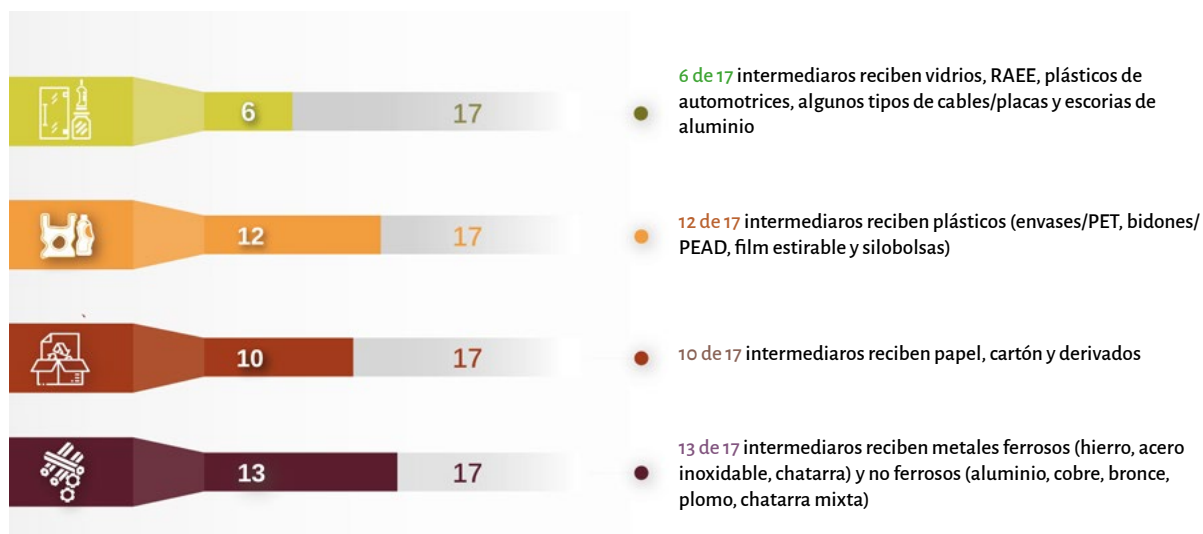


Gráfico 2.1: Cantidad de material que recibe cada acopiador relevado.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

En el estudio que realizamos, los plásticos más mencionados fueron el PET transparente, PEAD (bidones), film estirable y los silobolsas. Doce de los 17 casos relevados declaran trabajar con algún plástico. Todos coinciden en que el material debe estar limpio y clasificado por tipo y color.

Se trata de un material que tiene gran volumen y bajo peso. Los precios de compraventa varían según el mercado. Por ejemplo, el precio de compra del PET es de aproximadamente \$150 y el de venta entre \$250 y \$300. En el caso de los silobolsas, el precio de compra se encuentra alrededor de \$130 y el de venta entre \$350 y \$400. Al momento del estudio, los intermediarios informan acopios sin salida por falta de compradores o por valores elevados para el transporte (fletes).

Los datos relevados permiten advertir que es el material con mayor potencial de expansión (por volumen disponible), pero el más limitado por las condiciones de infraestructura, maquinaria y logística disponible (por ejemplo, prensas, moliendas, transporte).

Los principales mercados/clientes finales están localizados en el ejido de Río Cuarto. Dos intermediarios de gestión cooperativa le venden el PET a otro de gestión privada, y éste último lo comercializa a la empresa Coca Cola cuyos centros se encuentran en Buenos Aires, Córdoba y Mendoza. A su vez, el intermediario de gestión pública comercializa el plástico en Río Tercero (Córdoba), tutores para forestación en Holmberg (Córdoba) y varillas en Junín (Buenos Aires).

• *Otros materiales difíciles de vender (vidrios, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE–, plásticos de automotrices, algunos tipos de cables/placas y escorias de aluminio):*

El vidrio es un material que se obtiene comúnmente a partir de un proceso de fundición, en el que se mezcla arena de sílice, carbonato de sodio y caliza. Su composición física es la de un producto sólido, cristalizado, que suele tener un volumen denso, pero de gran fragilidad, por lo que, al romperse, se fragmenta en partes también irregulares. Es un material que se caracteriza por ser pesado para transportar y, al mismo tiempo, riesgoso para la salud de quienes lo manipulan. Las particularidades del material hacen que tenga muchas capacidades para alargar su vida útil, sea a través del reciclado o de su reutilización.

En relación al estudio que realizamos, seis de los 17 intermediarios reciben vidrio, pero ninguno logra venderlo regularmente, convirtiéndose en material de rechazo. El acopio prolongado conlleva costos de almacenamiento, pérdida de valor del material y problemáticas ambientales asociadas (proliferación de fauna nociva transmisora de enfermedades, contaminación del suelo, etc.). Dos intermediarios mencionaron tener entre 10 y 20 toneladas de vidrio almacenado sin destino.

Otro de los materiales mencionados como de difícil colocación en el mercado son los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), tales como celulares, computadoras, televisores, heladeras, impresoras, aires acondicionados, tablets, aparatos de alumbrado, herramientas electrónicas, máquinas expendedoras, juguetes electrónicos. Estos materiales son definidos como “aquellos residuos de aparatos que requerían para funcionar un suministro de energía eléctrica, pilas o baterías y que han dejado de utilizarse. Contienen componentes y materiales de carácter muy diverso (plásticos, microprocesadores, placas electrónicas, baterías, metales,



vidrio, metales pesados, entre otros)” (Saidón y Ambrosi, 2024, p. 138).

Dependiendo de la capacidad de acopio y de “espalda” de los intermediarios, pueden “aguantarse” en los predios hasta que consigan mercado. No es el caso de los acopiadores de menor escala para quienes el costo del transporte vuelve inviable sacar el material de los predios. El resultado se traduce en un acopio prolongado, mayores costos de almacenamiento, pérdida de valor y predios con material sin salida.

2.2. Cambios estacionales en la oferta de materiales disponibles

Como parte del estudio buscamos conocer si hay momentos del año que marcan la presencia/ausencia de ciertos materiales y sus derivaciones en el circuito del reciclado.

De los 17 casos, 10 intermediarios reportan variaciones estacionales concretas, por caso, aumento de ciertos materiales a fin de año o en período estival y, en sentido inverso, registran una reducción de materiales en invierno. Los siete casos restantes informan no percibir variaciones significativas.

Al analizar los casos concretos, advertimos que quienes perciben una menor estacionalidad en la recepción de los materiales son los intermediarios con mayor capacidad de acopio porque reciben cargas directas de “grandes generadores” (como, por ejemplo, empresas y municipios), mientras que los sitios medianos/pequeños registran una mayor estacionalidad, en parte porque la recepción del material depende principalmente de proveedores más pequeños (recuperadores urbanos no organizados, ciudadanos, etc.) o de actividades de recolección y traslado al centro de acopio realizadas con sus propios medios.

Puede decirse, entonces, que la estacionalidad tiene un impacto significativo en los ingresos de los intermediarios pequeños y medianos. Resulta un obstáculo para la venta a empresas o clientes finales por no poder reunir los volúmenes necesarios, las presiones de los estándares de calidad exigidos y no contar con la regularidad esperada en las entregas.

2.3. Condiciones reales e ideales en que llegan los residuos a los intermediarios

Casi la totalidad de los intermediarios consultados coincide en que los materiales deben llegar “separados, limpios y secos”. Ese requisito es una constante y no es azaroso, es parte de las condiciones que imponen los “clientes finales” (grandes empresas transformadoras). La calidad del material es una condición primordial no sólo para lograr un mejor precio, sino también –en una escala mayor– para acceder a mercados. Cuando esas condiciones no se cumplen, disminuye el precio de compra (por ejemplo, el cartón húmedo se paga un 20 % menos) y, oportunamente, el material puede ser rechazado –por lo que se pierde la posibilidad de que siga avanzando en el circuito productivo del reciclado–. La calidad de los materiales entregados, entonces, puede mejorar o disminuir el precio de compra, e incluso definir la no compra futura por problemas recurrentes de calidad. Sólo algunos materiales (principalmente chatarra y metales) admiten menor exigencia de limpieza.

Asimismo, en aquellos sitios donde se aceptan “donaciones” de materiales y/o se colocan recipientes para que vecinos particulares depositen voluntariamente sus residuos, en general, no se realiza una correcta separación de los materiales (por ejemplo, se deja cualquier tipo de material, incluso pañales y animales muertos). Uno de los intermediarios de gestión cooperativa

relevado señala que el material receptado bajo esta modalidad, y que suele constituirse como “rechazo”, representa el 60% de lo que acopian.

2.4. Proveedores de los materiales reciclables y lógicas de aprovisionamiento

Los intermediarios dan cuenta de una gran diversidad de proveedores, que van desde empresas, escuelas y municipios locales y de la región (con los cuales, en algunos casos, se declara la existencia de acuerdos/convenios previos), hasta recuperadores urbanos (que emplean carros, motocarros o zoótropos) y ciudadanos particulares. Cuando los proveedores son los recuperadores urbanos y media una relación de confianza con el acopiador, las transacciones pueden incluir adelantos y préstamos de dinero ante situaciones particulares como, por ejemplo, solventar roturas de vehículos, cubrir los gastos que conllevan situaciones de salud de los recuperadores o sus familias o afrontar gastos semanales.

Sobre un total de 16 sitios relevados⁷, los principales proveedores de materiales son particulares (10 de 16), empresas (9 de 16), recuperadores (6 de 16), municipalidades (3 de 16) y otros intermediarios (1 de 16).

En relación a las lógicas de aprovisionamiento de materiales, los intermediarios informan al menos dos modalidades de ingreso del material: por entrega voluntaria de los proveedores/generadores o por compraventa de materiales.

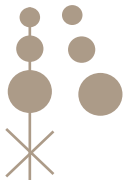
La entrega voluntaria de materiales reciclables da cuenta de una modalidad en la que los proveedores se encargan de sus residuos disponiéndolos para su retiro por parte de los intermediarios o bien trasladándolos a los sitios de acopio. Esta modalidad no necesariamente implica una retribución económica, sino que puede asociarse a la resolución del problema de la basura.

La segunda modalidad, y quizás la más extendida, es aquella en la que los proveedores llevan los materiales a los sitios de acopio a cambio de una retribución económica o, a través de un contacto previo, los intermediarios retiran los residuos de sus proveedores. Ejemplo de esto último son los retiros pactados en domicilios de recuperadores que tienen alta capacidad de acopio o que no cuentan con vehículos para el traslado de materiales, así como también de instituciones (educativas, municipios) y empresas con las que los intermediarios tienen relaciones, fijan pautas de retiro y, en algunos casos, se establecen valores monetarios por el servicio.

Esta segunda modalidad se extiende también entre acopiadores con distinta capacidad de acopio, de modo tal que varios intermediarios pequeños o medianos entregan su material a los que poseen mayor capacidad.

En cualquier caso, un factor que determina esta logística de aprovisionamiento es el vinculado a la posesión de medios de transporte, tanto para las logísticas de entrada como de salida/venta de materiales, siempre que éstos requieran ser trasladados. Asimismo, el transporte (y

⁷ El caso restante no es considerado porque es un sitio de logística y no de recepción de materiales —aspecto que interesa en la distinción sobre los proveedores de materiales reciclables—.



los costos asociados al mismo) tiene un impacto significativo en relación a la rentabilidad del material reciclable y también en términos ambientales –por la contaminación que generan las emisiones de gases por kg de material transportado–.

Los datos informados en el relevamiento dan cuenta de que, salvo el caso de un acopiador pequeño que declara tener sólo una motocicleta y un carrito, los demás sitios tienen al menos una camioneta o camión. Todos coinciden y subrayan que la posesión de vehículos con capacidad de carga es un factor clave en este rubro.

En el relevamiento realizado, identificamos distintos tipos y cantidades de medios de transporte. Los más frecuentes son: camiones con chasis, camionetas, motocicletas, zoótropos, carritos de dos y cuatro ruedas. En algunos casos, los vehículos de mayor porte (camiones y camionetas) tienen anexadas maquinarias tales como prensas y pulpos que facilitan la carga, transporte y procesamiento del material. Volveremos sobre el transporte en las páginas siguientes.

2.5. Clientes finales, frecuencia de ventas y logísticas involucradas

Así como nos interesamos por conocer a los proveedores en el inicio del circuito, una vez que los materiales reciclables son receptados o retirados por los intermediarios, las actividades se centran en su preparación para la comercialización. Los compradores o clientes finales son quienes adquieren el material para utilizarlo como insumo en sus procesos productivos, para la creación de un nuevo producto o, en algunos casos, como fuente de energía. Las dimensiones de estas industrias son muy variadas. Los compradores más recurrentes mencionados por los intermediarios se localizan en Córdoba Capital, Buenos Aires, Mendoza, Rosario y Tucumán. De esta forma, advertimos que la salida del material desde Río Cuarto es, mayoritariamente, interprovincial para materiales como el papel, el cartón y los metales.

Si consideramos las transacciones en la cadena de valor de los materiales, teniendo en cuenta las entradas (proveedores) y las salidas (clientes finales), podemos hablar de un tramo local-regional asociado a la recepción de materiales y otro de carácter nacional-interprovincial ligado a la comercialización. Las transacciones del primer tramo comprenden principalmente la recepción (vía donación o compra) de materiales por parte de proveedores, municipios, escuelas, recuperadores, vecinos, otros acopiadores de menor tamaño –ubicados en la ciudad o en localidades próximas–. Y las transacciones del tramo extendido (nacional-interprovincial) refieren principalmente a la venta del material desde los intermediarios (grandes y medianos) a clientes finales con capacidad de mayor acopio o de valorización de los materiales reciclables, como pueden ser empresas transformadoras ubicadas en otros puntos de la provincia u otras provincias, las cuales en general exportan el material.

En relación a la frecuencia de venta de los materiales y a la logística involucrada, podemos decir que es muy diversa. Los intermediarios venden semanalmente cuando tienen una capacidad media o alta de acopio, de manera mensual cuando el volumen/peso acopiado resulta rentable y también al juntar un peso mínimo requerido o, en palabras de los encuestados, “cuando se junta x kg de material”.

Las ventas de materiales no sólo se relacionan a los clientes finales, sino a las capacidades logísticas de los intermediarios. Esto es, los intermediarios con mayor capacidad tienen la

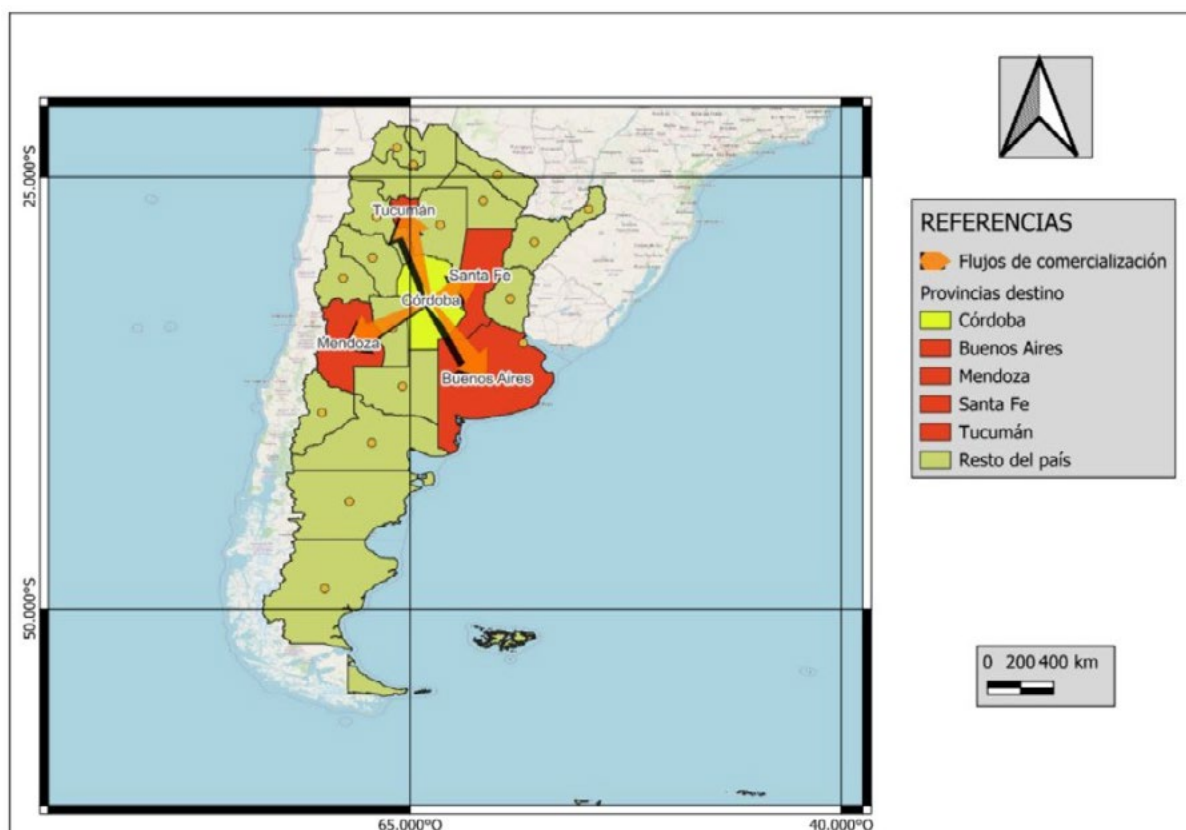


Imagen 3. Principales destinos finales de los materiales reciclables que se procesan en Río Cuarto.

Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

posibilidad de gestionar ventas significativas en tamaño/peso y gozan de mejores condiciones para negociar y acordar las logísticas de salida/venta del material. Por ejemplo, y en relación al transporte y envío del material, pueden utilizar medios propios o solicitar al cliente final que retire la carga –enviando un camión o chasis completo–.

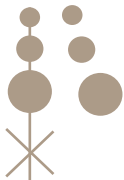
Los intermediarios con capacidad media dependen mayormente del servicio de transporte tercerizado para concretar las ventas de material a otros intermediarios de mayor capacidad o a clientes finales. En el estudio, informan que, en ocasiones, se han asociado a otros centros de acopio para compartir “fletes”.

Los intermediarios con menor capacidad de acopio tienen más posibilidades de venta a intermediarios mayores que a clientes finales. Esto impacta en la frecuencia y en los ingresos por venta –ya que los clientes finales pagan más–. Además, se suman los costos de transporte, sea tercerizado o asumido por el comprador.

Se advierte que la capacidad de acopio de los intermediarios repercute en los márgenes y plazos de venta de los materiales reciclables y sus opciones de negociación sobre los precios de los materiales.

2.6. Precios de compraventa de materiales reciclables, variaciones y factores determinantes

Los intermediarios mencionan que los precios de los materiales se fijan verticalmente por el



“mercado”, con fuerte dependencia de las variaciones del dólar y de las condiciones y prescripciones que estipulan las empresas, fábricas e industrias encargadas de transformar los materiales⁸. La determinación del precio de venta de los materiales es una de las cuestiones más complejas y desiguales del circuito y, según lo relevado, ha estado históricamente en manos de los grandes acopiadores/clientes finales.

Los valores son establecidos por los compradores de materiales, es decir, los clientes finales, en su mayoría empresas internacionales. La fijación de precios, por tanto, se configura como un nudo crítico de la actividad, tanto desde el punto de vista de los intermediarios como de otros actores del circuito del reciclado (por ejemplo, los recuperadores urbanos y las cooperativas), quienes, en general, a la hora de pensar posibles soluciones, remarcan la necesaria intervención del Estado (en sus distintos niveles) regulando/arbitrando dicha situación.

Al momento del estudio (entre junio y julio de 2025)⁹, y con un tipo de cambio que rondaba los \$1180 (2 de junio de 2025) y los \$1374 (31 de julio de 2025), la variación de precios reportada era mayormente semanal o diaria en actores ligados a metales; mientras que para otros tipos de materiales se mencionaron variaciones mensuales.

A continuación, compartimos algunos ejemplos representativos de los rangos observados en los precios por kilogramo de distintos materiales:

- Cartón: compra, entre \$30 y \$80; venta, entre \$120 y \$150 (según actor)
- Cobre: compra, entre \$5.500 y \$6.500; venta, a partir de \$8.000 (altamente valorizado)
- Aluminio: compra, entre \$800 y \$850; venta, entre \$1.300 y \$1.800 (amplia variabilidad)
- PET: valores muy dispares y en algunos casos no reportados. Como referencias, podemos mencionar para la compra \$160 y para la venta entre \$235 y \$500.

⁸ Sobre este punto, estudios previos (Molina, 2018; Amato, 2022) señalan que el sistema del reciclaje es complejo y se caracteriza por la existencia de vínculos verticales entre los distintos subsistemas, con una fuerte dependencia de los precios internacionales, entre otras variables.

⁹ Valores extraídos de la página del Banco Central de la República Argentina: <https://www.bcra.gob.ar/evolucion-moneda-2>

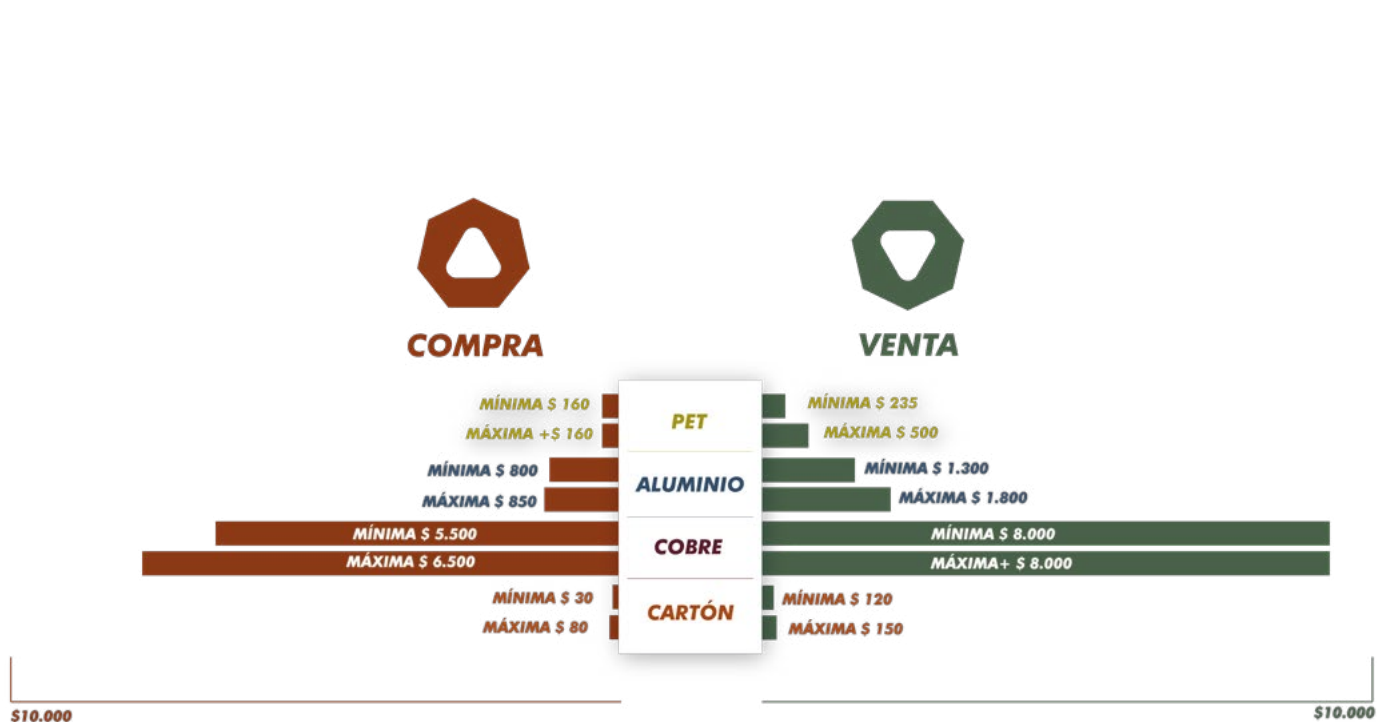
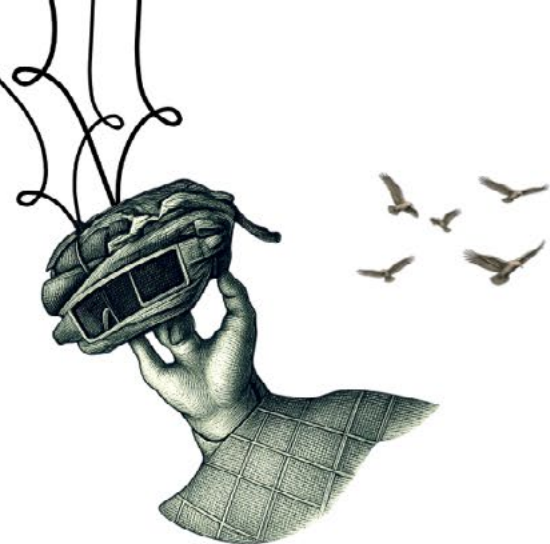


Gráfico 3: Valores de compra y venta de los materiales.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).



03

3. Infraestructura, maquinaria y trabajadores de/ en la intermediación de materiales reciclables

3.1. Infraestructura

3.2. Maquinaria

3.3. Mantenimiento y reparación de máquinas

3.4. Transporte

3.5. Trabajadores de la intermediación



3. Infraestructura, maquinaria y trabajadores de/en la intermediación de materiales reciclables

Los intermediarios despliegan un conjunto de actividades que requieren diversas capacidades operativas y logísticas. En los apartados que siguen se analiza la heterogeneidad de su infraestructura y el nivel de tecnificación de su maquinaria, factores que determinan su capacidad para procesar materiales y agregarles valor. Asimismo, se examina la importancia estratégica de los medios de transporte para la circulación de residuos y la organización de la fuerza laboral, detallando los roles, tareas específicas y distintas modalidades de trabajo que sostienen la actividad en el sector.

3.1. Infraestructura

Alude a las instalaciones con que cuentan los intermediarios para desarrollar las actividades de recepción, acondicionamiento, acopio, agregado de valor y comercialización de los materiales reciclables.

Dentro de este punto, el estudio nos permite identificar los siguientes sitios:

- Predio, galpón y/o tinglado, oficina, baño, cocina: seis de los 17 casos cuentan con un predio cerrado con galpón y/o tinglado techado, además de oficina, baño y, algunos, cocina. En el lugar de acopio de un intermediario de gestión cooperativa se registra un espacio de juegos para niños.

- Más de un predio y/o galpón con oficina, baño y cocina: cinco de los 17 casos relevados cuentan con predios propios o alquilados donde se alojan galpones techados. Allí se instalan las máquinas y se realiza el tratamiento y acopio de materiales que no pueden humedecerse, como el cartón, el papel y los RAEE. También poseen espacios al aire libre cerrados donde se acopian otros tipos de materiales (por ejemplo, hierros, chatarras, etc.). Además, cuentan con instalaciones de oficina, cocina y baño.

- Patio de la vivienda y baldío contiguo: En los cuatro casos restantes el espacio de trabajo coincide con el patio de la vivienda que, en su mayoría, está cerrado. Tres casos cuentan con un galpón o tinglado techado y el restante no posee instalación techada. Además, la mitad utiliza baldíos contiguos a la vivienda particular para el acopio de materiales de menor valor.

La infraestructura relevada es heterogénea y la descripción de sus condiciones nos permite advertir que contar con predios cerrados e instalaciones techadas para uso exclusivo de los procesos productivos es una variable clave en términos de posibilidades diferenciales para la recepción de distintos tipos de materiales, la capacidad de resguardar mayores volúmenes y las opciones de procesamiento y acopio a mediano y largo plazo.

3.2. Maquinaria

El tipo de maquinaria y/o herramienta disponible posibilita distintos procesos productivos y niveles de agregado de valor. También da cuenta del predominio de un tipo de trabajo mecanizado o manual. De acuerdo a los datos relevados, podemos dividir la maquinaria de los



intermediarios en tres tipos: básica, específica y herramientas.

La mayoría de los casos cuentan con maquinaria básica; dos casos poseen maquinaria específica y tres sólo cuentan con herramientas simples. Seguidamente, ofrecemos una descripción de los tipos mencionados:

- Herramientas simples: maza, corta fierros, amoladoras, oxicorte, soplete, guillotina, pistola de aire, balanzas digitales pequeñas y balanza verdulero antigua.
- Maquinaria básica: distintos tipos de prensas, según sean manuales o mecánicas, para tipos específicos de materiales o multimateriales (en algunos casos incorporadas a los vehículos); compactadoras, enfardadoras, autoelevadores o zamping, básculas, balanzas, cintas transportadoras, pulpos, grúas mecánicas e hidrogrúas, pala mecánica, puente de grúa.
- Maquinaria específica: trituradora; moledora y extrusora.

El procesamiento de los materiales reciclables está ligado a la agregación de valor. Mientras que el acondicionamiento y la separación o el enfardado y prensado son las operaciones más sencillas, y para las que se requiere menor dotación de maquinaria (o herramientas simples y maquinaria básica), la transformación del material o la creación de un nuevo producto son procesos de mayor complejidad que requieren del uso de maquinaria específica (Vélez et. al, 2025).

3.3. Mantenimiento y reparación de máquinas

En general, el mantenimiento y reparación de las máquinas se resuelve bajo modalidad mixta: auto-reparación y servicio técnico tercerizado. Siempre que se pueda, los mismos trabajadores de los predios realizan los services o arreglos, lo que evidencia que en varios casos se cuenta con saberes y experticias afines. Caso contrario, se contrata a un mecánico o técnico de la ciudad u otras localidades.

3.4. Transporte

Como anunciamos en la sección 1.5, un factor que condiciona la actividad de los intermediarios es la disponibilidad de medios de transporte adecuados, suficientes y en buen estado. Sin transporte, o con uno que no esté en condiciones, resulta muy difícil buscar materiales o trasladarlos a los clientes finales.

El estudio relevó que los intermediarios poseen distintos tipos de vehículos: camiones con chasis, camionetas, utilitarios, motocicletas, zoótrofos, carritos de dos y cuatro ruedas. En algunos casos, los vehículos de mayor porte (camiones y camionetas) tienen anexadas maquinarias tales como prensas y pulpos que facilitan la carga, transporte y procesamiento del material.

Salvo un caso que declara tener sólo una moto y un carrito, los demás tienen camionetas y/o camiones. Tres casos sólo tienen una camioneta, mientras que el resto posee camiones de distintos tamaños/modelos. Uno de los casos declara no contar con vehículo alguno. Tener un vehículo con capacidad de carga es un factor clave para la actividad de los intermediarios.

3.5. Trabajadores de la intermediación

Independientemente de la forma organizativa de los intermediarios, si contabilizamos la cantidad de personas vinculadas al sector, suman un total de 110.

A saber: tres casos emplean entre 16 y 18 personas. Cinco casos, de los cuales cuatro son privados y uno de gestión pública, emplean entre seis y 12 personas. Por último, siete casos informan el trabajo activo de entre dos y cinco personas. En este último grupo hay tres casos cuyo personal está constituido exclusivamente por familiares (pareja, hijos, cuñada, abuelo y nietos) y un caso que es mixto (pareja y empleados).

Cada trabajador/a, ocupa distintos roles –en general fijos, no rotativos–. Los más mencionados son: encargados, administrativos, choferes y operarios. Estos últimos, pueden clasificarse según el lugar de trabajo y/o el tipo de tarea desempeñada. Cada uno/a realiza distintas actividades y suelen localizarse en espacios específicos dentro de los predios según el tipo de tarea a cargo. A saber:

- **Administrativas:** en todos los casos relevados son las mujeres quienes trabajan en las oficinas y se encargan de las tareas de pagos y cobranzas, registro y control de materiales, entre otras.

- **Operarios:** están localizados en los galpones. Su ubicación específica depende de la tarea realizada (adelante, al fondo, etc.). Se ocupan de resolver la atención al público o recepción de materiales; carga y descarga, pesaje, selección/clasificación/limpieza, desarme y corte; prensa, acomodado, enfardado, embolsado, molienda. Su actividad incluye el manejo de las distintas máquinas y herramientas implicadas en los procesos productivos. Los operarios son quienes realizan tareas de reparación y mantenimiento de maquinarias.

- **Choferes:** se encargan de efectuar el transporte de materiales (retiros o entregas) fuera del predio.

Las modalidades de relación laboral varían según la forma organizativa que asuma el intermediario (gestión privada, cooperativa o pública). Según los testimonios recabados, pueden ser contractuales, asociativas, familiares o mixtas (por ejemplo, familiares y contractuales).

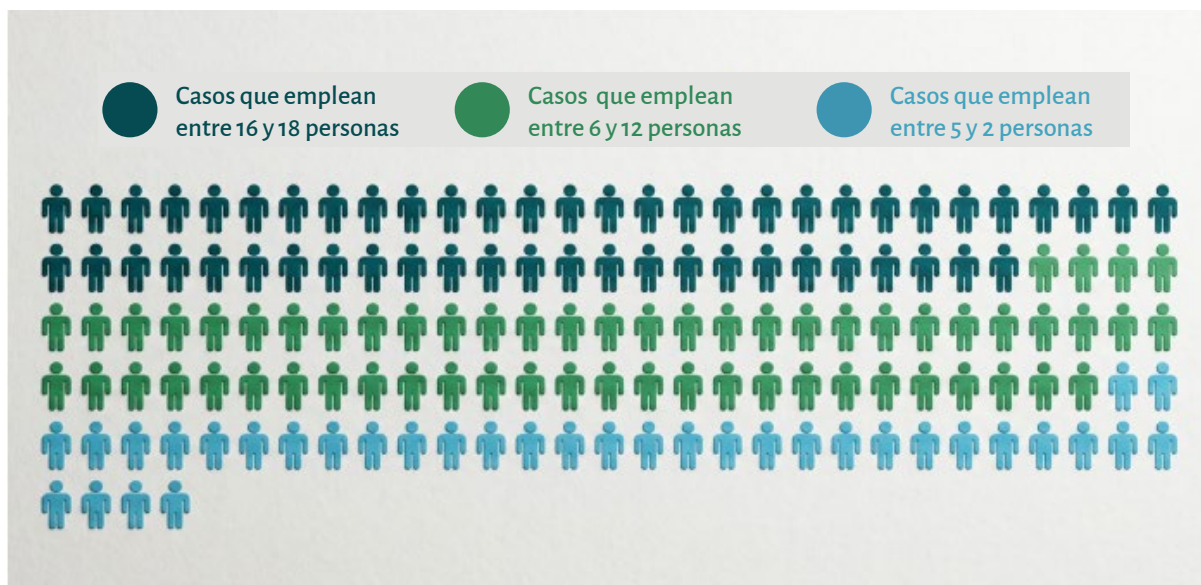


Gráfico 4: Trabajadores/as que participan de las actividades de intermediación en Río Cuarto.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

Si observamos la composición laboral por género, vemos que los predios relevados son mayoritariamente dirigidos y gestionados por hombres quienes asumen un rol protagónico en el desarrollo de las principales tareas y responsabilidades. Las mujeres, cuando participan, se ocupan mayoritariamente de tareas administrativas (por ejemplo, vinculadas a la elaboración de boletas, pago, atención al público en general).



Gráfico 4.1: Trabajadores/as y tareas de la intermediación de residuos en Río Cuarto según género.
Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento de intermediarios (año 2025).

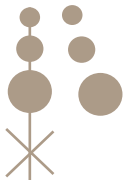


04

4.Las políticas públicas locales de gestión de los residuos desde la mirada de los intermediarios

- 4.1.Conocimiento/desconocimiento de los intermediarios sobre la gestión municipal de los residuos
- 4.2.Valoración de la gestión municipal
- 4.3.Sugerencias para mejorar la gestión actual de residuos
- 4.4. Consideraciones finales





4. Las políticas públicas locales de gestión de los residuos desde la mirada de los intermediarios

Como parte del estudio, consultamos a los intermediarios sobre su conocimiento o desconocimiento acerca de las acciones que el municipio realiza en torno a la gestión de los residuos, así como su opinión sobre las mismas en caso de que las conocieran. Finalmente, apelamos a su experiencia en el rubro para saber de primera mano qué sugerencias pueden compartir en torno a mejorar el circuito de gestión de los residuos.

4.1. Conocimiento/desconocimiento de los intermediarios sobre la gestión municipal de los residuos

Trece de 17 intermediarios dijeron conocer “un poco” las acciones estatales vinculadas a la gestión de los residuos. De los que declararon tener algún tipo de conocimiento, la mayoría (10 de 13) sostuvo que “los residuos se entierran y se le paga a Cotreco”. Dos mencionaron saber que el municipio “tiene una recicladora” –en alusión a la Planta Experimental de Residuos Plásticos– pero que “se aprovecha poco”, mientras que otro señaló “que han puesto tachitos de la separación”.

4.2. Valoración de la gestión municipal

Dentro del grupo de intermediarios que señalan tener conocimiento acerca de acciones estatales, nuestro estudio se interesó en relevar sus opiniones y valoraciones. En general, señalan que las medidas resultan “insuficientes” y que, por la forma en que está planteado el circuito de recolección y enterramiento de los residuos, no hay valorización económica de los mismos. Destacan que el municipio podría “escuchar más a los acopiadores” y darle más énfasis al reciclado. Los intermediarios de gestión cooperativa consideran que las acciones estatales podrían mejorarse, tanto en relación a la instalación de más puntos verdes en la ciudad como en destinar un porcentaje del presupuesto municipal a reforzar los servicios de retiro, acopio y comercialización de materiales que ya se realizan.

4.3. Sugerencias para mejorar la gestión actual de residuos

Finalmente, la investigación posibilitó identificar sugerencias para mejorar la gestión de los residuos en la ciudad. Organizamos su presentación clasificándolas en función de los temas más recurrentes en los relatos de los intermediarios. Los compartimos a continuación:

- Despachar menos afuera y que queden los ingresos en la ciudad: La sugerencia más nombrada apunta a que las medidas estatales incidan en el circuito de valorización de los materiales. Como vimos en las páginas precedentes, las toneladas mensuales de residuos que acopian los intermediarios siguen distintas rutas interprovinciales por lo que su aprovechamiento final no ocurre en Río Cuarto y región. Por este motivo, las sugerencias se refieren a mejorar el precio de compraventa de los materiales con la participación del Estado mediante acciones de regulación y/o de incentivos.

- Educación Ambiental: Si bien los intermediarios observan que en la actualidad está más presente la acción ciudadana de separar los residuos, consideran que es necesario seguir trabajando sobre este tema. Como vimos en las páginas anteriores, la calidad de los materiales

acopiados es constitutiva de su valoración económica y aprovechamiento en el circuito, por lo que varias sugerencias apuntaron al fomento del reciclado a través de acciones de educación ambiental y con protagonismo de los “carreros y recuperadores que son varias generaciones familiares y saben del tema”.

- Separación de los residuos con más recipientes y puntos en la ciudad: Unida a la sugerencia anterior sobre la importancia de reforzar la educación ambiental, los intermediarios acuerdan, también, en la necesidad de contar con más cestos donde ubicar los materiales separados. Reconocen que, si bien se han colocado, resultan insuficientes.

- Capacitación del personal vinculado a las tareas de registro y control de las actividades de los intermediarios: Los intermediarios manifiestan la importancia de que quienes estén a cargo de las tareas de control cuenten con los conocimientos necesarios sobre la actividad, por ejemplo, en relación a las distintas corrientes de materiales, sus formas de aprovechamiento y las posibilidades de contaminación.

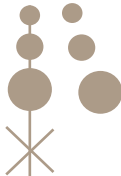
Otras sugerencias giraron en torno a promover convenios con grandes generadores de residuos (por ejemplo, institucionales) para otorgar previsibilidad a los retiros de materiales separados y, por lo tanto, al resto del circuito del reciclado. Esto contribuiría a la inversión en infraestructura y a la mejora del trabajo preexistente de los intermediarios y los recuperadores urbanos.

4.4. Consideraciones finales

Nos propusimos conocer a un actor poco visible en el circuito del reciclado y la transición hacia la Economía Circular: el intermediario –galponero, acopiador, chacarita–. Realizamos una primera aproximación en pos de identificarlo y caracterizarlo, considerando su trayectoria y rol en el circuito del reciclado, los materiales reciclables con los que trabaja, las logísticas involucradas, los proveedores y destinos de los residuos y las relaciones que mantiene con otros actores locales y regionales. También nos interesamos por sus valoraciones acerca de las acciones estatales en materia de higiene urbana.

Los datos presentados indican que los intermediarios cumplen un rol productivo con impactos ambientales positivos. Evidencian heterogeneidades que se manifiestan en sus trayectorias, capacidades y recursos disponibles. Además, identificamos formas de procesamiento y agregado de valor también disímiles. El relevamiento presentado permite dar cuenta de rasgos comunes, diferencias y particularidades cuya consideración en el marco de políticas públicas vinculadas al reciclado y la transición a la Economía Circular sería muy fructífera.

Entre los aspectos más significativos relevados podemos mencionar el volumen total de materiales que es reintroducido a la cadena productiva (con las implicancias ambientales, sociales y económicas que ello supone), que supera las 1000 toneladas mensuales. También se destacan las trayectorias en el rubro, con casos que registran, en promedio, más de una década en la actividad. En relación a la capacidad productiva y de agregado de valor, se trata de un sector que ha sabido sostenerse en el tiempo y encontrar condiciones para garantizar su sostenibilidad, pese a la ausencia de políticas públicas y/o incentivos que los incluyan. Asimismo, posee un cúmulo de conocimientos, infraestructuras, logísticas y experticias significativas respecto del reciclaje local/regional y de las actividades productivas que concretamente realizan.



El estudio nos permitió advertir, además, que el intermediario no es un actor aislado. Su actividad está relacionada a otros protagonistas del circuito como los proveedores/generadores de materiales, los clientes finales, otros intermediarios, una extensa red de particulares, recuperadores, municipios y empresas. La caracterización presentada permite dar cuenta de una experiencia de trabajo que bien podría aprovecharse y potenciarse para mejorar sus condiciones de producción y las relaciones con otros actores más vulnerables del circuito.

Los datos relevados permiten construir tipologías –según distintos criterios– que, entre otras cuestiones, dan cuenta de las diferencias y heterogeneidades que recién mencionamos. Se trata de actores que, en general, se desconocen y/o tienden a ser englobados en una única definición construida en función de sus rasgos comunes. No obstante, a continuación, compartimos algunos criterios de clasificación posibles para dar cuenta de distinciones significativas:

- Por tipo de material comercializado (intermediarios generalistas, especialistas o especializados, mixtos).
- Por cantidades o volúmenes de compra y venta (grandes, medianos y pequeños). Tipología que también se vincula a las capacidades de almacenamiento o acopio, condiciones de infraestructura y maquinaria disponible, cantidad y cualificación del personal.
- Por niveles de complejidad y agregado de valor en los procesos productivos (agregado de valor de primer y segundo nivel). Clasificación que depende de la infraestructura, la maquinaria, la calificación de la mano de obra, entre otras variables. También da cuenta del predominio de un tipo de trabajo mecanizado o manual.
- Por la antigüedad en el rubro (viejos, nuevos).
- Por las motivaciones iniciales que dieron origen a la actividad (trayectoria familiar; trayectoria laboral, trayectorias mixtas).
- Por las formas de gestión (familiar, cooperativa, empresarial).

Por otra parte, a lo largo del estudio, pudimos reconocer un conjunto de situaciones problema que inciden directamente en las actividades desarrolladas por los intermediarios. Destacamos las siguientes:

- La provisión asistemática de materiales que dificulta la previsión en la entrega de los mismos a clientes finales o la transformación en nuevos materiales.
- El escaso margen de maniobra para fijar valores de compraventa de materiales a raíz de ser intermediarios de actores con mayor peso en el circuito del reciclado, lo que trae aparejado menores márgenes de ganancia, dificultades para adquirir maquinaria nueva y poder mantenerla, así como mejorar las condiciones de su personal y del transporte necesario.
- Si retomamos las actividades vinculadas al circuito del reciclado, vemos que la mayoría de los intermediarios queda atrapada en las primeras acciones vinculadas a las logísticas

de entrada de materiales, acopio/almacenamiento y agregado de valor de primer nivel. Las actividades de agregado de valor de segundo nivel, logística de distribución a los clientes finales y la reinserción de productos en el circuito productivo quedan escasamente reservadas para muy pocos intermediarios. Esto toma una gran importancia al tener en cuenta que es en estas últimas actividades donde se genera mayor valor agregado.

Finalmente, en relación a las sugerencias para fortalecer la gestión de los residuos, los intermediarios valoraron acciones de distinto tipo: relacionadas a las mejoras de infraestructura, logísticas, participación del Estado para incidir en el precio de los materiales, educación ambiental ciudadana y capacitación para el personal encargado de visar la actividad por ellos desarrollada.

Como equipo realizador, esperamos que el contenido de este Informe resulte provechoso para los distintos actores interesados en el reciclado y la Economía Circular. Anhelamos la posibilidad de abrir una agenda pública sobre el modo en que los materiales reciclables pueden ser gestionados, aprovechados y reintroducidos en circuitos cercanos y con proyección regional, nacional e internacional, en el marco de un desarrollo local sostenible e inclusivo.

Quedamos a disposición para profundizar, intercambiar y/o complementar los datos aquí presentados.

5. Referencias bibliográficas

Amato, C., Buraschi, M., Peretti, F y Gonzalez, S. (2022). Economía Circular: Mapeo de cadenas de valor de materiales reciclables de la ciudad de Córdoba. Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas.

Amaya Ferro, M. y Budin, V. (2023). Experiencias asociativas de trabajo de recuperadores urbanos de residuos en la ciudad de Río Cuarto, en el período 2011-2022. Desde las voces de los sujetos protagonistas. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.

Campetelli, G. (2022). Una fábrica en el barrio Islas Malvinas. Proyecto de Voluntariado Universitario, Secretaría de Políticas Universitarias.

Cimadevilla, G. y Carniglia, E. (2015). Informe general del Relevamiento de familias con actividades cirujeo en la ciudad de Río Cuarto. Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Disponible en: www.comunicacionrurbanidad.org.

Gutberlet, J. y Carenzo, S. (2020). Waste Pickers at the Heart of the Circular Economy: A Perspective of Inclusive Recycling from the Global South. *Worldwide Waste: Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), pp. 1–14. Recuperado de: DOI: <https://doi.org/10.5334/wwwj.50>

Kenbel, C. (2022). Mediaciones y articulaciones de y entre sectores vulnerables. Un estudio acerca de los diálogos, las expectativas y las proyecciones de cambio social de las poblaciones rurales entre sí y con otros actores sociales de intervención en el



territorio. Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica. Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT).

Lund, H. F. (1993). The McGraw-Hill recycling handbook. McGraw-Hill.

Maldonado, M. y Kenbel, C. (2016). Proyecto de Investigación Orientado a la Demanda (PIO-DO): Fortalecimiento de la acción cooperativa de recuperadores para el tratamiento sustentable de los residuos sólidos urbanos (Resolución n° 55/2016). Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba.

Molina, N. (2018). Los intermediarios de materiales reciclables. Dimensiones de su rol en el subsistema del reciclaje en Quilmes [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/835>

Schamber, P., Lacabana, M., Moreno, F. (2015). Trayectoria y actividad productiva de un acopiador de residuos reciclables de Quilmes. Revista de Ciencias Sociales, 7(27), pp. 139-161. Disponible en: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1619>

Schamber, P. (2008). De los desechos a las mercancías. Una etnografía de los cartoneros. Editorial SB.

Saidón, M. y Ambrosi, V. (2024). Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Iniciativas y vacíos para evitar la peligrosidad sobre la salud y el ambiente. En Saidón, M. y Sorroche, S. (Ed.) ¿Qué hacer con los residuos? Desafíos y propuestas para gestionar distintos materiales: secos, orgánicos, aceites, electrónicos, baterías, pilas, neumáticos, medicamentos, textiles y de construcciones (pp. 137-192). Editorial Teseo.

Sorroche, S. y Rodriguez Jimenez, V. (2024). Gestión de residuos reciclables secos: cartón y papel, vidrio, plástico, metales ferrosos y no ferrosos en Saidón, M. y Sorroche, S. En Saidón, M. y Sorroche, S. (Ed.) ¿Qué hacer con los residuos? Desafíos y propuestas para gestionar distintos materiales: secos, orgánicos, aceites, electrónicos, baterías, pilas, neumáticos, medicamentos, textiles y de construcciones (pp. 39-97). Editorial Teseo.

Tchobanoglous, G., Theisen, H., y Vigil, S. A. (1994). Gestión integral de residuos sólidos (J. M. Regardón, Trad.). McGraw-Hill.

Velez, J., Orchansky, C., Magnano, C., González, S., Albornoz, M., Giannasi, F., Burgos, V. (2025). Las condiciones de trabajo en las cooperativas de reciclado de Córdoba: ¿alternativas para una transición sustentable en la industria del reciclado? 17° Congreso Nacional de la Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo (ASET). Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Worrell, E., y Reuter, M. A. (2014). Handbook of recycling: State-of-the-art for practitioners, analysts, and scientists. Elsevier.

Anexos.

Actividades afines a la temática del Informe desarrolladas por el equipo de investigación Comunicación y Rurbanidad (Departamento de Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto).

Proyectos de investigación y de extensión

- Claves rurbanas en los modos de ganarse la vida. Economías cotidianas del Gran Río Cuarto Proyecto Grupo Consolidado, financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Río Cuarto, Res. Rectoral 449/2024. Directora: Dra. Claudia Kenbel, Co directora: Dra. Silvina Galimberti. Período: 2024/2026.
- Economías populares para el desarrollo socioproductivo de la Provincia de Córdoba: diagnóstico interdisciplinario y herramientas científico-tecnológicas orientadas a la gestión pública. Programa Integral de Financiamiento a la Investigación de Córdoba (PIFIC) financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, Directora: Dra. Julieta Quirós. Período 2024-2025.
- Estudio interdisciplinario de la economía popular en la provincia de Córdoba: generación de conocimiento y herramientas de intervención orientadas al ámbito público Proyecto Línea IMPACT.AR financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, Directora: Dra. Julieta Quirós. Período 2021-2024.
- Mediaciones y articulaciones de y entre sectores vulnerables. Un estudio acerca de los diálogos, las expectativas y las proyecciones de cambio social de las poblaciones rurbanas entre sí y con otros actores sociales de intervención en el territorio, PICT Serie A 2296/20, financiado por el FONCYT. Directora: Dra. Claudia Kenbel. Período 2022-2024.
- Una fábrica en el barrio Malvinas, Proyecto de Voluntariado Universitario financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias Convocatoria 2022. Director: Ing. Gabriel Campestelli. Período 2023-2024.
- Fortalecimiento de la acción cooperativa de recuperadores para el tratamiento sustentable de los residuos sólidos urbanos, Proyecto de Investigación Orientado a la Demanda (PIODO) financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Resolución n°55/2016. Director: Dr. Martín Maldonado (IIFAP UNC); Co directora: Dra. Claudia Kenbel (ISTE CONICET UNRC). Período 2017-2018.
- Desarrollo con inclusión social: Apoyo y capacitación a actores rurbanos cooperativos, Proyecto de Voluntariado Universitario financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias. Resolución 3272. Director: Dr. Gustavo Cimadevilla; Co directora: Dra. Claudia Kenbel. Período 2014-2015.

- Documentales disponibles en Youtube: “Carreros, relatos desde el rebusque” (2009), “Carreros relocalizados” (2015) y “Nosotros somos el valor” (2018).

Publicaciones

- Amaya Ferro, M. y Budin, V. (2023). Experiencias asociativas de trabajo de recuperadores urbanxs de residuos en la ciudad de Río Cuarto, en el periodo 2011-2022. Desde las voces de lxs sujetxs protagonistas. Trabajo Final de Licenciatura en Trabajo Social, inédito, UNRC. Disponible en: www.comunicacionyurbanidad.org.
- Cimadevilla, G. y Carniglia, E. (2015). Informe general del relevamiento de familias con actividades de cirujeo en la ciudad de Río Cuarto. Disponible en: www.comunicacionyurbanidad.org.
- Demarchi, P. (2014). El devenir de las construcciones periodísticas sobre la ciudad y las emergencias sociales (siglo XX). Prensa, orden urbano y clima de época. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Rosario, Rosario, disponible en <https://rephip.unr.edu.ar/items/fe3ae80b-coe9-4596-8342-9acdoea7335d>
- Galimberti, S. (2015). Tecnología, ilusiones y reinversiones. Tensiones y ambivalencias entre la política pública y los actores rurbanos. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, UNR. Inédito. Rosario. <https://rephip.unr.edu.ar/items/96f05c40-7dc6-4742-a5eb-e2ed5323f1c9>
- Kenbel, C. (2013). Circuitos culturales y tensiones de sentidos. La rurbanidad según las memorias sociales en la ciudad de Río Cuarto. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales, UNR. <https://rephip.unr.edu.ar/items/ee59c8b1-ef6d-40db-962d-68233c6a7a57>
- Muina, L y Pugliese, V. (2016). Pasala y que no vuelva. Representaciones ciudadanas sobre los Residuos Sólidos Urbanos, Trabajo Final de Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, Inédito, UNRC.

Para más información, acceder a www.comunicacionyurbanidad.org

Actividades afines a la temática del Informe desarrolladas por el Equipo Interdisciplinario de Problemáticas Ambientales –EIPA– (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto)

Proyectos de investigación y extensión

- Determinación de la huella de carbono y el poder calorífico en envases de polietileno de baja densidad y polipropileno provenientes de residuos sólidos urbanos. Proyecto subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNRC. Resolución Rectoral No 134/2025. Directora: Mgter. Estela Cattalano (UNRC). Período: 2024–2026.
- Consumo responsable y gestión de residuos con inclusión social en el Gran Río Cuarto. 4a Convocatoria a Proyectos de Extensión. Según Resolución Rectoral No 1243/2023. Directora: Dra. Lorena Tarditto. Período: 2023–2024.
- Caracterización de pellets de silobolsa: asesoramiento ingenieril para la estrategia de mercado de la Cooperativa Todo Sirve. 5a Convocatoria a Proyectos de Extensión. Según Resolución Rectoral No 154/2025. Director: Ing. Federico Yrastorza. Período: 2024–2025.
- Relevamiento del sector acopiador y comercializador de residuos sólidos del Gran Río Cuarto: conocimiento para la generación de articulaciones y políticas públicas de economía circular. Proyecto de investigación con impacto territorial (PIDST-ODS Tipo A). Directora: Dra. Claudia A. Kenbel, co Directora: Dra. Lorena Tarditto. Trámite No 80020240700009 RC. 2025. Período: 2024–2025.

Publicaciones

- Tarditto, L.; Cattalano, E. e Yrastorza, F. (2023). Estrategia didáctica de concientización socioambiental basada en el proceso industrial del papel reciclado. XI Jornadas de Economía Ecológica (UNRC).
- Tarditto, L.; Cattalano, E.; Conti, V.; Reineri, M.; Casari, J.P.; Tello, D.; Ganum Gorriz, M.J.; Sgroy, V.; Fernan, A.; Medina A.; Venegas, F.; Herbsommer, V. y Barros, G. (2024). Programa de gestión ambiental “Crear Ambiente”: iniciando la gestión integral de residuos en el campus de la UNRC. 1er Congreso Internacional de Sostenibilidad Universitaria (UNAJ–UCM).
- Cuasolo Tonini, J. P; Giungi, M.; Cortés, S.; Scala, V.; Yrastorza, F.; Rodríguez, N.; Cattalano, E. y Tarditto, L. (2024). Consumo y gestión inclusiva de residuos: concientización ambiental y análisis de un modelo de gestión de residuos con inclusión social en Río Cuarto. Jornada “Conectando Saberes”.
- Grassi, F.; Yrastorza, F.; de Prada, R.; Tarditto, L. y Cattalano, E. (2025). Optimización del proceso de inyección para la obtención de probetas a partir de agumado de silo-bolsa reciclado. 1º Jornadas de Investigación, Desarrollo y Extensión (FI-UNRC). p. 238.

- Cuasolo Tonini, J.P.; Yrastorza, F.; Tarditto, L. y Cattalano, E. (2025). Valorización de residuos e inclusión social: hacia la profesionalización del reciclaje urbano. 1° Jornadas de Investigación, Desarrollo y Extensión (FI-UNRC). p. 242.
- Grassi, F.; Yrastorza, F.; Tello, D.; Tarditto, L. y Cattalano, E. (2025). Diseño de un esquema interno de producción eficiente para el reciclaje de silo-bolsa en una cooperativa local. 1° Jornadas de Investigación, Desarrollo y Extensión (FI-UNRC). p. 272.
- Cattalano, E.; Tarditto, L.; Yrastorza, F. y Guzmán, C. (2026). FODA técnico-ambiental como herramienta de toma de decisiones tempranas para la valorización de bolsas de PEBD posconsumo en estrategias de economía circular. III Jornadas Internacionales de Investigación y Acción sobre Residuos (RIAR-UNRC).
- Kenbel, C.; Galimberti, S.; Pagliaricci, L.; Tarditto, L.; Cattalano, E.; Yrastorza, F.; Suarez, B.; Garrone, I. y Bertoli, M. (2025). Caracterización de los acopiadores de residuos del Gran Río Cuarto: Resultados de un estudio interdisciplinario en proceso. Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Humanas (UNRC).

Para más información, acceder a:

https://www.instagram.com/eipa_ingenieria.unrc?igsh=am5ob2oyZW9mZnh

