



(CIS:17) CONCURSO NACIONAL DE TESIS
EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

LA BASURA TAMBIÉN DA PLATA: DOS RUTAS DEL RECICLAJE PACEÑO

Ruby July Peñaranda Espinoza

LA BASURA TAMBIÉN DA PLATA: DOS RUTAS DEL RECICLAJE PACEÑO

Ruby July Peñaranda Espinoza



Vicepresidencia del Estado
Presidencia de la Asamblea Legislativa Plurinacional
BOLIVIA



Peñaranda Espinoza, Ruby July

La basura también da plata : dos rutas del reciclaje paceño / Ruby July Peñaranda Espinoza ; prólogo Héctor Castillo Berthier – La Paz : Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, 2019.

182 p. il. ; 21 cm – (Concurso Nacional de Tesis en ciencias sociales y humanidades).

ISBN 978-99974-77-64-4 (versión impresa)

ISBN 978-99974-77-65-1 (versión digital)

1. La Paz - Medioambiente 2. La Paz - Reciclaje de residuos sólidos 3. La Paz - Rutas del reciclaje I. Castillo Berthier, Héctor, prol. II. Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, ed. III. Título.

Gestión editorial: Claudia Dorado Sánchez

Coordinación académica: Mariana Zeballos Ibáñez y Andrés Claros Chavarría

Cuidado de edición: Susane Centellas Vargas y Claudia Dorado Sánchez

Revisión, cotejo y ajuste de pruebas: Carmita Salazar Rodríguez y Rosario López Lara

Diseño y diagramación: Rubén Salinas y Gabriel Sánchez Castro

Fotografía de portada: Carlos Martínez Gamarra

Fotografías de interiores: Carlos Alberto Martínez, Danny Daniel Mollericona y

Rodrigo Franklin Millares

Gestión de derechos de autor: Valeria Ortiz Salazar

Gestión de registros editoriales: Ernesto Flores Ayala

Gestión administrativa: Betty Márquez Lecona

Derechos de la presente edición: marzo de 2019

© Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia,

Centro de Investigaciones Sociales (CIS)

Calle Ayacucho esq. Mercado N° 308

La Paz - Bolivia

+591 (2) 2142000

Casilla N° 7056, Correo Central, La Paz

www.cis.gob.bo

ISBN 978-99974-77-64-4 (versión impresa)

D.L.: 4-1-88-19 P.O.

Primera edición

Impreso en Bolivia

500 ejemplares

Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de la autora y no necesariamente representan la postura de las instituciones que han contribuido a su financiamiento, producción o difusión.

Este libro se publica bajo licencia de Creative Commons:

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Esta licencia permite a otros crear y distribuir obras derivadas a partir de la presente obra de modo no comercial, siempre y cuando se atribuya la autoría y fuente de manera adecuada, y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.



A mi familia, con la que nací y con la que me encontré.

Índice

Presentación	11
Prólogo	13
Siglas y acrónimos	19
1. Introducción	21
2. De basura a residuo sólido	29
2.1. ¿Basura o residuo?	31
2.2. Ecoeficiencia	38
2.2.1. Gestión integral de residuos sólidos	39
2.3. Dos rutas del reciclaje paceño	40
2.4. Economías paralelas	43
3. Obtención de residuos reciclables	51
3.1. Compra y venta de residuos reciclables	51
3.1.1. Ubicación de un lugar estratégico	58
3.1.2. Selección de residuos necesarios	66
3.1.3. Comercialización de residuos reciclables	71
3.2. Donación de residuos reciclables	75
3.2.1. Voluntariado Ambiental Municipal	77
3.2.2. Recolección de pilas, baterías, llantas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	84
3.2.3. Ruteo semanal	85
3.2.4. Puntos Verdes barriales	87
3.2.5. Punto Verde Central	91

4. Proceso y comercialización de los residuos reciclables	95
4.1. Proceso de reciclaje de cartón de Wiled Paper	95
4.1.1. Compra de material para la producción	96
4.1.2. Proceso productivo de reciclaje del cartón	102
4.1.3. Producto final y comercialización: la ruta autogenerada	107
4.2. Proceso de reciclaje de plásticos de la Planta de Plastimadera	108
4.2.1. Recepción del material para la producción: la Planta de Clasificación de Alpacoma	109
4.2.2. Proceso productivo de la plastimadera	113
4.2.3. Producto final y comercialización: la ruta institucional	121
5. Encuentro de las dos rutas	129
5.1. Proyectos municipales	129
5.1.1. Proyecto de implementación del Punto Verde Central y de la Planta de Clasificación de Alpacoma	130
5.1.2. Proyecto de organización de los segregadores de la zona sur de La Paz	131
5.2. Comercialización de los residuos sólidos	133
5.3. Encuentros y desencuentros	136
5.3.1. “Alianza”	136
5.3.2. “Competencia”	138
6. Conclusiones	141
Bibliografía	149
Glosario	161
Anexos	165

ÍNDICE GRÁFICO

Tabla 1	Puntos Verdes barriales	89
Tabla 2	Residuos sólidos de la Planta de Clasificación de Alpacoma	111
Tabla 3	Detalle de la entrega de muebles de Plastimadera a las unidades educativas de la ciudad de La Paz, 2016	122
Esquema 1	Rutas del reciclaje paceño	41
Esquema 2	Ruta de los plásticos	49
Esquema 3	Ruta del cartón	50
Esquema 4	Contenedores plásticos de los Puntos Verdes barriales	88
Esquema 5	Proceso de producción de reciclaje del cartón	103
Esquema 6	Proceso de producción de la plastimadera	115
Croquis 1	Puntos de concentración de basura en la avenida Tumusla y en las calles aledañas	61

Presentación

En la gestión 2017, el Centro de Investigaciones Sociales (CIS) de la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia convocó a la tercera versión del Concurso Nacional de Tesis (CIS:17), con el objetivo de poner a disposición del público las mejores tesis de licenciatura en torno a temáticas socioculturales, políticas y económicas, reconociendo y fomentando la investigación y el debate académico en el país.

El proceso de recepción de las postulaciones concluyó el lunes 31 de julio de 2017. En la ocasión, se recibieron 70 tesis procedentes de diferentes universidades nacionales, de las cuales 69 estuvieron en condición de ser evaluadas por cumplir los requisitos de postulación. La revisión de los documentos presentados duró aproximadamente dos meses y estuvo a cargo del responsable de Convocatorias, Andrés Claros. La evaluación fue supervisada por Ximena Soruco, que realizó la revisión académica de las tesis, y contó con un jurado conformado por Alison Spedding, Alba María Paz Soldán, Rolando Morales y Salvador Romero, especialistas e investigadores reconocidos en Bolivia y en el exterior del país por sus trabajos relacionados al estudio de los ámbitos relativos al concurso.

Es importante mencionar que los nombres de los autores de las tesis entregadas permanecieron en el anonimato a lo largo del proceso de selección. Los principales criterios de evaluación fueron la calidad de la investigación, su carácter innovador y tanto la relevancia como la pertinencia del tema. Una vez concluida la lectura general del conjunto de tesis, cada miembro del jurado hizo una preselección de aquellas con características destacadas para, posteriormente, evaluarlas colectivamente y determinar a los tesisistas ganadores. Finalizado el proceso de

evaluación, el jurado reveló el nombre de los autores de las tres tesis ganadoras, cuyos títulos originales eran los siguientes: “Agresores y agredidos: *bullying* entre estudiantes de nivel secundario en establecimientos educativos mixtos, fiscales y privados del Municipio de La Paz 2013-2014”, de Javier de Jesús Campuzano Terrazas; “Los artesanos del transporte: de *q’ipiris* a Mini-Transportistas” en la Feria Callejera de Villa Dolores. El caso del Sindicato de MiniTransportes de Carga Manual, Estibadores y Serenos, El Alto”, de Julio César Mita Machaca; y “La basura también da plata. Dos rutas del reciclaje paceño”, de Ruby July Peñaranda Espinoza.

En correspondencia con el trabajo realizado en cada versión del concurso y en una labor dirigida por tutores académicos especialistas en cada temática, los autores ganadores readecuaron sus textos para transformarlos al formato libro, incluyendo en algunos casos el ajuste en el título de la obra. Es oportuno agradecer la dedicación y el aporte de cada tutor en el acompañamiento a cada testista: Virginia Ruiz Prado, Mauricio Murillo y Héctor Castillo Berthier.

Desde el CIS se espera que cada trabajo premiado y publicado como libro contribuya a fortalecer el ámbito académico del país en temas que no solo son relevantes para los estudiantes, sino para todo lector e investigador interesado en analizar y reflexionar temáticas que hacen a la realidad boliviana.

La reciente experiencia del área de Convocatorias del CIS, esta vez bajo la responsabilidad de Mariana Zeballos, ha llevado a abrir la convocatoria para la cuarta versión del Concurso Nacional de Tesis (CIS:18), orientada a las tesis de maestría, al momento en proceso de adecuación para publicación. De esa manera, se espera contribuir y fortalecer la difusión y el desarrollo de la investigación académica universitaria y de posgrado en Bolivia, como también a la reflexión sobre temáticas que son interesantes y relevantes para todo universitario y para todo lector interesado en la historia, en la actualidad y en el desarrollo del país.

Prólogo

Héctor Castillo Berthier*

La basura también da plata: dos rutas del reciclaje paceño, de Ruby July Peñaranda Espinoza, nos habla de una realidad palpable en la vida cotidiana de la ciudad de La Paz, Bolivia. La basura es tan real como el aire. Existe entre nosotros y nos rodea por todas partes. Muchas veces no la vemos pero, al mismo tiempo, es imposible hacerla desaparecer; es parte de nuestra cotidianeidad. Sin embargo, a diferencia del aire que necesitamos para vivir, siempre tratamos de ocultar la basura, de alejarla de nuestro entorno, de deshacernos de ella, de cualquier modo posible... pero siempre regresa, de una forma o de otra, y, querámoslo o no, mantiene una relación muy cercana con nosotros. La basura es, pues, una parte común de nuestro paso por el mundo.

En el planeta, se generan mil 300 millones de toneladas de basura al año, que corresponden a tres millones 561 mil 642 toneladas diarias de basura. Según estimaciones del Banco Mundial, la generación de basura –o de residuos sólidos urbanos, como se la llama de manera elegante– crecerá en un 124% para el 2050. Es decir, se generarán siete millones 978 mil 82 toneladas diarias de basura, para consolidar un total de dos mil 920 millones de toneladas de basura al año. En otras palabras, vivimos en un mundo que cada vez estará más lleno de basura.

Todas las sociedades merecen ser juzgadas desde su relación con la basura, porque esta nos permite, en buena medida, entender

* Es doctor en Sociología. Se desempeña como investigador titular del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); es, también, director general del Centro de Arte y Cultura Circo Volador (México).

cómo funcionan y cuáles son sus niveles de desarrollo, sus vicios, sus tradiciones y sus costumbres, y nos facilita también visualizar cuáles son sus propuestas para enfrentar este problema diario entre los seres humanos y la basura. De acuerdo con Peñaranda (pág. 22):

La expresión “la basura de unos es la riqueza de otros” no solamente refleja el interés de los sectores empobrecidos en términos de bienes materiales, en comparación con otros sectores de la sociedad. Actualmente, cada vez más personas –pobres y no pobres– se interesan por la basura. Y no me refiero a un interés ambientalista, sino a uno estrictamente lucrativo.

La basura es un problema que aparece con la modernidad. Mientras las ciudades y los pueblos del mundo eran “pequeños” y el espacio circundante era “vasto”, no parecía existir problema alguno. Colocar la basura “lejos” y “afuera” de las ciudades –para que no olierá mal o para que el espacio no se viera feo o se transformara en un foco de contaminación– fue la primera acción de los humanos para dar un lugar a sus desechos. Así se hizo desde los tiempos más remotos. Con la modernización, el crecimiento demográfico y la expansión geográfica de los pueblos, el problema sufrió un cambio, y con ello se comenzó a cuestionar qué tan “lejos” y “afuera” está ese lugar –cualquiera que este sea– del poblado más cercano, y dónde empieza el lejos y dónde termina el afuera que, forzosamente, no esté inscrito en el siguiente espacio geográfico.

Tal situación ocurre en el sistema cerrado en el que vivimos, llamado medioambiente. En él, todo lo que se haga –o se deje de hacer– en un sitio siempre repercutirá en otro. Al respecto, surgen varias preguntas, entre ellas: ¿qué hacemos con nuestros desechos?, ¿dónde y cómo aparecerá la basura? y ¿bajo qué forma regresará a nuestro entorno?

Casi siempre hablamos del consumo de bienes como si realmente los consumiéramos y, luego, desaparecieran. Pero no. ¿Quién consume una lata de cerveza, una varilla de construcción, un automóvil, los envases de los alimentos, los plásticos

o el periódico de ayer? Nadie. No existe ningún humano que lo haya hecho o que lo vaya a hacer. Por ello, debemos entender que no somos consumidores, somos simplemente usuarios. Sin embargo, toda la economía está basada en extraer recursos naturales, convertirlos en productos consumibles y venderlos, para después olvidarse de ellos. Quizá si hoy existiera la posibilidad de que alguno de los denominados emprendedores inventara una forma para desaparecer la basura, su invento sería el más trascendental de la humanidad. Pero eso aún no ha sucedido. La basura está junto a nosotros y nos obliga a pensar en qué hacer con ella, a buscar nuevas potencialidades para su uso, como ocurre en muchos países de mayor desarrollo donde se han creado nuevas tecnologías para obtener nuevos materiales a partir de la basura.

Mientras eso sucede en los países ricos, en el llamado Tercer Mundo, las nuevas tecnologías se sustituyen por legiones de hombres, de mujeres y de niños que manualmente realizan los procesos de recuperación de materiales. Se trata de gente que vive *en* y *de* la basura. Desde esa perspectiva, este sector establece una amplísima gama de interrelaciones con otros grupos sociales, ya sea de tipo formal o informal, dependiente o independiente, marginal o estratificada, de infrasubsistencia o de control político, pero todas existen y nos permiten explicar cómo se resuelve el problema de la basura en las sociedades. Como desarrolla Peñaranda en este texto, hay una “ruta autogenerada” que maneja la sociedad, pero hay también una “ruta institucional” que surge de una política pública; asimismo, existen segregadores de basura y se manejan diversos conceptos, como la ‘coeficiencia’, la ‘gestión integral de residuos sólidos’ y el ‘reciclaje de cartones y de plásticos’.

Todos esos actores quedan reunidos en el mercado del reciclaje, con mayores o menores posibilidades de mejorar el manejo de la basura.

En tal contexto, aparecen dos nociones que requieren una definición básica: el ‘reúso’ y el ‘reciclaje’. El primero es la recuperación de materiales para, luego, darles un nuevo uso. El

segundo implica la aplicación de algún tratamiento –físico, biológico o químico– para su incorporación en la producción de nuevos materiales. A fin de entender ambos conceptos, debe añadirse que recolectar inadecuadamente la basura ocasiona otros dos problemas centrales: la contaminación ambiental y los diversos riesgos para la salud humana. Por ello, desde que la gente empezó a producir basura, se han desarrollado varias y diversas formas de reutilizar y de reciclar. El circuito de distribución de mercancías “producción-distribución-consumo” descrito por Karl Marx no alcanzaba a distinguir los procesos de recuperación de los desechos –como parte de los recursos naturales extraídos– que se transformaban en basura y que, posteriormente, eran incorporados a un nuevo ciclo de producción; con ello, las ideas para recuperar nuestros desechos se han venido transformando con el tiempo.

El reciclaje tiene un sentido económico vital en nuestras vidas. Las actividades de reciclaje tienen, por lo menos, cinco mil años de antigüedad, tras haber aparecido como práctica entre la población. La urbanización y la industrialización piden a gritos que ese proceso sea incluido como una etapa fundamental más de la vida humana. No se trata de un esfuerzo que pueda ser realizado en su totalidad por medio de un programa oficial o mediante una estrategia mundial; se necesita, cada vez más, la participación de los individuos.

Es cierto, son muchas las trabas y las perversiones en el manejo de la basura: existen cacicazgos políticos en torno a los trabajadores, se produce una brutal explotación humana, hay muchas contradicciones políticas y económicas, y en muchos sitios se realiza un manejo inadecuado e insuficiente de los desechos, propiciando la contaminación del agua, de la tierra y del aire, además de constituirse en un riesgo para la salud humana y para el medioambiente. Necesitamos un manejo integrado de desechos. Justamente, esa es la parte interesante de este estudio. Peñaranda nos dice: “Investigar la temática del reciclaje en la ciudad de La Paz permite comprender cómo el Estado y la sociedad civil, en tanto actores económicos y ambientales, se relacionan en el mercado” (pág. 25).

Habría que reflexionar sobre lo que se plantea en este libro, con una visión de largo plazo que nos permita entender los problemas actuales y nos posibilite pensar mejor en las soluciones que se necesitarán en el futuro.

Por el momento, lo único cierto es que la basura, sin importar su país de origen, es, cada vez más, una temática imprescindible que necesita ser comprendida por toda la sociedad.

Siglas y acrónimos

AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
AMIGARSE	Amigos de la Responsabilidad Social Empresarial
ARALPAZ	Asociación de Recicladores y Acopiadores de La Paz
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CIS	Centro de Investigaciones Sociales
DGGIRS	Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos
DKL	<i>Double kraft lined</i>
EMAYERDE	Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación
EMI	Escuela Militar de Ingeniería
EMRESOL	Entidad Municipal de Residuos Sólidos
FUNDARE	Fundación para el Reciclaje
GAMLP	Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
LIDEMA	Liga de Defensa del Medio Ambiente
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
NDLKC	<i>New double-lined kraft corrugated cuttings</i>
NIT	Número de Identificación Tributaria

OCC	<i>Old corrugated containers</i>
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAP	Fundación Participación Ciudadana y Alivio a la Pobreza
PET	Polietileno de tereftalato
RAI	Registro Ambiental Industrial
SABENPE	Saneamiento y Servicios Ambientales (empresa de aseo municipal)
SAMAPA	Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable
SIN	Servicio de Impuestos Nacionales
SIREMU	Sistema de Regulación Municipal
SMGA	Secretaría Municipal de Gestión Ambiental
UMSA	Universidad Mayor de San Andrés
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
VAM	Voluntariado Ambiental Municipal
VAMES	Voluntarios Ambientales Municipales Estudiantiles
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

1

Introducción

“Aunque sea para mi pancito, pues...”, me dijo la primera segregadora con la que conversé para preguntarle por qué se dedicaba a esa actividad laboral. Son muchas las personas que, a lo largo de mucho tiempo, como ella, han encontrado en la *basura*¹ una manera de generar dinero. El tema de esta investigación surgió el 2012. Desde entonces, he tenido la oportunidad de conversar con mujeres y con hombres de distintas edades que se dedican a rescatar materiales en medio de la basura, para que sigan siendo útiles al (re)integrarlos a un nuevo proceso productivo. Con su trabajo, se inicia una cadena de procesos llamada “reciclaje”.

Diariamente, las ciudades generan una gran cantidad de residuos sólidos² y, aunque esto representa un problema am-

-
- 1 Con basura me refiero a los residuos sólidos. Más adelante explicaré la diferencia entre ambos conceptos.
 - 2 Un estudio sobre la generación de residuos sólidos señala que en América Latina y en el Caribe cada persona genera en el área urbana 0,93 kilogramos de residuos; es decir, se producen diariamente 436 mil toneladas de basura (Organización Panamericana de la Salud - OPS/Organización Mundial de la Salud - OMS, Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - AIDIS y Banco Interamericano de Desarrollo - BID, 2010). En Bolivia, según datos oficiales sobre la generación de residuos sólidos en las capitales del país, el 2010 se generaron 0,58 kilogramos de basura por habitante y, diariamente, 4.782 toneladas de basura en las ciudades capitales (Ministerio de Medio Ambiente y Agua - MMAyA, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico - VAPSB y Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos - DGGIRS, 2011).

biental, también significa oportunidades económicas para muchas personas. Durante largo tiempo, se han buscado distintos mecanismos para eliminar los residuos sólidos, semisólidos o líquidos generados por los humanos y por los animales, como los vertederos, los rellenos sanitarios, la incineración, las quemas a cielo abierto, su dispersión en mares, ríos o barrancos, el compostaje y el reciclaje, representando estos dos últimas alternativas ambientalmente sostenibles, socialmente responsables y económicamente viables.

La industria del reciclaje se ha implementado en varios países mediante el desarrollo de la tecnología, la cual ha dado valor económico a los residuos generados por la población. Gracias a ese proceso, se ahorran recursos económicos, materias primas y energía, se disminuyen la deforestación y la contaminación, se alarga la vida de los materiales, se ahorra espacio en los rellenos sanitarios y, al mismo tiempo, se genera empleo y riqueza económica. Por tales razones, con el paso del tiempo, muchos sectores de la sociedad han llegado a interesarse en el mercado de los residuos sólidos y en su reciclaje.

La expresión “la basura de unos es la riqueza de otros” no solamente refleja el interés de los sectores empobrecidos en términos de bienes materiales, en comparación con otros sectores de la sociedad. Actualmente, cada vez más personas –pobres y no pobres– se interesan por la basura. Y no me refiero a un interés ambientalista, sino a uno estrictamente lucrativo. El 2013, en la ciudad de La Paz, existían solamente dos sectores de la sociedad –uno más marcado que el otro– interesados en comercializar residuos sólidos reciclables: los segregadores y los acopiadores, por un lado, y la población, por el otro, ya sea individualmente o en representación de alguna empresa. Hoy en día, la situación se ha hecho más compleja, puesto que desde el 2014 se ha incorporado otro actor que es mucho más grande y más mediático: el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP).

En ese marco, la presente investigación centra su interés en una actividad que se desarrolla diariamente en la ciudad de La Paz: el reciclaje de residuos sólidos. El énfasis está

puesto en las acciones de las personas que componen el circuito productivo de cartones y de plásticos. Identifiqué dos rutas importantes por medio de las cuales se lleva a cabo el reciclaje: una que parte de la voluntad de la sociedad civil y otra que se origina desde un ente municipal. He denominado “ruta autogenerada” a la primera porque es el resultado de las iniciativas de la sociedad civil para generar trabajo y conseguir ganancias económicas por cuenta propia; siendo una ruta muy amplia en términos geográficos –su desarrollo abarca toda la ciudad– y debido a su larga data, he delimitado su estudio en la avenida Batalla de Tumusla,³ donde trabajan los segregadores, los acopiadores e incluso las empresas recicladoras. He llamado “ruta institucional” a la segunda porque surge de una política pública ambiental implementada el 2014 por el municipio paceño, por medio de los llamados Puntos Verdes⁴ y de las dos plantas de clasificación

-
- 3 La extensión de la avenida Batalla de Tumusla –de aquí en adelante nombrada simplemente como avenida Tumusla, como se la conoce popularmente– abarca desde la plaza Eguino (zona El Rosario, macrodistrito Centro) hasta la plaza Garita de Lima (zona 14 de Septiembre, macrodistrito Max Paredes), interceptada por las calles Isaac Tamayo, Adolfo Ortega y La Tablada, y por la avenida Buenos Aires. Muchos habitantes de la avenida Tumusla –y otros que no lo son–, desde hace mucho, generaron –y continúan haciéndolo– ganancias económicas, debido a la popularidad del sector y aprovechando que mucha gente visita diariamente el área. La zona El Rosario, conocida también como barrio de Chokata, y la zona 14 de Septiembre tienen un pasado comercial que comenzó en el siglo XIX con los denominados “tambos”, que eran sitios o establecimientos utilizados como refugios y para almacenar alimentos y diversos materiales. Desde entonces, sus calles están repletas de comerciantes, de artículos para la venta y de compradores, al punto de haberse convertido en la esencia misma de tales áreas.
- 4 Espacios donde la población dona al municipio de La Paz sus residuos sólidos preclasificados.

de residuos: Planta de Clasificación de Residuos Sólidos de Alpacoma⁵ y Planta de Plastimadera.

Es evidente que en Bolivia, desde hace mucho, existe un fuerte desarrollo del reciclaje sin el respaldo de los distintos niveles estatales –ruta autogenerada–; sin embargo, desde hace cuatro años, el Gobierno municipal paceño ha creado su propia ruta de reciclaje –ruta institucional–. Así, la búsqueda y la recolección de residuos sólidos –específicamente de plásticos, papeles y cartones– se ha convertido en una actividad compartida entre la sociedad civil y el Estado, dejando de ser exclusiva de un solo sector. A raíz de ello, cabe preguntarse cómo la presencia de una ruta se relaciona con la otra.

En ambas rutas se utilizan estrategias diferentes para conseguir o recolectar el material reciclable y, posteriormente, tratarlo y procesarlo; además, en cierta medida, sus resultados son distintos. Asimismo, los actores sociales de cada una tienen diferente condición socioeconómica.

En el caso de la ruta autogenerada, los segregadores, que representan el eslabón más débil de la cadena de trabajadores, se dedican a recorrer las calles y a identificar los puntos de concentración de basura, para luego segregar, agrupar y recoger los materiales inorgánicos o los residuos sólidos reciclables –botellas de polietileno de tereftalato (botellas PET), botellas de vidrio, cartones, papeles, bolsas nailon, latas de aluminio y objetos de cobre o bronce, entre otros–, para después venderlos, según su peso, a un centro de acopio. El monto de dinero ganado depende del tipo y de la cantidad de material recolectado.

Por su parte, los acopiadores, que fungen como intermediarios entre los segregadores y las empresas recicladoras, trabajan en sus propios negocios, llamados centros de acopio, una especie de tienda/almacén donde esperan la llegada del material reciclable recogido por los segregadores o por la población en general, para comprarlo y clasificarlo con más detalle. Más adelante,

5 De aquí en adelante nombrada indistintamente en su forma abreviada como Planta de Clasificación de Alpacoma, Planta de Alpacoma o Planta de Clasificación.

tales residuos sólidos son vendidos en grandes cantidades y a precios mayores a las empresas recicladoras, donde se desempeñan obreros y administrativos que cuentan con un salario estable que depende de la empresa para la cual trabajan.

La ruta institucional, a su vez, está conformada por los funcionarios públicos del GAMLP y de la entidad descentralizada Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación (EMAVERDE), que trabajan como administrativos o como obreros de las dos plantas municipales –Planta de Clasificación de Alpacoma y Planta de Plastimadera– y cuentan con salarios estables, dependiendo del escalafón del municipio paceño. Sin embargo, a pesar de las diferencias señaladas, las dos rutas del reciclaje paceño no están aisladas una de la otra, sino fuertemente interconectadas.

Dado que ambas rutas constituyen cadenas de reciclaje jerarquizadas, existen eslabones que son más fuertes que otros. Esto quiere decir que, debido a que las oportunidades de los actores sociales no son las mismas, la “competencia” no se da en condiciones equitativas. Así, se evidencian ganancias inestables frente a salarios fijos, compra y venta del material reciclable frente a su donación, contacto directo con la basura frente a contacto con basura preclasificada usando uniformes, horarios de trabajo extendidos –mayormente nocturnos en el caso de los segregadores– frente a ocho horas laborales de otros trabajadores y obtención directa de capital frente a colaboración financiera internacional –fundación Swisscontact, por ejemplo, en el caso de la ruta institucional–. Es decir, estamos hablando de una ruta cuya antigüedad es de aproximadamente tres décadas, la autogenerada, frente a otra que surgió hace menos de una, la institucional.

Entre las diferencias también está la visibilidad y la mediación de cada ruta: mientras que la autogenerada se enfrenta a la invisibilidad en los medios de comunicación y en la sociedad –se trata de un trabajo que, muchas veces, no es (re)conocido por la población–, la institucional desde la Dirección de Comunicación, difunde ampliamente su labor. Adicionalmente, el primer sector no oculta su intención de obtener y de trabajar con los residuos sólidos, como tampoco su deseo de venderlos y de ganar dinero

con ellos, en tanto que el segundo sector maneja diferentes discursos ambientalistas –muchas veces no articulados–, insistiendo en que el municipio “no puede lucrar con la basura”; es decir, negándose al mercado pero, en la práctica, relacionándose con él de distintas maneras.

A pesar de la existencia de tantas diferencias entre las dos rutas del reciclaje paceño, estas no se enfrentan en la ciudad para competir por los residuos reciclables, sino que llegan a nutrirse una de la otra. Esto posiblemente se deba a que la ruta institucional aún no está bien desarrollada y a que su producción es menor en comparación con la ruta autogenerada.

El municipio paceño trabaja acopiando diferentes residuos sólidos, pero el único residuo reciclado y convertido en un material llamado “plastimadera” es el plástico; el resto de los residuos que la población dona va a parar a la ruta autogenerada del reciclaje, por medio de la comercialización de la ruta institucional. Por tanto, el nivel de producción de esta última es mucho menor que el de la primera, lo que demuestra que no representa una fuerte competencia. Además, en vista de que el municipio paceño maneja una política ambiental que involucra a la ciudadanía como corresponsable del manejo de los residuos sólidos, planificó la instalación de Puntos Verdes en horarios y en espacios en los que los segregadores no trabajan.

A partir de esta introducción al tema de estudio, en el siguiente capítulo, desarrollo nociones conceptuales como ‘basura’, ‘residuo’, ‘eficiencia’, ‘gestión integral de residuos sólidos’ y ‘economías paralelas’, que sirven de sustento para lograr una mejor comprensión de las acciones y de la organización de las dos rutas de reciclaje estudiadas.

En el tercer capítulo, detallo las acciones principales de cada ruta de obtención de residuos reciclables. Es pertinente señalar que no se trata de una exposición estadística de las cantidades de los residuos recolectados, sino de una descripción de las estrategias empleadas por los actores sociales y por las instituciones que integran cada ruta. De esa manera, se busca dar cuenta de la diferencia principal en términos de recolección que cada una desarrolla –compra y venta frente a donación– y

lo que cada una representa –autogeneración de trabajo frente a política ambiental–.

En el cuarto capítulo, expongo lo referido al proceso de clasificación y de reciclaje de cartones y de plásticos, que deja ver algunas problemáticas a las que se enfrentan las empresas tanto privadas como estatales para lanzar al mercado sus productos, compitiendo con los precios o con los productos extranjeros; asimismo, se pretende dar una idea de la rentabilidad del negocio del reciclaje. Finalmente, en el quinto capítulo, analizo los diferentes momentos en los que las dos rutas del reciclaje paceño se entrecruzan y también indago si, en algún momento, la presencia de ambas en un mismo espacio geográfico ha representado –o representa– una competencia o, más bien, se constituye en una alianza. Con tal fin, describo los diferentes proyectos del municipio paceño que involucraron la ruta autogenerada del reciclaje.

Investigar la temática del reciclaje en la ciudad de La Paz permite comprender cómo el Estado y la sociedad civil, en tanto actores económicos y ambientales, se relacionan en el mercado. Por tal razón, este estudio no se enfoca en los datos cuantitativos de la basura –qué cantidad se genera, en qué proporción es orgánica o inorgánica, qué porcentajes son aprovechables o no, cuánto se procesa, cuánto se vende, etcétera–, sino en las acciones de las personas frente a ella. Desde esa perspectiva, analizar los componentes sociales que están detrás del manejo de la basura en la urbe paceña posibilita no solo entender las lógicas de acción y de organización de las personas involucradas –por ejemplo, los representantes de la sociedad civil–, sino también las del accionar estatal. En ese sentido, las preguntas de partida son las siguientes: ¿qué sucede cuando el Estado se involucra en un mercado históricamente conquistado por la sociedad civil?, ¿pueden ambas lógicas convivir en un mismo espacio geográfico?, ¿es sostenible tal coexistencia? Comencemos a responder esos cuestionamientos.

2

De basura a residuo sólido

En Bolivia, los estudios referidos a las temáticas medioambientales son numerosos, pero están orientados, principalmente, a denunciar los daños contaminantes provocados por la extracción de los recursos naturales. Es el caso de los informes acerca del estado ambiental en Bolivia, elaborados por la Liga de Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA) (2008 y 2010), en los que, además, se exponen temas como el cambio climático, los recursos hídricos, la calidad de aire, el uso de plaguicidas, la energía nuclear, las energías renovables y la deforestación.

En menor medida, se cuenta con investigaciones sobre el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, cuyo enfoque se concentra, especialmente, en la participación del sector formal –servicios de aseo municipal y programas de recolección y de disposición final de tales residuos–, como el *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en Bolivia*, desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) (2011), o el *Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe*, publicado conjuntamente por la Organización Mundial de la Salud (OMS)-Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2010). Ambos trabajos, de autoría institucional, describen la normativa vigente respecto al medioambiente y al tratamiento de los residuos, la planificación estatal, la organización del sector o la gestión administrativa y la generación de los residuos en términos cuantitativos, así como la cobertura y la calidad de los servicios.

Por otra parte, existen memorias tanto de foros como de encuentros referidos al reciclaje y a la segregación de residuos

sólidos en Bolivia, como el Foro Internacional sobre Recolección y Reciclaje (2008), el Primer Foro Internacional de Negocios Inclusivos-Cadena del Reciclaje (2010) y el Primer Encuentro Nacional de Organizaciones de Recicladores de Bolivia (2011), realizados en Santa Cruz de la Sierra; el Segundo Encuentro Departamental de Recolectores (2010), llevado a cabo en Cochabamba; o las mesas de trabajo “Basura y Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad de La Paz”, del Observatorio “La Paz: ¿Cómo Vamos?”, realizadas el 2011.

Todos esos eventos tienen una característica en común: fueron organizados por los gobiernos locales y por organizaciones no gubernamentales, como la Fundación AVINA, la Fundación para el Reciclaje (FUNDARE), la Fundación Participación Ciudadana y Alivio a la Pobreza (PAP), Amigos de la Responsabilidad Social Empresarial (AMIGARSE) y la fundación Swisscontact. Además, todos se enfocaron en el intercambio de experiencias acerca del trabajo en torno a los residuos sólidos, entre ellas los sistemas de recolección, el aprovechamiento y el papel de las diferentes personas que integran la cadena del reciclaje.

Paralelamente, también pueden citarse investigaciones desarrolladas por estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en los ámbitos de las ciencias sociales y económicas, acerca de los residuos sólidos, del reciclaje y de los diferentes actores sociales involucrados (Miranda, 2001; Villazón, 2000; Zambrana, 2000; Caballero, 2005; Gómez, 2009; Cartagena, 2010; Rocabado, 2011 y Zavala, 2012).

En Latinoamérica, Argentina y México son los países donde más se ha investigado sobre los residuos sólidos –desde las ciencias sociales–, seguidos por Brasil y por Perú. De ese modo, las temáticas sobre el reciclaje, las políticas públicas ambientales, el trabajo en sí, las reconstrucciones históricas y los discursos, entre otras, pueden ser revisadas en Cristina Reynals (2002), Sabina Dimarco (2007 y 2012), Verónica Paiva y Mariano Perelman (2008), Corina Aimetta (2009), Francisco Suárez y Pablo Schamber (2007 y 2012), Ricardo Abduca (2012) y Pablo Schamber (s. f.), todos desde Argentina; y Héctor Castillo (2006 y 1990), Christine Wamsler (2000), y Héctor Castillo,

Margarita Camarena y Alicia Ziccardi (1987), desde México; Francisco Calafate-Faria (2013), desde Brasil; y Diego Madueño (2012) desde Perú, para citar algunos autores.

A fin de comprender las acciones de la sociedad civil, como parte de la ruta autogenerada del reciclaje, y las acciones del Estado, como parte de la ruta institucional, el presente capítulo está dividido en cuatro secciones. La primera corresponde a una descripción del tratamiento social de la basura y de la percepción en torno a ella. La segunda describe cómo el Estado, desde su política pública ambiental, trabaja con los residuos sólidos por medio de los conceptos ‘eficiencia’ y ‘gestión integral de residuos sólidos’, ambos muy utilizados en la actualidad. La tercera contiene específicamente lo referido a las dos rutas del reciclaje estudiadas. La cuarta y última se aboca a las economías paralelas existentes en Bolivia.

2.1. ¿BASURA O RESIDUO?

¿Qué diferencia existe entre los términos ‘basura’ y ‘residuo’? Ciertamente, gran parte de nosotros empleamos indistintamente ambos, práctica en la que incluso se incurre en la Ley del Medio Ambiente N.º 1333, de 27 de abril de 1992, cuyo apartado “Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos” (título I, capítulo II: “De las siglas y definiciones”, artículo 9, inciso b): “Definiciones”) señala y define:

RESIDUOS SÓLIDOS O BASURA: Materiales generados en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuya calidad no permite usarlos nuevamente en el proceso que los generó, que pueden ser objeto de tratamiento y/o reciclaje.

Sin embargo, existe una diferencia entre ambos términos que es necesario hacer notar y a la que Dimarco hace referencia:

[El término ‘residuos’] ha sido utilizado en diferentes momentos históricos para nombrar a los elementos que se encontraban

en un lugar *ambivalente* (en el sentido de aquello que puede ser adjudicado a más de una categoría), puesto que habían sido desechados (alguien los había considerado inútiles), pero *podían volver a tener una utilidad (tanto un valor de uso como un valor de cambio)*. Su contracara es la “basura”, que refiere al resto último. Vale insistir en que lo que hace a la diferencia entre el “residuo” y la “basura” no son las características del elemento en sí, sino cómo se evalúa en el proceso clasificatorio. Para decirlo claramente, un *desecho* deviene en *residuo* cuando alguien le reconoce un valor y lo devuelve a la vida útil. Si eso no ocurre, ese mismo elemento que podía haber tenido un valor continúa siendo simplemente *basura* (2012: 190 [énfasis propio]).

Los papeles higiénicos usados, las envolturas de los caramelos, las cáscaras de las verduras, los periódicos sucios, los electrodomésticos que ya no funcionan, las llantas viejas y las jeringas usadas, entre tantos otros, engrosan la larga lista de objetos que las personas clasifican como “inservibles”, razón por la que son desechados del entorno inmediato, día tras día. Sin embargo, por ejemplo, un balde de pintura vacío podría empezar siendo basura para quien utilizó la pintura, pero podría convertirse en una maceta para quien lo lave y lo llene de tierra y de flores; es decir, se convertiría en un residuo sólido capaz de volver a la vida útil. Varios objetos que diariamente botamos al basurero pueden tener ese destino. En consecuencia, la diferencia está en cómo distinguirlos.

Ciertamente, la clasificación no es arbitraria, sino que responde a diferentes condiciones. Por ello, a lo largo de la historia, las sociedades crearon formas para diferenciar los objetos inservibles de los que no lo son. Basándose Susan Strasser (1999), Dimarco sostiene que la forma en que “se decide qué queda de un lado (basura/suciedad) y qué del otro (orden), responde a una definición sociohistóricamente situada, además de ser una cuestión de clases sociales, de género y generacional” (*ibid.*: 189). En otras palabras, los criterios de clasificación de un objeto como basura o como residuo no solo dependerán del individuo que lo consumió, sino de su contexto social, cultural,

histórico y generacional, entre otros. El siguiente fragmento se constituye en un ejemplo sobre cómo la clasificación de lo que es o no es basura cambia en el tiempo:

Me educaron para guardar todo. [...] Lo que servía y lo que no. Porque algún día las cosas podían volver a servir. [...] Las cosas no eran desechables, eran guardables. ¡Los diarios! servían para todo: para hacer plantillas, para las botas de goma, para poner en el piso los días de lluvia y, por sobre todas las cosas, para envolver. ¡Las veces que nos enterábamos de algún resultado leyendo el diario pegado al trozo de carne! [...] [Con] los fósforos usados [...] podíamos prender una hornalla [...] desde la otra que estaba prendida, y las cajas de zapatos [...] se convirtieron en los primeros álbumes de fotos y los mazos de naipes se reutilizaban aunque faltara alguna [...]. Las latas de arvejas y de duraznos se volvieron macetas y hasta teléfonos. Las primeras botellas de plástico se transformaron en adornos de dudosa belleza. Las hueveras se convirtieron en depósitos de acuarelas, las tapas de botellones en ceniceros, las primeras latas de cerveza en portalápices y los corchos esperaron encontrarse con una botella (Durán, 2009).⁶

En suma, podemos afirmar que los criterios para clasificar un objeto como basura no dependen del objeto mismo, sino que están influenciados por los contextos sociales, culturales e históricos de la clasificación y/o de la separación. Por tal motivo, existen diferentes formas de clasificar los residuos. De ahí que muchas instituciones, organismos y Gobiernos alrededor del mundo crearan modos de clasificar los residuos sólidos por

6 Nota de edición (NE): Esta crónica, que circula por internet bajo múltiples títulos, ha sido atribuida a Eduardo Galeano. Sin embargo, en una nota publicada el 8 de marzo de 2009 en el diario *La Capital*, de Rosario (Argentina), el propio Galeano aclara que no se trata de una creación suya (véase: <http://www.marciano-duran.com.uy/galeano-mi-trabajo-mas-felicitado-mas-laureado-que-circula-por-internet-no-me-pertenece/>, fecha de consulta: 28 de octubre de 2018).

medio de leyes, reglamentos y manuales, entre otras normativas. En efecto, existen diferentes clasificaciones, aunque de alguna u otra manera se asemejen bastante entre sí.⁷ Ahora bien, el objetivo de clasificar los residuos responde, principalmente, a la necesidad de tratarlos de manera diferenciada, debido a sus particularidades. Lo curioso es que, a pesar de tanta y de tan variada clasificación, muchos de los residuos, en varias partes del mundo, son confinados indiscriminadamente a un mismo fin: su entierro. Ciertamente:

[S]e puede establecer que, a lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitándolo de la vista, arrojándolo a las afueras de las ciudades, [a los] cauces de los ríos o en el mar, u ocultándolo mediante [el] enterramiento. El hecho de arrojar residuos en las calles de las ciudades medievales trajo como consecuencia la reproducción de las ratas y con ellas llegaron las grandes plagas que provocaron la muerte de [las] personas (Brunner y Suddarth, 1999, en Bautista, Núñez y Calderón, 2010: 7).

La cita anterior es un ejemplo de la percepción general que existe en torno a la basura, como si fuese un problema, una molestia, como algo que hay que apartar y ocultar, algo que corroe, que contamina, que mata. Para Dimarco, los desechos “suelen estar íntimamente asociados en las representaciones colectivas a lo peligroso y [a] lo desagradable, a la enfermedad y el contagio”

7 Véase el anexo 1 (pág. 165), el cual contiene una tabla elaborada a partir de información extraída de los reglamentos de dos leyes bolivianas, de un anteproyecto de ley departamental de Cochabamba y los resultados de dos estudios sobre medioambiente, uno a nivel regional y otro a escala nacional. El uso de tales datos responde a que el municipio paceño aún no cuenta con normativas ni con manuales respecto a los residuos sólidos; en contraste, los documentos revisados son las referencias más próximas e importantes sobre el tema.

(2012: 187). Esa percepción se materializa en numerosos y en variados proyectos que las sociedades han elaborado para excluir su basura del entorno inmediato. Ejemplo de ello es la creación de rellenos sanitarios –como el de la ciudad de La Paz–, que se ha convertido en la forma “ideal” de mantener la basura bajo control:

El peligro para la salud pública surge en los mismos basureros, los que, además de causar malos olores y problemas estéticos, son cuna y hábitat de moscas, ratas y otros vectores de enfermedades y fuentes de contaminación del aire, o de fuentes superficiales o subterráneas de agua.

Lo indicado anteriormente podría controlarse, si la disposición final de las basuras se hiciera en una forma adecuada, tal como un relleno sanitario operado correctamente, lo que además permitiría prevenir la contaminación (Otterstetter, 1997: 2).

De lo anterior podemos obtener dos ideas principales: la relación de la basura con lo antiestético, la enfermedad y la contaminación, y la manera de controlar el problema mediante rellenos sanitarios.⁸ Por tanto, utilizando tecnologías como las empleadas en los rellenos sanitarios o confinando la basura en vertederos a cielo abierto, el objetivo de las sociedades siempre ha sido alejarla y olvidarla.

El término ‘residuo’ hace referencia a todo objeto que, si bien ya no sirve para el propósito para el que fue creado, puede ser

8 Un relleno sanitario es una obra de ingeniería que se diseña y se construye para la disposición final de los residuos sólidos, la cual debe ser realizada de manera adecuada y bajo condiciones controladas, en pos de evitar daños al ambiente y a la salud (Bautista, Núñez y Calderón, 2010: 12). Según Jorge Jaramillo, su objetivo es confinar la basura, cubriéndola diariamente con capas de tierra y compactándola para reducir su volumen, previniendo, además, los problemas que puedan causar los líquidos y los gases producidos por el efecto de la descomposición de la materia orgánica (1997: 17).

susceptible a transformaciones –en el marco de un proceso químico o artesanal–, a fin de seguir teniendo una vida útil.⁹ Los denominados ‘residuos sólidos inorgánicos’ o ‘reciclables’ son aquellos cuya descomposición es muy lenta y pueden ser ingresados nuevamente a los procesos de transformación industrial. Por ello, la sociedad actual ha establecido un nuevo criterio de clasificación de tales objetos residuales: su valor económico en el mercado. Si el objeto tiene un valor en ese contexto, será considerado como residuo sólido, residuo sólido inorgánico o residuo sólido reciclable, y no así como basura. Entonces, pese a que comúnmente los conocemos como basura, los residuos sólidos tienen una finalidad distinta a la de su creación –ya no sirven para transportar líquidos u otros materiales ni recubrir cables, por ejemplo– y pueden ser sometidos a un proceso de reciclaje, porque son potencialmente procesables, extendiéndose así su vida útil. Por tal razón, adquieren un valor en el mercado; es decir, pasan a ser una mercancía que se vende y se compra.¹⁰

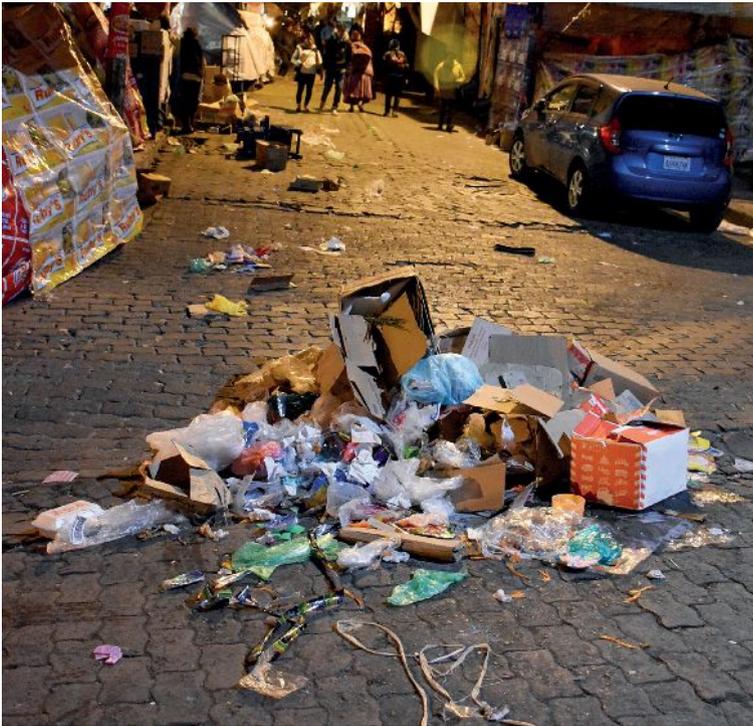
Entonces, no obstante que la basura ha sido considerada históricamente como algo que debe apartarse de la gente, por ser una fuente de infección y de enfermedad, actualmente, en Bolivia, muchas personas trabajan con ella, movidas principalmente por el interés económico. Ahora bien, ¿por qué razón se dice que la basura es un problema? Una de las respuestas tiene que ver con el tiempo en el que esta permanece en la tierra. Los residuos orgánicos –como las cáscaras de frutas y de verduras o los restos de las podas– demoran tan solo algunas semanas en desaparecer por completo, pues se descomponen naturalmente. Sin embargo, los residuos inorgánicos pueden tardar muchos años en descomponerse o, incluso, no lo hacen. Esto implica que,

9 Vale mencionar que un residuo puede encontrarse en un estado sólido, como las llantas, el papel, los metales, etcétera, en un estado semisólido o en un estado líquido, como las aguas servidas.

10 Véase el anexo 2, que compila una lista detallada de los residuos reciclables más significativos, según su precio aproximado por kilogramo.

una vez desechados por la persona que los consumió, tales residuos deberán estar en un lugar donde puedan ser “escondidos” el tiempo necesario para su descomposición, por lo que se deberá asignarles un espacio físico alejado, a modo de confinamiento.

Asimismo, ante el incremento de la población mundial y debido a los crecientes niveles de consumo y de producción industrial, cada día se generan mayores cantidades de residuos sólidos que necesitan ser enterrados por largo tiempo. Entonces, si bien es cierto que la problemática de la basura es muy grave, existen alternativas para subsanarla. El reciclaje es una de ellas y se ha convertido en un negocio muy rentable del cual viven muchas personas alrededor del mundo.



Basura abandonada y apilada en medio de la avenida Tumusla, en la ciudad de La Paz. (Foto: Carlos Alberto Martínez.)

2.2. ECOEFICIENCIA

Desde la perspectiva de las ciudades, podría decirse que el modo ideal para tratar la basura es mediante una política de gestión integral de residuos sólidos que, a su vez, responda a una política ambiental de ecoeficiencia. Pero ¿qué es la ecoeficiencia?

Desde fines del siglo XX, se llevaron a cabo diferentes cumbres ambientales en las que los representantes de varios países se comprometieron con la temática del desarrollo sostenible, al igual que con la disminución de la contaminación. En tales encuentros, los gobernantes y también las empresas privadas establecieron compromisos. Así, en 1992, Stephan Schmidheiny, por medio del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, publicó el libro *Changing Course: A global business perspective on development and the environment*, en el cual se propone el término ‘coeficiencia’ para demostrar a las empresas que ellas pueden ser parte importante de la sostenibilidad ambiental. El mismo año, en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible realizada en Río de Janeiro (Brasil), dicho Consejo presentó la ecoeficiencia como una filosofía administrativa (Díaz, 2006; Lloclla y Arbulú, 2014; OMS-OPS, AIDIS y BID, 2010).

En sus orígenes, la ecoeficiencia fue planteada para el sector de las industrias; actualmente, también es aplicable a las municipalidades, a las empresas de servicios y a las oficinas de los sectores público y privado. Es parte de una política ambiental que combina los principios de la ecología con los de la economía para generar alternativas eficientes de adquisición de materias primas y de insumos, a fin de optimizar los procesos productivos y la provisión de servicios. Otras definiciones de ecoeficiencia implican la capacidad de crear productos y servicios de calidad, mientras a lo largo de la cadena de valor se reduce el uso de los recursos, de los residuos y de la contaminación (Ministerio del Ambiente de Perú, s. f.). Aunque la ecoeficiencia tiene otros componentes, en este apartado se pone la atención en la gestión de los residuos sólidos, por ser parte de una política ecoeficiente que permite entender de mejor manera el problema de investigación aquí planteado.

2.2.1. *GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS*

La gestión integral de residuos sólidos corresponde a la manera correcta e idónea para su tratamiento. Según el Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba (2012), para la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, dicha gestión se traduce en acciones permanentes de planificación y de ejecución en el manejo de tales residuos, e incluye aspectos de salud, gestión ambiental y educación; asimismo, considera los ámbitos de prevención, reducción del impacto y evaluación, en la perspectiva de lograr un proceso compatible e integral. De acuerdo con la Ley del Medio Ambiente N.º 1333, de 27 de abril de 1992, la gestión de residuos sólidos es definida como todas las actividades de generación, barrido, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final, en función de sus características. Para Apolinar Salcedo (2004), se trata de un conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos sólidos el destino más adecuado, desde el punto de vista ambiental, conforme a sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final. En la ciudad de Buenos Aires (Argentina), se la conoce como “gestión integral de residuos sólidos urbanos” y tiene como objetivos mejorar las condiciones de higiene urbana –porque impacta en la salud de la población y en su calidad de vida– y afrontar tanto la exigencia de reducir los niveles de contaminación causada por una mala gestión de los residuos sólidos como la actividad informal asociada a la recuperación de los residuos reciclables.

La gestión integral de residuos sólidos está compuesta por varias acciones –o momentos–. En teoría, toda la población debería estar consciente de que sus acciones frente a sus propios residuos integran un proceso mucho mayor: la disminución y el aprovechamiento de los mismos. Por tanto, la población y las autoridades son parte de dicha gestión, y también son responsables del manejo de ese tipo de residuos.

En suma, puede decirse que la gestión integral de residuos sólidos abarca las acciones orientadas a su disminución

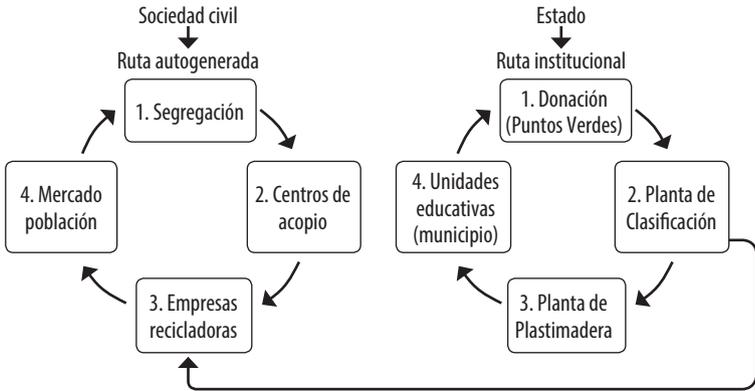
y a su aprovechamiento, tarea que es una responsabilidad conjunta. En Bolivia, recién en los últimos años, el Estado ha intentado responder efectivamente a dicha gestión y generar los mecanismos necesarios para que la población comparta la responsabilidad ambiental. Sin embargo, es gracias a los trabajadores por cuenta propia que, desde hace mucho tiempo, se consiguen mejores resultados tanto de reciclaje como de disminución de tales residuos, en términos cuantitativos y cualitativos.

El interés por el reciclaje –que se traduce en la disminución de los residuos que van a parar a los rellenos sanitarios, por ejemplo– no radica en salvar el planeta, sino en obtener dinero; por ello, muchas personas e instituciones trabajan actualmente en este negocio. Debido a que en la cadena de reciclaje están involucradas personas de diferentes condiciones socioeconómicas, algunos eslabones son más débiles que otros. En el caso paceño, según anticipé en la introducción, he identificado dos rutas de reciclaje: una de larga data, la “autogenerada”, y otra más reciente, la “institucional”.

2.3. DOS RUTAS DEL RECICLAJE PACEÑO

Si bien es cierto que la práctica del reciclaje podría ser considerada como una práctica ambientalista, una realidad más certera es que muchas de las personas que se dedican a esa actividad lo hacen persiguiendo intereses económicos. En la ciudad de La Paz, el reciclaje de residuos sólidos se realiza, principalmente, desde dos rutas: la de la sociedad civil y la del Gobierno municipal, como una instancia del Estado. El siguiente esquema corresponde a los momentos de cada una de esas rutas:

Esquema 1: Rutas del reciclaje paceño



Fuente: Elaboración propia con información del trabajo de campo.

La cadena del reciclaje autogenerado se inicia con el proceso de segregación de los residuos sólidos reciclables, tarea que es realizada por los segregadores. Continúa con la clasificación y con la intermediación de los centros de acopio¹¹ o acopiadoras. Las

11 Los centros de acopio –también conocidos como depósitos– son negocios que se dedican a intermediar entre la población vendedora y las empresas recicladoras compradoras. Por tal motivo, suelen ser vistos como un grupo que obtiene altas ganancias económicas, sin sumar valor agregado a los materiales que comercializan y explotando a los segregadores que emplean (Schamber, s. f.: 16). En un centro de acopio, se compran residuos sólidos reciclables (véase el anexo 2) y, en algunos casos, incluso se compra ropa usada de la población –entregada por los segregadores, las personas particulares, las empresas, las oficinas u otro tipo de negocios–; luego se los vende por cantidades y a precios mayores a las empresas que se dedican a su reciclaje de manera industrial. Para ello, el centro de acopio debe estar ubicado en una calle o en una avenida bastante transitada, muchas veces cerca de pequeños centros urbanos donde la gente se concentra, como las plazas, los parques, los mercados y otros. El tamaño de los centros de acopio no debe ser muy reducido, porque

empresas recicladoras son el tercer eslabón y se constituyen en los lugares donde se desarrolla el proceso de reciclaje como tal. Finalmente, está el mercado; es decir, la comercialización del producto reciclado y, por tanto, su retorno a la población.

Por su parte, la cadena del reciclaje institucional comienza con la donación de los residuos sólidos reciclables por parte de la población, en los Puntos Verdes; el segundo eslabón es la clasificación de los residuos sólidos en la Planta de Clasificación de Alpacoma. Después, está la Planta de Plastimadera, donde se procesan los plásticos, y, finalmente, sigue la obtención del producto –muebles de plastimadera– que es enviado a algunas unidades educativas del municipio.

Cabe mencionar que los precios de comercialización de los residuos sólidos reciclables son muy variables, debido a que dependen de los precios internacionales¹² y de las fluctuaciones de la oferta y de la demanda del mercado de cada residuo y/o de su materia prima a lo largo del año. En la ciudad de La Paz, los precios también varían en función de las zonas donde están ubicados los centros de acopio. Por ejemplo, el kilogramo de papel mixto en la zona

allí se acopiarán altas cantidades de residuos reciclables. Además, debe contar con alguna herramienta de pesaje –balanza o romana–, con sacos grandes para acumular el material y con dinero suficiente –“caja chica”, según Oscar Rocabado (2011)– para comprar diariamente el material de la población. Las personas que atienden los centros de acopio son los acopiadores, que muchas veces son los mismos propietarios o sus familiares y, otras veces, son empleados asalariados. Una vez que se ha reunido suficiente material, se procede a venderlo y a trasladarlo a las diferentes empresas recicladoras, generalmente en un camión, ya sea propio, contratado o enviado por la empresa recicladora, dependiendo del tamaño del centro de acopio y del tipo de asociación entre este y la empresa de reciclaje.

- 12 El precio de compra y de venta de los plásticos varía según los precios internacionales del petróleo. Asimismo, el precio de compra y de venta del papel y del cartón fluctúa de acuerdo con los precios de las fibras vírgenes de celulosa.

Villa Copacabana cuesta 1,50 bolivianos, mientras que en la zona central cuesta dos bolivianos, y el kilogramo de botellas PET en la zona Sagrado Corazón de Jesús cuesta de uno a 1,50 bolivianos, mientras que en la zona central cuesta de dos a 2,50 bolivianos.¹³

2.4. ECONOMÍAS PARALELAS

La teoría sociológica preveía que los sectores tradicionales de la sociedad se modernizarían automáticamente con el paso del tiempo (Tassi, Hinojosa y Canaviri, 2015). No obstante, la economía popular en Bolivia se ha ido estructurando en torno a las instituciones socioeconómicas locales, coexistiendo con la economía formal. Tales economías –popular, campesina, indígena, informal, étnica–, a las que denomino “paralelas”, fueron ampliamente estudiadas desde las ciencias sociales. Entre algunas de las diferentes interpretaciones que se les ha dado está el verlas como un atraso respecto a lo moderno, mientras que a los procesos de modernización y de desarrollo se los concibe como funcionales al capitalismo urbano, como formas económicas improvisadas y fragmentadas a las cuales los actores sociales están obligados a someterse de manera precaria –desde una mirada más institucional–, y como una resistencia a las lógicas de la económica mercantil moderna (*ibid.*: 8-13).

Ese tipo de interpretaciones de aquellas economías que existen paralelamente a la economía formal fueron muchas veces refutadas, principalmente debido a la característica de subordinación que se les ha asignado. Así, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) plantea que el sector informal está compuesto por desempleados que logran sobrevivir generando sus propias actividades económicas para subsistir (Tokman, 2001). Además, se mencionan como sus características: el tener poco dinero, la inexistencia de una división clara entre el patrón y el empleado, la tendencia de acumular capital, la lógica de subsistencia, la escasa organización y la ausencia de sindicatos y de beneficios sociales (Rocabado, 2011). Del mismo modo, Eliana Castedo y Hugo Mansilla señalan:

13 Precios al primer semestre de 2015, obtenidos en el trabajo de campo.

El sector informal está caracterizado por un excedente “estructural” de fuerzas laborales, que no encuentran trabajo en el ámbito moderno de la economía y que están obligadas a desarrollar estrategias precarias de *supervivencia* [...] las fuerzas de trabajo excedentarias están, por lo tanto, compelidas a buscar su suerte en los sectores premodernos, que se destacan por su baja productividad general, su escaso nivel de complejidad tecnológica, su incipiente división de las tareas productivas, la baja calificación de su mano de obra, su modesta dotación de capital y, en general, por su falta de previsibilidad (1993: 48 [énfasis propio]).

Ahora bien, considerando el tipo de propiedad sobre los medios de producción, la participación de los dueños en la producción y/o en la venta de bienes y de servicios, las relaciones laborales que dominan al interior de cada establecimiento y la existencia o no de trabajadores asalariados, Roberto Casanovas y Silvia Escóbar (1988: 10) sostienen que se han identificado los siguientes sectores en la estructura productiva urbana:

- El sector estatal, que no produce ni se propone generar ganancias.
- El sector empresarial, constituido por las empresas con organización capitalista y que muestran una clara división entre los propietarios del capital y los propietarios del trabajo.
- El sector semiempresarial, que incluye a las pequeñas empresas con capital de inversión menor y con una mano de obra asalariada permanente; en ellas, incluso el propietario participa en el proceso productivo. En este sector, existe una fuerte inestabilidad laboral.
- El sector familiar en el que los miembros de una familia participan como trabajadores no asalariados. Cuenta con escasa tecnología y prevalece el trabajo manual.
- El servicio doméstico, que agrupa a los trabajadores asalariados –aunque mal remunerados– y en malas condiciones laborales.

Basándose en esa categorización, Casanovas y Escóbar definen el trabajo por cuenta propia –familiar– como un sector que participa activamente en el mercado, ofreciendo bienes y servicios, demandando materias primas e insumos, y posibilitando la circulación de mercancías. Además, señalan que su relación con el sector empresarial es dependiente y subordinada (*ibid.*: 10-13).

La descripción anterior resulta útil porque permite comprender que los segregadores de los residuos sólidos son parte del sector familiar, pues su trabajo es principalmente manual y porque son proveedores no asalariados de las empresas recicladoras, a las que venden el material que estas necesitan para su producción. Por otra parte, los centros de acopio representan al sector semiempresarial, dado que tienen un capital invertido y cuentan con una contratación de mano de obra asalariada. Las empresas recicladoras, a su vez, corresponden al sector empresarial, el cual subordina principalmente al sector familiar por medio de la imposición de precios de los residuos reciclables que las empresas compran a los segregadores, directamente o no. Por último, el trabajo de la ruta institucional del reciclaje pertenece al sector estatal.

En Latinoamérica, se evidencia una heterogeneidad de estructuras económicas o de mercados que han logrado generar “vínculos y sinergias entre espacios y ámbitos económicos históricamente desarticulados, atenuando aquella idea de ‘economía dual’ o fractura insanable entre un ámbito socioeconómico primario, global, de elevada productividad, y uno artesanal, ‘tradicional’, localmente circunscrito y de mera sobrevivencia” (Arbona, Canedo, Medeiros y Tassi, 2015: 32). Tal afirmación es retomada en el capítulo 4, donde se demuestra cómo las empresas del sector privado boliviano nutren económicamente al Estado, mediante la compra/venta de residuos sólidos. Más adelante, igualmente, se conocerá lo referido a las campañas del Gobierno municipal de La Paz para recolectar varios tipos de residuos sólidos; dado que solamente algunos plásticos pasan a la Planta de Plástimadera para ser procesados, el resto termina siendo comercializado entre las empresas recicladoras de la ruta autogenerada.

En los esquemas 2 y 3, podrá notarse que las rutas del reciclaje paceño se entrecruzan en un momento dado. Para explicarlo más claramente, en un primer caso, tomemos como ejemplo a una persona que tiene algún plástico –producto de su actividad o de su consumo– que ya no le sirve. Esa persona bien podría botar su residuo plástico en un contenedor de basura o entregarlo en un Punto Verde municipal. Ambas acciones desencadenan diferentes procesos productivos que pueden articularse en cierto momento, como se describe seguidamente.

Si la persona deposita el residuo plástico en un contenedor de basura o lo abandona en alguna esquina –algo muy común en la ciudad de La Paz–, este podría tener dos posibles destinos: a) al igual que otros residuos, sería recolectado por la empresa de aseo municipal, trasladado y, finalmente, enterrado junto con grandes cantidades de basura en el Relleno Sanitario de Alpacoma; o b) ya dentro del contenedor de basura, podría ser rescatado por un segregador, para comercializarlo junto con otros residuos en un centro de acopio, donde se lo clasificará según su especie y se lo enfardará para, pasado un tiempo, ser trasladado a una empresa recicladora y, luego, ser transformado en un nuevo producto que (re)ingresará al mercado.

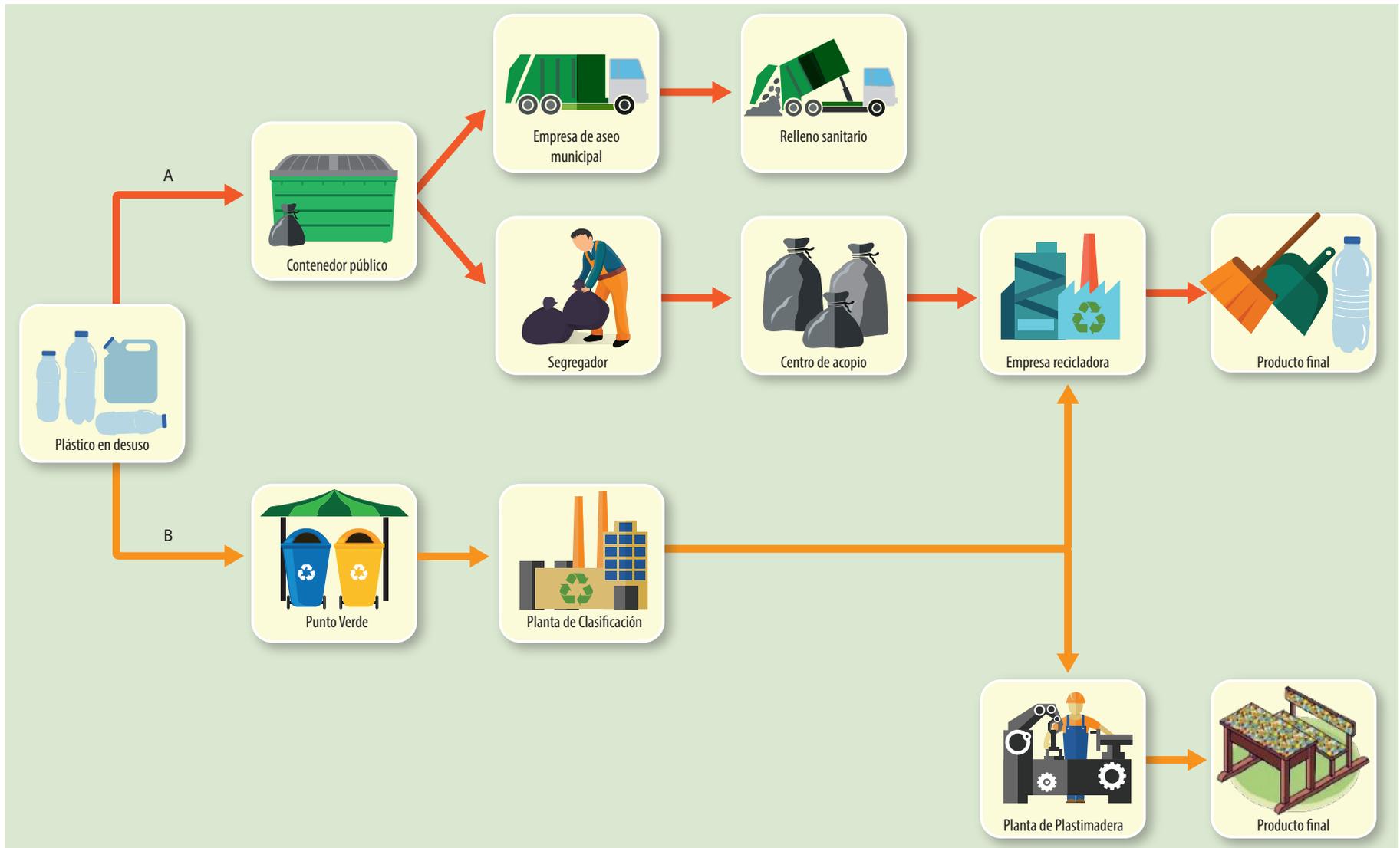
Por otro lado, si la persona dona el residuo a un Punto Verde municipal –específicamente al contenedor amarillo, destinado para los plásticos–, podría ser trasladado a la Planta de Clasificación de Alpacoma, donde se lo clasificará según su tipo: polipropileno, polietileno, polietileno de tereftalato, etcétera. A partir de ello, el plástico podría tener dos destinos: a) si el plástico fuese polietileno de baja densidad, sería llevado a la Planta de Plastimadera, donde se lo transformará en mobiliario escolar hecho del material llamado plastimadera; o b) si se tratase de otro tipo de plástico, será vendido a alguna empresa recicladora de la ruta autogenerada, como material para crear nuevos productos –botellas, botellones, escobas, cepillos, alfombras, tuberías, fibras textiles, bandejas, muebles, baldosas, contenedores, paneles, cables de batería, rastrillos, etcétera– y volver al mercado.

En un segundo caso, de tratarse de un residuo de cartón, la persona tendría igualmente dos opciones: a) botarlo a

un contenedor de basura o donarlo a un Punto Verde de la Alcaldía. La única diferencia en su destino, respecto al de los plásticos, es que en la Planta de Plastimadera no se realiza ningún tratamiento y, por tanto, su única ruta a seguir después de la Planta de Clasificación de Alpacoma será la venta a alguna empresa recicladora para su procesamiento. Cabe indicar que el producto final del reciclado del cartón es la lámina de cartón, cuyo uso principal es la fabricación de tubos de cartón alrededor de los cuales se envuelve el papel higiénico, por ejemplo.

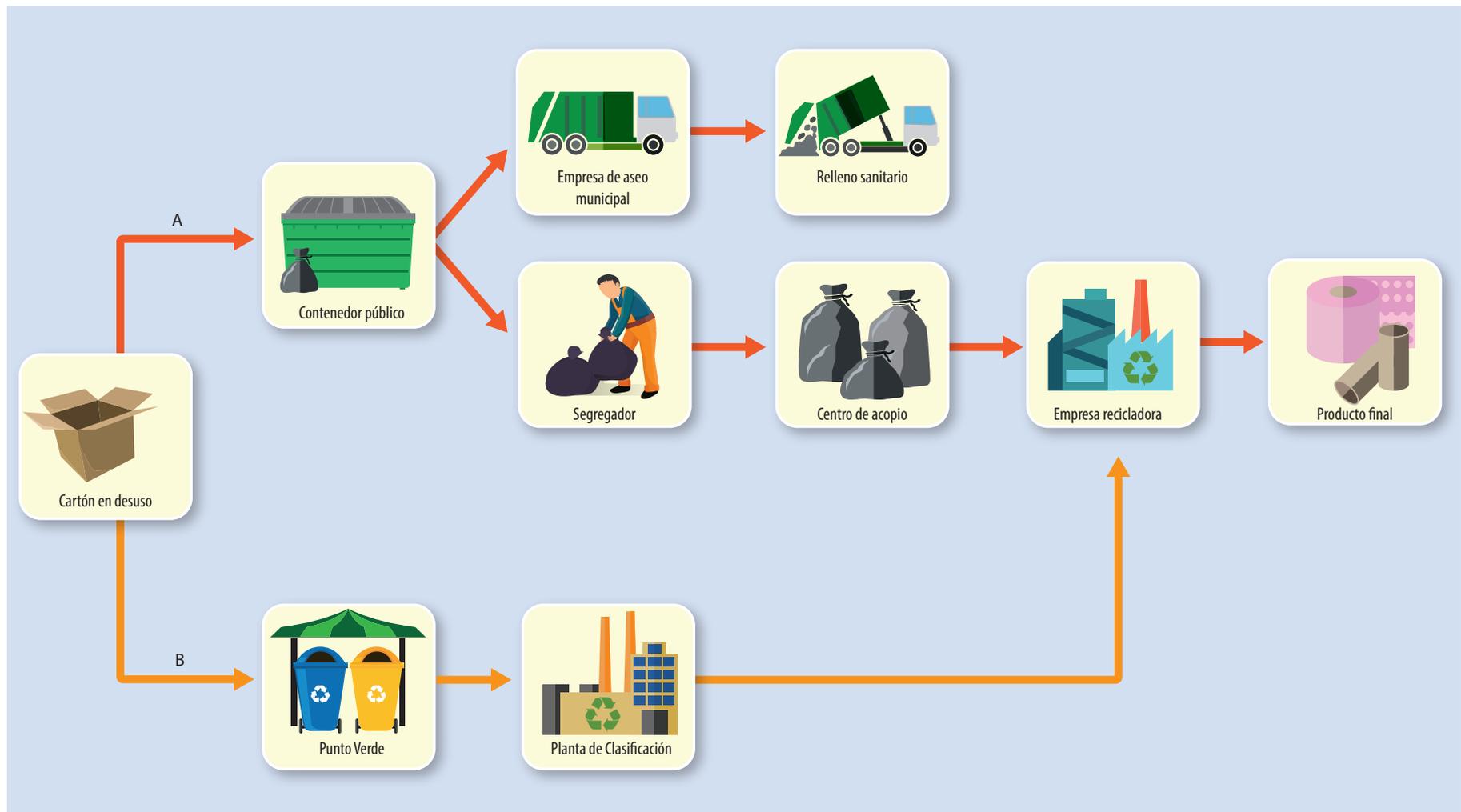
La realidad nos muestra que la forma más efectiva con la que se trata la basura en nuestro medio no responde a las políticas ambientales, sino a la existencia de economías paralelas a la economía formal o estatal. Como describo más adelante, esto incluso se comprueba cuando el Estado decide ser partícipe de los beneficios de comercializar residuos sólidos entre las empresas recicladoras privadas, las cuales, muchas veces, son negocios trasnacionales donde indirectamente trabajan acopiadores y segregadores.

Esquema 2: Ruta de los plásticos



Fuente: Elaboración propia a partir del *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en Bolivia* (MMAyA, VAPSB y DGGIRS, 2011), del documento de exposición "Gestión de residuos sólidos en el municipio de La Paz" (GAMLP, 2015), del "Proyecto en operación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)" (GAMLP, s. f. b) y del diagnóstico socioeconómico de los segregadores (2009), como también de los sitios *web* de Bolivia Emprende (www.boliviaemprende.com) y de Bunker Tech (<http://bunkertech.blogspot.com/?m=1>), y de datos obtenidos en el trabajo de campo.

Esquema 3: Ruta del cartón



Fuente: Elaboración propia a partir del *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en Bolivia* (MMAyA, VAPSB y DGGIRS, 2011), del documento de exposición "Gestión de residuos sólidos en el municipio de La Paz" (GAMLP, 2015), del "Proyecto en operación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)" (GAMLP, s. f. b) y del diagnóstico socioeconómico de los segregadores (2009), como también de los sitios web de Bolivia Emprende (www.boliviaemprende.com) y de Bunker Tech (<http://bunkertech.blogspot.com/?m=1>), y de datos obtenidos en el trabajo de campo.

3

Obtención de residuos reciclables

El primer requisito para el reciclaje es obtener el material para reciclar. El reciclaje es un proceso químico de materiales que si bien ya no son útiles para el propósito para el que fueron creados, servirán como materia prima para la creación de un nuevo producto. Pero ¿cómo conseguir aquello que aparenta ya no servir y que puede ser reciclado? La respuesta no solo tiene que ver con la creación de una variedad de estrategias para recuperar los residuos que las personas consideran basura, pero que para el reciclaje son materia prima.

Ahora bien, en el caso del reciclaje en la ciudad de La Paz y, dependiendo de cada ruta descrita, existen diferentes formas de proveerse del material necesario, aunque con una diferencia principal. En la ruta autogenerada están los segregadores y las personas –institucionales o no– que *venden* sus residuos reciclables a los centros de acopio o directamente a las empresas recicladoras. En la ruta institucional, en cambio, están las personas –institucionales o no– que *donan* sus residuos reciclables a los Puntos Verdes municipales –barriales, móviles o al central– o los abandonan en los contenedores habilitados en ciertas instituciones. A continuación, describo ambas vías de obtención de residuos reciclables; es decir, mediante su compra y su venta, o por medio de su donación.

3.1. COMPRA Y VENTA DE RESIDUOS RECICLABLES

En la ruta autogenerada, los motivos para participar en esta cadena de reciclaje son principalmente económicos. Tanto los segregadores como quienes entregan sus residuos sólidos a los centros de acopio –que son los intermediarios– o directamente

a las empresas recicladoras reciben dinero a cambio.¹⁴ En tal sentido, recolectar, acopiar y trabajar con residuos reciclables resulta beneficioso económicamente y, por ello, muchas personas se dedican a ello.

¿Quiénes son los segregadores de residuos sólidos? Se trata de personas con diferentes historias de vida. Hay quienes encuentran en la segregación un “colchón” (respaldo) económico, por ser esta su única actividad laboral. Otros, más que por el dinero, expresan que aprecian sentirse productivos por el hecho de estar trabajando. Otros señalan que con la segregación de residuos buscan ganar un dinero extra. Otros han encontrado comodidad en la libertad de este trabajo. Los datos anteriores resultan importantes porque demuestran que, a mayores motivos para mantenerse en la segregación, mayor será su rechazo a la competencia; en otras palabras, será una mayor oportunidad para que se genere una situación conflictiva.¹⁵

Según la información obtenida en el trabajo de campo,¹⁶ la mayoría de las segregadoras tiene cerca de 50 años y la mayoría de los segregadores supera los 60 años (Rocabado, 2011; Xperta, GAMLP y Swisscontact, 2018). Por ello, el esfuerzo al cargar mucho peso en la espalda y recorrer largas distancias con esa carga resulta riesgoso para su salud. Además, muchos trabajan durante las noches, hasta entrada la madrugada, exponiéndose al frío, a asaltos o incluso a agresiones. Adicionalmente, como no utilizan protección –guantes, barbijos, overoles, delantales o botas de goma–, su labor puede significarles una alta exposición

14 En el caso del papel, también existe el trueque (intercambio) por papel higiénico, pero se da en un porcentaje mínimo. Por tal motivo, no se lo incluye en este estudio.

15 Actualmente, dicha situación conflictiva –competencia– ya no se enfoca solamente en otros segregadores o sectores de la sociedad que comercializan los residuos sólidos, sino que ha surgido otro competidor mucho más grande y mediático, representado por el Gobierno municipal paceño y sus plantas de reciclaje.

16 El trabajo de campo fue realizado en el periodo 2012-2016.

a microorganismos provenientes de la basura¹⁷ que causan infecciones gastrointestinales, respiratorias o dérmicas, como también el contacto con insectos y roedores (Rocabado, 2011).

El trabajo de los segregadores permite a reducir la cantidad de basura que diariamente llega al relleno sanitario de la ciudad de La Paz, lo que alarga su vida útil.¹⁸ Al mismo tiempo, da paso al desarrollo de la cadena de reciclaje industrial, desde el cual muchas personas generan ganancias económicas.

¿Desde hace cuánto existen segregadores en la ciudad de La Paz?, ¿cuántos son en total?, ¿cuántas son mujeres?, ¿cuántos son hombres?, ¿cada cuánto segregan? Esas preguntas no son fáciles de responder, al menos no con exactitud, puesto que los segregadores están siempre en movimiento. Cabe recordar que estamos hablando de hombres y de mujeres que pueden recorrer libremente la ciudad, dependiendo de cuán lejos estén dispuestos a caminar y de qué cantidad pueden segregarse solos o acompañados por algún familiar; de lo que no pueden segregarse según la temporada; de lo que

17 Entre ellos los coliformes fecales, las pseudomonas o bacterias patógenas que afectan los tractos urinario y respiratorio, las salmonellas –causantes de infecciones gastrointestinales–, los hongos y las levaduras (Ciudades Focales-Cochabamba, 2009).

18 Los rellenos sanitarios son obras de ingeniería construidas para realizar la disposición final de los residuos. Tienen una vida útil de aproximadamente 20 años. Una vez cumplido ese plazo, debe procederse a su cierre –lo que significa responder a diferentes normas internacionales– para que la tierra donde ha sido implementado vuelva a ser fértil y no permanezca dañada. En el caso paceño, el antiguo relleno sanitario de la zona de Mallasa fue cerrado el 2006; desde ese año hasta el 2016, fue desarrollado un proyecto de mantenimiento, consistente en la aplicación de tecnologías para hacer lombricultura, humocompostaje y biofiltros (GAML, 2015). Por tal motivo, uno de los principales objetivos de las políticas medioambientales sobre los residuos sólidos de las ciudades es evitar la generación de grandes cantidades diarias de residuos, justamente para alargar la vida de los rellenos sanitarios.

pueden dejar de segregar si se les presenta otra oportunidad laboral para generar ingresos; de cuál es el estado del clima, que determina sus horas laborales; de cuáles y de cuándo se celebran ciertas festividades o determinados eventos –entradas folclóricas, conciertos, partidos de fútbol y aglomeraciones de personas–, haciendo que sus zonas de trabajo varíen; de si segregan de manera pasiva o de modo activo; etcétera. En suma, se trata de un grupo social independiente que tiene sus propios horarios y días laborales.



Segregadores en medio de una pila de basura. (Foto: Carlos Alberto Martínez.)

En Bolivia, al igual que en otras partes de Latinoamérica, quienes iniciaron la comercialización de los residuos sólidos reciclables, es decir los segregadores, llevan haciéndolo desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, con relación al caso argentino, Pablo Schamber señala:

[L]a actividad que los cartoneros realizan tiene antecedentes que en estas latitudes se remontan a la época colonial, y [...] representan

un eslabón clave del circuito informal del reciclaje. Precisamente, se trata de una vieja práctica que ha subsistido tanto a las diferentes modalidades empleadas desde el Estado para el manejo de los residuos, como a las oscilaciones y vicisitudes de la demanda industrial de materiales reciclables (s. f.: 2).

En Bolivia, si bien es cierto que el trabajo de los segregadores ha sido capaz de subsistir a diferentes políticas públicas estatales relativas a los residuos sólidos, como también a las variables ofertas y demandas de la industria del reciclaje, con el tiempo, el negocio se ha ido expandiendo, dando paso a nuevos “proveedores” de la ruta autogenerada del reciclaje. Entre ellos están personas de clase media o reconocidas empresas que, periódicamente, venden residuos sólidos.

Personalmente, conozco familias enteras que cada fin de año, a modo de limpiar sus hogares, se ocupan de reunir papeles, cartones, plásticos o latas que ya no usarán el año siguiente para, posteriormente, venderlos en algún centro de acopio. En resumen, es una manera de deshacerse de lo inservible y de obtener dinero como recompensa. Sin embargo, también existen personas que sabiendo los beneficios económicos que pueden conseguir, acopian residuos reciclables en sus casas y los venden en cualquier época del año, como medio consciente para conseguir dinero extra.

Asimismo, en muchas oficinas de instituciones públicas o privadas, el personal de limpieza, de modo individual, se encarga de reunir el papel que los trabajadores botan en los basureros, para luego venderlo en sus horarios de descanso o de almuerzo. De ahí que, a ciertas horas del día, es común ver en los centros de acopio a personas con su característico uniforme de las empresas de limpieza donde trabajan vendiendo grandes cantidades de papel y, en menor medida, cartón y botellas PET.

También algunos oficinistas reúnen el papel que usaron y se lo llevan a sus casas, para acopiarlo y, más adelante, venderlo. De igual manera, los empleados de talleres mecánicos o de cerrajerías acumulan los metales en desuso —por ejemplo, bronce, cobre o aluminio— para venderlos a los centros de acopio. Todas las anteriores son maneras para obtener ingresos extraordinarios.

En una escala mayor, están igualmente los negocios y las empresas que comercializan sus residuos. El caso más relevante es el del papel y del cartón que las imprentas, las editoriales y otras empresas¹⁹ utilizan en grandes cantidades y los comercializan en periodos más cortos. Además, en comparación con otras personas que también venden esos materiales individualmente, la cantidad de residuos que logran vender es mayor, lo que se refleja en el medio que utilizan para transportar el material a los centros de acopio: camiones propios o movibilidades enviadas por el propio centro de acopio. En esta investigación, no considero a ese tipo de proveedores, sino a los segregadores, porque fueron ellos los que iniciaron la comercialización de residuos reciclables y porque su carrera tiene larga data.

Al respecto, si bien es cierto que en el caso boliviano no existen investigaciones históricas sobre las personas que trabajan con la basura, Schamber (s. f.) indica que esos recolectores existieron en cada periodo histórico y que su práctica está lejos de ser una novedosa estrategia de sobrevivencia de los pobres y de los desempleados. Por tanto, seguidamente, presento las acciones que desarrollan los segregadores —en tanto primer eslabón—, a fin de dotar a la cadena de reciclaje autogenerado el material que necesita para su funcionamiento.

Los segregadores pueden encontrarse directamente con basura no clasificada y de procedencia desconocida (Dimarco, 2012), a diferencia de otros proveedores que, como mencioné, comercian residuos reciclables cuya procedencia es conocida, pudiendo ser del hogar o del lugar de trabajo. Los segregadores, al realizar su trabajo en los contenedores públicos o en los rincones de la vía pública, están en contacto con la basura domiciliaria, comercial y de riesgo, como los desechos de farmacias y de baños públicos. Esto resulta fundamental conocer, ya que demuestra cuán fuerte es su necesidad económica, la cual los

19 Durante el trabajo de campo, pude constatar que empresas como Breick, Avon, Prodem y otras tantas —menos conocidas— comercializan sus residuos sólidos en los centros de acopio ubicados en el centro de la ciudad de La Paz.

lleva a desempeñar tal trabajo. Además, ese hecho deja entrever una característica común entre los integrantes de ese grupo: la libertad hacia el encuentro con la basura. Con esto me refiero a que los segregadores se sienten libres de aquella delimitación que la sociedad ha establecido respecto de la basura, considerándola como suciedad, infección o algo que hay que apartar, enterrar y olvidar, decidiendo, no obstante, hurgarla directamente, olerla y meterse entre ella.

Muchas veces, se identificó el trabajo de segregación como una estrategia de supervivencia (Rocabado, 2011; Cartagena, 2010). Frente a esa idea, Ricardo Abduca sostiene que:

[...] es llamativo cómo al incorporarse el término “estrategia” no se lo hizo también con su complemento: el de táctica. Cuando es justamente la relación táctica/estrategia la que permite pensar [...] tanto el mantenimiento de un territorio propio (estrategia) como la práctica relativa al territorio ajeno, dependiente de la ocasión favorable (táctica) (2012: 4).

Es decir, el trabajo de segregación requiere tanto aprendizaje previo como práctica, desde la que se ensayan las mejores formas para realizarlo. Las personas que lo practican se adaptan a una modalidad laboral y desarrollan diferentes mecanismos para llevarla a cabo. Podemos afirmar, inclusive, que existe una especialización en cuanto al tratamiento de la basura y de los residuos reciclables. En ese sentido, identifiqué tres momentos de acción importantes para que la segregación sea exitosa: la ubicación del lugar estratégico –que incluye la generación de “caseros proveedores”–,²⁰ la selección cuidadosa del residuo reciclable y su comercialización. A continuación, explico cada uno de esos momentos observados en

20 Me refiero a las relaciones sociales creadas entre dos personas a partir de una relación laboral. En este caso, los caseros proveedores son aquellos que están dispuestos a colaborar con el trabajo de los segregadores, reuniendo residuos reciclables en sus casas o en sus lugares de trabajo, para después regalárselos como muestra de amistad o entregárselos a cambio de otros trabajos, entre ellos sacar la basura.

la avenida Tumusla, al igual que en las calles y en las avenidas ale-
dañas, como la Buenos Aires, la Manco Kapac, la Adolfo Ortega,
la Garcilazo de la Vega y la Isaac Tamayo.²¹

3.1.1. UBICACIÓN DE UN LUGAR ESTRATÉGICO

Una táctica principal empleada por los segregadores es la ubi-
cación de uno o de varios lugares donde exista gran cantidad
de residuos sólidos, como avenidas, calles, callejones, plazas o
parques. Su identificación resulta muy importante porque de

21 Observé principalmente las acciones de los comerciantes, de los transeúntes y de algunos habitantes del lugar respecto a la basura. Presté atención a cómo la desechaban, dónde lo hacían y a qué hora y de qué tipo eran el barrido y su recolección durante la noche, hasta entrada la madrugada, por los recolectores de las empresas de aseo municipal (primero de la empresa de Saneamiento y Servicios Ambientales - SABENPE y, a partir del 2016, de la empresa La Paz Limpia). El trabajo de esos segregadores, en los puntos de concentración de basura más importantes, se detalla en el croquis 1 (pág. 61); en esos puntos, me ubiqué durante horas para observar cuáles eran las herramientas que empleaban, si se encontraban solos o acompañados, hasta qué hora se quedaban, etcétera. Finalmente, observé el trabajo de la empresa recicladora Wiled Paper: cómo sus empleados compraban los cartones a los segregadores y a los comerciantes, qué herramientas utilizaban, hasta qué hora se quedaban, qué rutas tomaban, etcétera. Asimismo, recalco que, a pesar de que la mayoría de las entrevistas semiestructuradas e informales a los segregadores fueron realizadas en la avenida Tumusla y en sus alrededores, también hice entrevistas informales en la ladera este, en el centro y en el sur de la ciudad de La Paz. Los segregadores con los que conversé a lo largo de varios años se mostraron, en su mayoría, dispuestos a contarme sobre sus vidas y sus trabajos. Algunas veces, dejaban de realizar su labor para conversar conmigo unos minutos, pero regresaban rápidamente a su tarea al notar que otro segregador se acercaba.

ella dependerán los días, los horarios y las formas más convenientes de trabajo. En el caso paceño, las zonas centrales y las comerciales son las más concurridas por los segregadores, pero también existen quienes trabajan en las zonas periféricas, donde los residuos son domiciliarios y no tanto así comerciales.

Una vez que se ha identificado un lugar estratégico, se debe estudiar cómo insertarse en él para explotarlo económicamente. Aunque es cierto que un punto a favor de las zonas comerciales es la abundante cantidad de residuos reciclables, en ellas la competencia también es muy fuerte. Entonces, los segregadores deberán adaptarse no solo al lugar, sino también a las personas que cohabitan y que trabajan en el mismo espacio. Además, aunque ellos pueden elegir las horas y los lugares para segregar, su elección estará fuertemente condicionada por los horarios –y los lugares– de las personas que depositan o que abandonan su basura.

3.1.1.1. ¿Dónde y a partir de qué hora se desecha la basura?

En la ciudad de La Paz, existe una gran variedad de comercios. La ladera oeste se caracteriza por ser una “feria diaria”, donde se exhiben diferentes artículos, desde alimentos hasta muebles, pasando por electrodomésticos y artículos de limpieza personal y para el hogar.

La avenida Tumusla es conocida por su oferta de ropa, zapatos y juguetes, entre otros muchos artículos, las 24 horas del día, los siete días de la semana, durante todo el año –algunas temporadas más que otras–; en ella se “mueve” dinero gracias a las diferentes actividades económicas del sector. En esa vía, como también en las calles aledañas, la actividad comercial comienza todos los días alrededor de las seis de la mañana, con las conocidas “mañaneras”, que son comerciantes que venden prendas de vestir al mayoreo y también al por menor. Aproximadamente a las diez de la mañana, se instalan los puestos “fijos”, que se mantienen hasta las diez de la noche. Luego aparecen los vendedores nocturnos, algunos ambulantes y otros con puestos asentados en ciertos puntos, como es el caso de los que venden comida.

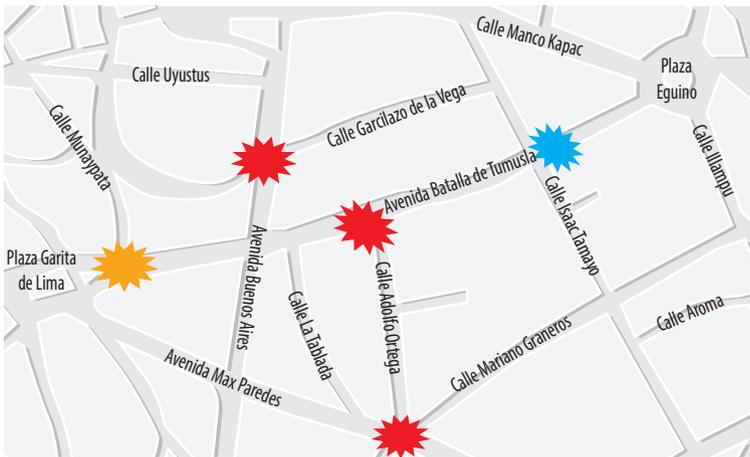
El comercio es el protagonista del lugar. En efecto, la avenida Tumusla está saturada de vendedores ambulantes, puestos fijos, tiendas, oficinas, consultorios, farmacias, alojamientos y galerías. Sin embargo, en los pisos más altos de los edificios, el ámbito comercial se separa del doméstico por medio de rejas. Las personas que viven allí deben acostumbrarse al ajetreo diario, al ruido de los motores, a las bocinas de los vehículos, a los gritos de los comerciantes anunciando sus productos y, sobre todo, a la basura, ya que donde hay movimiento de gente comprando, vendiendo, pasando o paseando existen cajas de cartón que “vienen y van”, que quedan vacías, sucias, rotas o en desuso, al igual que náilones, envolturas, papeles, empaques, restos de alimentos, botellas y, también, papeles higiénicos usados, entre tantos otros. Al momento del cierre de los puestos de venta, los comerciantes abandonan su basura en las calles, provocando que, al final del día, la imagen del lugar sea distinta: en vez de los puestos de venta queda basura.



Segregador recogiendo cajas vacías. (Foto: Carlos Alberto Martínez.)

Si bien en la avenida Tumusla no hay contenedores públicos de basura instalados, existen lugares que por la noche se convierten en puntos de concentración de la misma. Se trata de espacios —generalmente las esquinas— que tanto los comerciantes como los transeúntes, los compradores y los habitantes (re)conocen como “el lugar donde se bota la basura”. La acumulación comienza todas las noches a las siete, aproximadamente, y poco a poco los montones se van agrandando. El siguiente croquis muestra los cinco puntos más importantes de concentración de basura.

Croquis 1: Puntos de concentración de basura en la avenida Tumusla y en las calles aledañas



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP). Los puntos rojos (3) indican aquellos lugares donde la acumulación es mayor; el punto anaranjado, donde es intermedia; y el celeste, donde es menor.

El punto anaranjado está situado frente a la plaza Garita de Lima. Contiene, mayormente, residuos orgánicos —en las avenidas Max Paredes y Munaypata se venden verduras, frutas y carnes—, pero también concentra varios cartones y náilonés; además, por la existencia de restaurantes, alojamientos y baños públicos en los

alrededores, ahí también se depositan residuos sanitarios, entre otros. Su acumulación comienza a las seis de la tarde.

Uno de los puntos rojos está ubicado entre la avenida Buenos Aires y la calle Garcilazo de la Vega. En él, la acumulación de basura se produce desde las siete de la noche y es cuantiosa, debido a que los comerciantes de la citada calle y del pasaje Uyustus abandonan en esa esquina sus residuos, que consisten, principalmente, en grandes cantidades de cartón, nailon y plástico, y, en menor medida, residuos orgánicos provenientes de los restaurantes cercanos y de los puestos de venta de papa en esa esquina.

Un segundo punto rojo está localizado en la intersección de las calles Adolfo Ortega y La Tablada, y de la avenida Max Paredes. También es grande porque agrupa la basura de esas vías, al igual que de la calle Mariano Graneros y, en parte, del mercado Uruguay. Por ello, y por la existencia de varios restaurantes y de pastelerías sobre la calle Max Paredes, la basura contiene abundantes residuos orgánicos, náilones y, en menor cantidad, cartones y plásticos. Su acumulación comienza alrededor de las siete y media de la noche.



Basura que queda cerca de los puestos de venta de la feria. (Foto: Carlos Alberto Martínez.)

Otro punto rojo está ubicado en la esquina de la avenida Tumusla y la calle Adolfo Ortega. También es grande, por estar en medio de esa avenida y, por tanto, contener su basura, además de la que procede de la calle Adolfo Ortega. En ese punto, es posible encontrar gran cantidad de cartones y de náilonos, y, en menor medida, plásticos, que se van acumulando desde las siete de la noche.

El punto celeste es más pequeño que los otros y está localizado en la esquina de la calle Isaac Tamayo y la avenida Tumusla, donde se depositan residuos de la primera y de la plaza Eguino. La basura del lugar está compuesta, principalmente, por cartones y náilonos, los cuales son desechados a partir de las siete de la noche.

La descripción anterior refleja que los comerciantes son los que llenan de basura las esquinas del lugar. Sin embargo, es pertinente notar que los habitantes del sector también botan su basura en esos puntos, sea como resultado del comercio o de las actividades domiciliarias. Dichos puntos sustituyeron en el tiempo todo tipo de contenedores públicos instalados por las empresas de aseo municipal. Sus ubicaciones son estratégicas y la distancia en la que están repartidos unos respecto a los otros es proporcional, ya que responde a aquellos lugares donde se genera mayor cantidad de residuos sólidos.

Algo que resulta interesante al observar las acciones de las personas frente a un punto de concentración de basura es que, casi todas, sacan provecho de él. ¿A qué se debe este fenómeno? En primer lugar, sin importar quién comienza a colocar basura, el resto de la gente asimila el sitio y lo continúa utilizando para botar su basura; así lo hacen los comerciantes, los transeúntes y los habitantes de la zona. En segundo lugar, existen transeúntes que, eventualmente, encuentran algo que les sirve y lo levantan de entre el montón de basura.²² En tercer lugar, ese

22 Al observar por largas horas un montón de basura —como parte del trabajo de campo—, a pesar de tener la atención puesta en los objetivos de la investigación, ocurrieron hechos no previstos que merecen convertirse en parte del estudio. Esto me sucedió con la observación

conjunto de basura representa una fuente generadora de dinero para muchos segregadores, acopiadores intermediarios e, indirectamente, para las empresas recicladoras; ciertamente, atrae a muchos segregadores, quienes, noche tras noche, permanecen rondando el lugar para “atrapar” los residuos sólidos antes de que el camión recolector de la empresa de aseo municipal se los lleve. Esa escena se repite cada noche, cada madrugada.

3.1.1.2. Tipología de los residuos reciclables

En la avenida Tumusla, los residuos sólidos que mayormente se generan son cajas de cartón y náilonos. La proporción de los primeros es mucho mayor que la de los segundos, debido al tipo de productos que se venden, según el lugar. Por ejemplo, en la calle Garcilazo de la Vega, se comercializan principalmente champús, jabones, cremas dentales, leche en polvo, cereales, galletas, dulces y otros artículos similares; es decir, productos que llegan en grandes cantidades y en cajas de cartón. La ropa también llega en cajas de cartón; en una caja pueden haber hasta 40 chamarras.

Muchas veces, las cajas grandes llegan al lugar de venta envueltas en *sagañas* –bolsones enmallados– y en su interior, además, el producto está protegido con bolsas plásticas. Otros productos

del comportamiento de algunas personas que, sin ser segregadores, al ver el montón de basura, se acercaban y empezaban a buscar algo para llevar. Algunas buscaban algo específico –por ejemplo, una bolsa–, pero otras se quedaban por un momento, hurgando en busca de algo que pudiera servirles. Es el caso de un señor que comenzó a rebuscar cajas pequeñas, viendo qué llevaba cada una en su interior: encontró un foco, lo sacó para asegurarse de que estuviera quemado y, luego, lo volvió a botar; después, agarró una bolsa mediana, la vació y se la llevó. También vi a otro joven que empezó a levantar diferentes cosas –telas, bolsas, objetos rotos y otros– y se llevó un objeto que no alcancé a distinguir qué era. He denominado a esas personas como “recuperadores eventuales”. Al respecto, vale recalcar que no permanecen ni siquiera cinco minutos removiendo la basura; su búsqueda es rápida y, muchas veces, directa.

están envueltos solamente en bolsas plásticas, como las pipocas o la granola y las golosinas en general, que están agrupadas en atados de varias unidades. Las botellas PET de refrescos y de algunas bebidas alcohólicas, por otra parte, están contenidas en paquetes plásticos de seis unidades, conocidos como “*six pack*”.

Al margen de esos residuos sólidos, también es posible encontrar restos orgánicos, pero en menor medida, como por ejemplo donde se venden verduras, frutas, carnes y comida preparada.

Por lo anterior, los segregadores, principalmente los que buscan comercializar cartones y náilonos, van a la avenida Tumusla; son menos los que van en busca de plásticos, papeles y vidrios. Por las características del lugar y por la actividad comercial que ahí se desarrolla, resulta muy difícil que se encuentren metales.

3.1.1.3. Tipología de los proveedores

Dependiendo de cuánto se conoce el lugar y a las personas que viven o trabajan allí, van surgiendo —o no— los proveedores; “*caseros*”, según Schamber (s. f.). Esas personas son las que están al tanto del trabajo de los segregadores y de su interés económico en los residuos reciclables, por lo que se los regalan para ayudarlos, al mismo tiempo que se deshacen de su basura. El establecimiento de proveedores depende, entonces, de la habilidad de los segregadores para convencer a las personas de colaborarlos guardando sus residuos y entregándoselos cada determinado tiempo.

Existen dos tipos de proveedores: uno en el ámbito doméstico y otro en el entorno comercial. El primero se involucra con los segregadores que trabajan en las zonas periféricas de la ciudad, los cuales, además de buscar residuos reciclables en los contenedores de basura, van de casa en casa preguntando si pueden regalarles sus residuos.²³ El segundo corresponde a las personas que trabajan en las galerías o en los puestos de la calle y que, durante el día, en

23 Este fenómeno combate la iniciativa de la población para acopiar y vender sus residuos sólidos directamente a los centros de acopio. Sin embargo, al mismo tiempo, también podría estar motivándola a hacerlo, pues se le informa del valor comercial de tales residuos.

su actividad comercial, acumulan cierta cantidad de residuos reciclables que luego, al llegar la noche, entregan a los segregadores que trabajan en las zonas céntricas o en las comerciales.

También existe, aunque en menor medida, una tercera figura; se trata de segregadores que pagan a la población precios muy bajos a cambio de sus residuos reciclables, para después venderlos. Muchas veces, la diferencia entre el monto pagado y el que luego reciben es mínima, y no recompensa el esfuerzo del traslado. Sin embargo, más allá de eso, el hecho de que algunas personas “guarden” sus residuos para darlos a los segregadores pone de manifiesto la creación de relaciones sociales y laborales entre ambos grupos de población.²⁴

3.1.2. SELECCIÓN DE RESIDUOS NECESARIOS

Una vez que se ha identificado un lugar estratégico para trabajar y que se ha reconocido el tipo de residuos que se puede obtener, es hora de segregar. Como señalé, la segregación es, básicamente, la acción de separar una cosa de otra, siendo esta una labor de los segregadores, quienes en los puntos de concentración de basura separan los residuos sólidos reciclables de la basura.

En la avenida Tumusla, su trabajo comienza alrededor de las ocho de la noche y se extiende hasta la madrugada. En todas las observaciones no participantes que hice en el lugar, mientras duró la investigación (2012-2016), pude apreciar que la manera de segregar es muy parecida. A continuación, expongo los datos registrados en el cuaderno de campo.

3.1.2.1. Herramientas

Antes de acercarse al lugar donde la gente bota su basura, los segregadores tienen preparadas varias bolsas plásticas o también

24 Por ejemplo, hace muchos años, una de mis tías conoció a una segregadora, a la que suele contratar para que lave su ropa. Siempre reúne para ella algunas botellas PET y prendas de vestir, y se las entrega cada vez que va a trabajar a su casa.

sagañas para guardar en ellas lo que poco a poco van encontrando, pues la basura está mezclada y deben removerla para rescatar aquello que ha quedado enterrado. Algunos segregadores utilizan alambres para hurgar la basura; otros, como don Casimiro, utilizan sus bastones o algún pedazo de madera. Cuando encuentran los residuos reciclables que buscan, los guardan en sus *sagañas* o en sus bolsas, no sin antes constatar que no estén demasiado sucios.

Además, los segregadores observados tienen algo en común: ninguno lleva puesto un uniforme,²⁵ un par de guantes o un barbijo –como suelen vestir los recolectores de basura de la empresa de aseo municipal, por ejemplo–, sino que trabaja en contacto directo con la basura, tocándola y oliéndola directamente. Al conversar con ellos, pude notar que ya están acostumbrados a trabajar de esa manera. Doña Gumercinda, Fátima, Silveria y Elena, por ejemplo, me contaron que es normal hacerse heridas en las manos cuando buscan en la basura y no demostraron mayor preocupación por tal hecho. Cabe remarcar que, debido a la naturalización de ese tipo de accidentes, las personas no se interesan por usar alguna protección al momento de segregar.

Por otra parte, los segregadores no utilizan ningún medio de transporte para trasladar los residuos recolectados de un lugar a otro –como en los casos argentino o mexicano–; solamente utilizan la fuerza de sus espaldas para cargarlos. Esto hace que muchos de ellos padezcan afecciones en su salud –también naturalizadas–, como dolores de espalda, de rodillas o de tobillos.

25 Es preciso aclarar que por ‘uniforme’ no se piensa solamente en overoles, guardapolvos o mandiles; una muda de ropa cualquiera podría ser utilizada para desarrollar esta actividad. Sobre esto, doña Clemencia me dijo que prefiere no mezclar la ropa que usa para segregar con la demás. Incluso mencionó que cuando se ensucia mucho, se cambia en el patio de su casa y la deja ahí, por temor a que se genere alguna infección que ponga en riesgo la salud de sus hijos. Además dijo que todas las noches, al terminar su trabajo, se limpia las manos con alcohol, para desinfectarlas.

3.1.2.2. Diferenciación de los residuos

Vale recalcar que en la avenida Tumusla no todos los segregadores buscan los mismos residuos. Algunos se enfocan en los cartones y otros en los náilonos o en otro tipo de plásticos, ignorando uno que otro residuo. Por ello, es importante aprender a diferenciar los materiales, puesto que no todos los cartones son iguales, como tampoco lo son todos los náilonos ni todas las botellas plásticas o de vidrio. Esa diferenciación dependerá del centro de acopio o de la empresa donde se venderán los materiales recolectados. Algunos centros de acopio, por ejemplo, exigen que el cartón no tenga cinta adhesiva ni esté roto, que las botellas PET no tengan etiquetas, que el material esté limpio, que los cartones no sean pequeños –como los de las cajas de zapatos– y que el papel blanco esté separado del papel de color, entre otras características. Generalmente, los que tienen este tipo de exigencias ofrecen un mejor precio de compra, en comparación con los que aceptan residuos reciclables tal y como fueron sacados de la basura.

A continuación, cito un fragmento del cuaderno de campo que describe cómo los segregadores no toman el primer residuo que encuentran, sino que identifican aquellos que puedan servirles, abandonando los demás:

El primer segregador se acerca caminando lentamente. Se detiene y mira unos segundos el basural. Agarra una botella PET y la mete en una *saqaña*. Agarra bolsas plásticas (no de nailon, sino las gruesas y largas que envuelven la ropa), las vacía y las sacude un poco, y las retiene en una mano. Encuentra otra botella, la aplasta con los pies para que no se haga más bulto. Encuentra otra, parece muy sucia, porque la vuelve a botar. Bordea el montón, encuentra algo que parece [que] le sirve y sigue su camino. Inmediatamente, otra joven aparece. Ella se lleva los cartones medianos, que no son muchos todavía. Los sacude. Uno está mojado y parece muy manchado; lo deja. Encuentra un par de cajas de zapatos, que las aplasta y las mete en su *saqaña*. Sigue su camino. La gente sigue dejando su basura. Esto es muy rápido, de un momento a otro. Dos jóvenes llevan tachos de basura

grandes, los vacían y se los vuelven a llevar. Otra segregadora se acerca, tiene en su espalda un gran bulto; parecen solo botellas PET. Busca ahora náilon grandes y algunos papeles. Un segregador llega casi al mismo tiempo. No se miran a los ojos, aunque ambos se dieron cuenta de la presencia del “otro” (en términos de competencia). Él lleva un fierro delgado, remueve un poco y encuentra dos *sagañas* pequeñas, las sacude y mete una dentro de la otra. La señora parece que dio por perdido el lugar, así que se apresura por ir al siguiente punto. Pasan varios minutos hasta que aparecen más segregadores. La basura sigue llegando. Hay otro joven segregador que pasa de largo, agarrando dos montones de cartones aplastados. Aparentemente ya tiene suficiente, pero después de un rato regresa y sigue sacando cartones. Al parecer, no se fija mucho si están muy sucios.²⁶

Por otra parte, existen segregadores que prefieren no trabajar con botellas de vidrio, porque en cantidad resultan pesadas y su traslado les demanda mucho esfuerzo físico. Así, algunos se enfocan en otro tipo de residuos, como las telas o los restos orgánicos.

3.1.2.3. Acopio momentáneo de los residuos recolectados

La avenida Tumusla está situada en una zona donde diariamente se genera mucha basura. Incluso parece que los basurales que se van formando cada noche no dejan de nutrirse de ella, sino hasta que el personal de la empresa de aseo municipal la recoge. Los segregadores pasan una y otra vez por cada punto de concentración, porque, de un minuto a otro, pueden llegar los residuos reciclables que buscan.

Para recolectar la mayor cantidad posible de residuos, los segregadores ubican un lugar específico de la calle donde puedan acopiarlos momentáneamente, sin perjudicar a los comerciantes o a los transeúntes, y donde estén a salvo de ser robados. En general, ese espacio está ubicado atrás o al lado de un puesto de venta, donde no incomoda a nadie; a veces también está frente a

26 Cuaderno de campo, 8 de octubre de 2015.

la puerta de alguna casa o de una galería que ya está cerrada. En todo caso, lo importante es que los materiales que se dejan allí permanezcan resguardados por algunas horas, mientras ellos se van a conseguir más residuos.



Basura esparcida, aún sin recolectar. (Foto: Carlos Alberto Martínez.)

Según pude observar, existen diferentes maneras de dejar los residuos. Cuando se trata de cartones grandes, se los deja agrupados uno al lado del otro y apoyados contra la pared. Si son cartones pequeños y medianos, se los mete en orden dentro de una *saqaña*. Los náilonos, en cambio, se los guarda arrugados dentro de otra *saqaña*; no se los mezcla con los cartones, pero sí con las

botellas PET. El número de *sagañas* llenas dependerá de la habilidad y de la destreza de los segregadores a la hora de recolectar la mayor cantidad posible de residuos.

El acopio momentáneo es una especie de apropiación del espacio público por parte de los segregadores, porque ellos reconocen ese espacio como suyo; al menos mientras trabajan en el sector. Durante las noches que dediqué a hacer observaciones en la zona, pude notar que dichos espacios de acopio momentáneo son inamovibles para los segregadores más antiguos y no así para los nuevos, a quienes vi rotando de lugar en lugar con sus *sagañas* llenas. Incluso los comerciantes reconocen esos espacios y las *sagañas* llenas de cartones, de plásticos o de otros residuos que ahí yacen como propiedad de los segregadores. Por ello, los “vigilan”, mientras los otros se alejan por algún tiempo. No obstante, algunos segregadores optan por cubrir sus *sagañas* llenas con telas grandes, para evitar que otro segregador o el personal de la empresa de aseo municipal se las lleve, confundiéndolas con basura.

3.1.3. COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES

Los precios de los residuos reciclables varían de un centro de acopio a otro y de una época del año a otra, como también por el estado de los residuos –rotos o enteros, pequeños o grandes, sucios o limpios, etcétera–, por la venta a través de intermediarios, por la venta directa a las empresas recicladoras y por los precios internacionales –del petróleo, por ejemplo–. Asimismo, los segregadores deciden si quieren vender sus residuos recolectados diariamente, semanalmente y hasta mensualmente, ya que la frecuencia de la venta depende de las necesidades de su hogar.

Existen empresas recicladoras y centros de acopio que cada noche van a la avenida Tumusla con sus camiones, atraídos por las cantidades de residuos sólidos que ahí se generan. Se trata de una estrategia que les permite aprovisionarse rápidamente de los residuos reciclables, lo cual también resulta beneficioso para los segregadores, ya que el tiempo entre la recolección y la venta no se extiende, y el esfuerzo del traslado se aminora.

Wiled Paper, por ejemplo, es una empresa recicladora de cartón que durante seis noches a la semana —excepto los domingos— se dirige a la avenida Tumusla y a las calles aledañas, en un camión grande de su propiedad, con un chofer y sus dos ayudantes. Según la información proporcionada por los segregadores, no es la única empresa que llega al lugar; otras empresas, también con sus camiones, compran papeles, cartones y náilon, pero no van muy seguido. Tales empresas piden que el cartón no contenga cinta adhesiva, argumentando que altera el peso. Wiled Paper compra el kilogramo de cartón a 0,10 centavos de boliviano en tiempos de mucha oferta y a 0,20 centavos de boliviano en tiempos de poca oferta o de mucha demanda. El pesaje es realizado con una varilla de metal y una romana. El chofer del camión, a veces, ayuda a pesar los cartones y es el único que maneja el registro y el dinero para pagar por el material. Los ayudantes no están todo el tiempo en el camión o cerca de él, sino que ingresan a los pasajes o a las calles más estrechas, para ayudar a sus clientes a transportar grandes cantidades de cartones, ya sea montados en carritos o atados en bultos grandes.

El siguiente extracto del cuaderno de campo describe la compra y la venta de los cartones entre los segregadores y la empresa recicladora. Realicé la observación en dos puntos específicos la esquina del pasaje Adolfo Ortega en la avenida Tumusla y la esquina de la calle Garcilazo de la Vega en la avenida Buenos Aires (véase el croquis 1), por tratarse de lugares muy concurridos:

Al inicio del pasaje Adolfo Ortega, esquina Tumusla, todas las noches se acumula un montón grande de basura, y es donde el camión de Wiled Paper se estaciona para realizar sus compras. Una segregadora se queda cerca cada noche a recolectar solo cartones grandes, que agrupa y luego [los] ata. Paralelamente, hay tres personas que hacen fila frente al chofer que está parado en la parte trasera del camión, y cuando el ayudante sale del pasaje, cargando otros cartones, se hacen ayudar con él para pesar sus cartones. El primero es un joven segregador de 16 años, que solo recoge cartones hasta las 11 de la noche; el segundo es

un hombre de más de 60 años; y la tercera es una mujer de 30 años, aproximadamente, que recolecta botellas PET y cartones. Después de hacer las transacciones, tanto los segregadores como los compradores abandonan el lugar. La primera segregadora continúa en el mismo lugar y no vende sus cartones, sino hasta que llega otro segregador de casi 60 años, trayendo consigo botellas PET, papeles y cartones, los cuales le entrega. No es sino hasta la medianoche que el camión de la empresa Wiled Paper regresa donde ella está y hace su venta.²⁷

Según el anterior registro, algunos segregadores dejan de recolectar material una vez que realizan la transacción. Otros, en cambio, tan solo cambian sus rutas y se quedan en las calles para continuar con su búsqueda, como si fuera una fuente inagotable de residuos sólidos. Así, incluso en horas de la madrugada, en la avenida Tumusla y en sus alrededores, se continúa copiando cartones, propiedad de los segregadores:

En el punto de observación, [ubicado en la avenida] Buenos Aires, esquina Garcilazo de la Vega, hay un punto de concentración de basura grande, que mide aproximadamente cuatro metros cuadrados. A las 23:40, hay tres segregadoras, de las cuales una (Elena) no supera los 20 años. Frente al montón de basura está estacionado un camión rojo, que claramente está cargando plásticos y cartones. Lo conduce un señor mayor y a su lado hay un niño de 12 años, aproximadamente. Ellos solo ven el montón, no compran nada, porque ya cumplieron con su ruta y se van hacia la calle Garita de Lima. Dos jóvenes, de 17 años o un poco más, aparecen. Se quedan cerca del montón, esperando. Después de un momento, llega el camión de Wiled Paper y se estaciona al lado del montón de basura. Baja el conductor, que tiene el registro del pesaje y entrega el dinero a las personas que le llevan los cartones. Hacen su primera compra. Una señora, aparentemente vendedora, les pide a los jóvenes que la ayuden a traer sus cartones. Son ocho atados de cartones, cada uno de

27 Cuaderno de campo, 27 de febrero de 2015.

siete a nueve kilos. A las 23:51 acaba su venta, le pagan el dinero correspondiente y los jóvenes suben los cartones al interior del camión. Se acerca al montón una señora de 40 años, aproximadamente. Está juntando cartones en un saquillo y también está buscando saquillos entre la basura. Después, hace su venta de tres montones de cartones grandes y sigue segregando. Se dirige al frente de la calle, cerca de la pared de la tienda Copacabana Sport, donde acumula varios saquillos y cartones pequeños. Limpia un poco el lugar, tapa con un saquillo su montón y se retira a seguir buscando. Se acercan al camión una joven y una niña que venden solo dos montones (aparentemente son vendedoras). A la medianoche, llega otro señor de avanzada edad, vende dos bultos grandes de cartones. Minutos después, aparece otro señor mayor agarrando cuatro montones.

A las 00:16, el camión cierra sus puertas. Los jóvenes se suben rápidamente gritando: “¡Hasta mañana, don Bernardo!”. El camión se detiene en la esquina de la avenida Buenos Aires, frente a la sección de otorrinolaringología de la Caja Nacional de Salud, donde también hay un punto de concentración de basura más pequeño, de dos metros cuadrados. Ahí, don Casimiro lo espera, hace su venta: cuatro atados de cartones. Llega otra señora con dos bultos grandes. A las 00:26, el camión se va; los jóvenes vuelven a gritar: “¡Hasta mañana!”. A las 00:30, los segregadores, después de hacer sus ventas continúan buscando algo más; por lo general, saquillos. Bajando por la calle Garcilazo de la Vega, uno de los segregadores (el de mayor edad), que ya vendió cartones, sigue acopiando más. Sube y baja por esa calle, arrastrando su saquillo. Busca cartones grandes pero también medianos. Más abajo, a las 00:40, hay otra segregadora de 45 años, aproximadamente, quien junta montones de cartones grandes y, aparte, cartones pequeños.²⁸

Puede notarse de lo anterior que los empleados de la empresa recorren esas calles noche tras noche, que van conociendo poco

28 Cuaderno de campo, 8 de septiembre de 2015.

a poco a los segregadores: conocen sus nombres, los ayudan a cargar el material recolectado e, incluso, en la medida de lo posible, esperan hasta que terminen de alistar sus cartones y, si son muchos, conducen el camión hasta donde ellos se encuentran.

Ahora bien, en los párrafos anteriores relaté lo que ocurre con los segregadores que trabajan en la avenida Tumusla y en sus alrededores. Sin embargo, los eventos con gran afluencia de gente, como las entradas folclóricas, las verbenas, los conciertos o las ferias, también implican una gran generación de basura. Es por ello que los segregadores acuden a dichas celebraciones para recolectar botellas PET, botellas de vidrio y, principalmente, latas de aluminio –de cerveza–.

La técnica de recolección en esos casos también es distinta, ya que los segregadores tienen que recorrer varias veces el lugar, agarrando *sacañas* o bolsas de nailon, esperando encontrar esos residuos reciclables, uno por uno, tirados en el suelo, porque la gente que acostumbra consumir alcohol en esos lugares suele botar al suelo sus botellas o sus latas de cerveza, indiscriminadamente. Las horas de trabajo dependen del horario de inicio de los eventos y pueden extenderse hasta la madrugada, cuando la gente deja de beber y el lugar se vacía.

La comercialización, a su vez, depende de la ubicación del evento y del día en que se realiza. Si es en sábado, los segregadores llevan los residuos reciclables a sus casas y esperan hasta el lunes en la mañana a que los centros de acopio abran para poder venderlos. Si es un día entre semana, muchos de ellos prefieren quedarse en las calles, esperando a que amanezca y a que los centros de acopio abran.

3.2. DONACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES

El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP) lleva adelante el Plan Integral “La Paz 2040: La Paz que queremos”, una estrategia de desarrollo con la que se pretende, mediante varios programas y proyectos, posicionar al municipio en el marco de un desarrollo sustentable. Ese plan incluye seis ejes estratégicos. El primero se denomina “La Paz sustentable

y ecoeficiente” (en GAMLP, s. f. a), siendo su primer subjeje el “Equilibrio Ambiental” y uno de sus tres programas el de “Gestión Integral de Residuos Sólidos”, que es en el que se enmarcan las acciones municipales referidas a la basura.

El mencionado programa tiene tres líneas de acción, de las cuales se desprenden proyectos como la creación de una normativa sobre residuos sólidos, un fondo municipal ambiental, una red de Puntos Verdes para recolectar de manera diferenciada residuos reciclables por macrodistrito, una red de contenedores subterráneos en espacios públicos, un complejo metropolitano de tratamiento integral de residuos sólidos, una entidad municipal de residuos sólidos –Entidad Municipal de Residuos Sólidos (EMRESOL)– y la promoción de una cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos, entre otros.

Entonces, los principales objetivos del programa municipal de gestión integral de residuos sólidos son la disminución y el aprovechamiento de los residuos sólidos, para alargar la vida útil del relleno sanitario, separándolos en el lugar donde se los genera, recolectándolos de manera diferenciada, clasificándolos y reciclándolos; y la sensibilización de la población en general, para promover una cultura ambiental. En otras palabras, dicha gestión señala la forma ideal de lidiar con la basura que la población diariamente genera. Su primer paso es la educación ambiental. Para ello, el GAMLP cuenta con la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA),²⁹ cuya mano derecha es el Voluntariado Ambiental Municipal (VAM), el cual realiza campañas de sensibilización urbana o de educación ambiental.

Años atrás, el VAM creó el proyecto piloto “Inteligencia ambiental”, que impulsaba la separación de residuos reciclables –papeles, cartones y botellas PET, entre otros– generados en

29 Antes llamada Dirección de Gestión Ambiental, fundada en la primera gestión municipal del alcalde Luis Revilla. En junio de 2015, ya en su segunda gestión, esa instancia cambió a Secretaría, lo que, según una funcionaria, significó un ascenso tanto para la oficina como para sus funcionarios.

las oficinas del GAMLP. Voluntarios y capacitadores recogían esos residuos una vez a la semana, los controlaban, los pesaban y los trasladaban para canjearlos por “ecovales”,³⁰ consistentes en material de limpieza que luego se distribuía a las unidades participantes del GAMLP. El proyecto era totalmente interno, pero, años después de su creación, se logró ampliarlo para trabajar con la población en general. Gracias a él, fue posible obtener los datos necesarios para llevar adelante un proyecto más grande, el de gestión integral de residuos sólidos, en el que a inicios del 2017 también participaron la Planta de Clasificación de Alpcoma y la Planta de Plastimadera. Según los funcionarios municipales, su política fue comenzar “por casa”, para luego enseñar afuera; en otras palabras: primero aprender lo que uno tiene que hacer para después decirle a los demás que lo hagan.

La ruta institucional del reciclaje paceño trabaja en la actualidad con los residuos sólidos donados por la población y por diferentes instituciones de la sociedad. Por tanto, no son obtenidos directamente de un contenedor de basura, sino que previamente son clasificados. A continuación, expongo las estrategias de esa ruta de aprovisionamiento.

3.2.1. VOLUNTARIADO AMBIENTAL MUNICIPAL

El Voluntariado Ambiental Municipal (VAM) es administrado por cuatro funcionarios públicos y el número de voluntarios es de aproximadamente 25 jóvenes de diferentes edades,³¹ aunque

30 Proyecto de Swisscontact que se trabajó en conjunto con la cadena de supermercados Ketal.

31 Participé en las actividades del VAM durante algún tiempo, no de manera consecutiva, los años 2012, 2014 y 2015. En cada capacitación impartida por los funcionarios del municipio, cada viernes por la tarde, pude notar, dado que tres de ellos también eran jóvenes, el ambiente de bromas que permitía entrar en confianza. Además, vi que un comportamiento común era su propensión a la distracción y al juego. La primera vez que fui parte

la cantidad es variable. Depende de la SMGA, antes llamada Brigada Verde Municipal (Swisscontact, 2010). Trabaja cinco temáticas principales: la gestión integral de residuos sólidos, la contaminación acústica, la forestación, el ahorro de energía y el cuidado del agua. Se dedica a promover capacitaciones a las diferentes organizaciones de la sociedad que así lo soliciten, como las escuelas, las universidades, los asilos y las empresas públicas o privadas, con el propósito de generar conciencia sobre las temáticas medioambientales.³²

Respecto a la gestión integral de residuos sólidos, el voluntariado tiene como uno de sus objetivos impulsar tanto a niños como a adultos a que aprendan a diferenciar sus residuos sólidos, a que los separen en sus casas y a que los entreguen

del voluntariado (2012), cuando conversaba con los jóvenes, noté que la mayoría provenía de universidades privadas y de carreras como Ingeniería Ambiental, Administración de Empresas, Economía o Derecho. Claramente, el grupo estaba compuesto por jóvenes de clase media, con suficiente tiempo para asistir a las reuniones, a las capacitaciones y a las diferentes actividades del VAM. Después, cuando retomé el voluntariado, con un interés y una perspectiva diferentes, advertí que la mayoría de los jóvenes era de la ciudad de El Alto, de las universidades públicas y de las carreras sociales y biológicas.

- 32 Realizan actividades como el Día de la No Bocina, la Hora del Planeta, la Semana del Aire Limpio, Octubre Azul y campañas de forestación en diferentes puntos de la ciudad —logrando la plantación de casi dos mil plantas y árboles por año—; capacitando a los feriantes de la Alasita en las temáticas de ruido, separación de residuos sólidos y biodiversidad; haciendo campañas en contra del desperdicio del agua durante el Carnaval; limpiando y separando los residuos reciclables en lugares turísticos como el Valle de la Luna, en el Día del Sol y en la represa de Incachaca, cerca de la apacheta situada en la Cumbre; además de elaborar manualidades con algunos residuos, entre ellos discos compactos, botellas PET y cartones, que luego reparten en las oficinas del GAMLP, entre otras.

en los Puntos Verdes del municipio, para que luego sean tratados. Es decir, busca que la población sea corresponsable del manejo de los residuos sólidos, por medio de capacitaciones o de sensibilizaciones dirigidas a personas o a instituciones que se adhieran al programa.

3.2.1.1. Sensibilización

Las acciones de sensibilización durante las capacitaciones del VAM giran en torno a tres ejes principales. Primero, se hace conocer a las personas la problemática de los residuos sólidos en la ciudad de La Paz. Para ello, se exponen datos sobre la cantidad de basura que la ciudad genera diariamente, como también en feriados y en épocas festivas; su composición, diferenciada entre orgánica, inorgánica, residuos peligrosos y otros; los costos de mantener un relleno sanitario como el de Alpacoma y su durabilidad; y, adicionalmente, el tiempo que demoran en degradarse los residuos inorgánicos.

En segundo lugar, se enseña a reconocer y a diferenciar los residuos inorgánicos –plásticos, papeles, vidrios y metales– de los orgánicos, y a disponerlos en los contenedores, cuyos colores establece la Norma Boliviana N.º 756 (Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, 2006) para la recolección diferenciada de residuos sólidos. El GMLP utiliza el color amarillo para los plásticos y el azul para los papeles y los cartones. Aunque la norma establece que el color anaranjado es para las botellas PET, no se lo utiliza para no confundir a la población. Además, se pide que las personas entreguen sus residuos casi limpios, secos, sin restos orgánicos y de preferencia luego de limpiarlos con una servilleta.

En tercer lugar, se explica cómo el municipio de La Paz trabaja para reducir la basura de la ciudad; es decir, se difunde el trabajo del VAM, de los Puntos Verdes –barriales, móviles y el central–, de la Planta de Clasificación de Alpacoma y de la Planta de Plastimadera.

Esas acciones de sensibilización son realizadas en unidades educativas, universidades, empresas, organismos internacionales y otras instituciones de la sociedad que lo soliciten;

esto significa que la adhesión es voluntaria. En ocasiones, las capacitaciones se complican o no se llegan a completar, en especial cuando se trata de grupos dispersos, como en aquellas universidades donde hay muchos estudiantes, con diferentes horarios. Asimismo, particularmente en las unidades educativas o en los colegios, son las autoridades las que solicitan que el VAM realice sensibilizaciones a sus estudiantes, como una actividad extracurricular, que sin embargo resulta obligatoria y, en consecuencia, poco aprovechable:

Todos aquí ya hemos ido a una capacitación [...] y muchos hemos salido asustados o renegando, porque a veces no nos tiran ni un peso de pelota o nos dicen: “Pero ellos ya saben...”, y en realidad... sí saben, pero no lo quieren hacer o no saben, y tampoco les importa.³³

3.2.1.2. Actuación mediática

Si bien el GAMLP incluye temáticas medioambientales en su política pública,³⁴ también las utiliza con fines mediáticos y políticos, como por ejemplo para apoyar a la carrera política del alcalde. En muchas ocasiones, asimismo, usa el VAM mediáticamente. En efecto, para realizar forestaciones, el VAM acostumbra solicitar la colaboración voluntaria de jóvenes de diferentes carreras y universidades. El 2014, sus funcionarios y los voluntarios llegaron a la carrera de Ingeniería Química de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), donde mi hermana estudiaba cuando realicé esta investigación. Ella asistió a la forestación porque uno de sus docentes señaló que daría nota a

33 Funcionaria del VAM en una capacitación a los voluntarios, cuaderno de campo, 29 de mayo de 2015.

34 Véanse: la estrategia de desarrollo del Plan Integral “La Paz 2040: La Paz que queremos” y el eje estratégico de desarrollo “La Paz sustentable y ecoeficiente” de la *Estrategia de desarrollo Integral Plan La Paz 2040: La Paz que queremos* (GAMLP, s. f. a).

quienes participaran. La concentración era a las siete y media de la mañana, pero, una vez ahí, debieron esperar a que el alcalde arribase para inaugurar la actividad. Él demoró tres horas en llegar y, cuando lo hizo, dio un pequeño discurso; habló ante la prensa sobre la importancia del grupo de voluntarios, al cual felicitó y expresó su apoyo. Luego, posó para las fotos. Acabada la inauguración del evento, los voluntarios hicieron su forestación durante una hora, después repartieron los refrigerios –doble porción de sándwiches con gaseosas– y se fueron.

En otra ocasión, durante una capacitación, nos indicaron que se realizaría un acto de recolección de basura en la Cumbre, un lugar turístico del municipio de La Paz. Dijeron que todo estaría pagado, incluso el refrigerio. Nos dieron una fecha y nos explicaron brevemente la situación. “En realidad, no hay mucha basura ahí, pero el alcalde va a hacer un convenio ambiental con el subalcalde de Zongo y el acto central va a ser ahí, por eso nos están invitando”, dijo una de las funcionarias del VAM. Ese viaje no se concretó. Cuando le pregunté a un voluntario la razón, me dijo que cosas así suelen pasar, que hay que acomodarse a lo que la Alcaldía planea, “porque dependemos de ellos”, aclaró. Además, me contó que el 2014 los voluntarios tuvieron una actividad de salto en cuerda desde el puente de las Américas (*puenting* o *bungee*). Extrañada, le pregunté qué tenía que ver tal actividad con el cuidado del medioambiente y me dijo: “nada, pero en algo hay que gastar la plata”.³⁵

En marzo de 2015, antes de las últimas elecciones municipales, se dirigió al VAM un miembro del grupo juvenil de voluntarios políticos denominado Fuerza Sol.³⁶ Nos pidió colaboración para realizar una campaña por el postulante Luis Revilla, recolectando residuos sólidos en tres macro-

35 Fragmento extraído de una de las conversaciones informales con los diferentes voluntarios del VAM.

36 Voluntarios de la agrupación ciudadana Soberanía y Libertad (SOL.Bo).

distritos: Cotahuma, Periférica y Sur; es decir, por los alrededores del estadio Bolívar (zona Tembladerani), de la plaza del Maestro (zona Villa Fátima) y del mercado de Achumani (zona Achumani). La campaña política consistía en dirigirse casa por casa intercambiando residuos reciclables por bolsas de tela y plantas, y hablando a las personas sobre las instalaciones de clasificación del municipio, que habían sido inauguradas en la gestión de Revilla.

Tiempo después, una tarde, nos informaron que a la mañana siguiente debíamos recolectar residuos sólidos en el barrio Irpavi, de puerta en puerta –es decir, tocando timbres–, para que cuando la gente abriera se les pudiera hablar acerca del proyecto. Según los capacitadores del VAM, esa era una manera de capacitar a la población a separar sus residuos: hablándoles de los Puntos Verdes, de la Planta de Clasificación de Alpacoma y de la Planta de Plastimadera. Una vez en la zona, tuvimos que apoyar con nuestra presencia al acto que había preparado la Junta de Vecinos de Irpavi, denominado “Mega Campaña de Educación Vecinal”,³⁷ que también reunía a otras instituciones, allí presentes. Nos citaron a las nueve de la mañana, pero el acto empezó casi a las 11 y media. Mientras esperábamos, los capacitadores del VAM nos invitaron a desayunar. En el evento:

[...] estaban representantes de la Junta de Vecinos –que pedían reordenar el transporte y más limpieza en la zona–, de la Dirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental, del Sistema de Regulación Municipal –que informó las horas de recolección de basura, insinuando que la gente no debía dejarla en la calle–, el ministro de Salud, el subalcalde de la zona sur, miembros de una agencia de transporte llamada Automóvil Club Boliviano –que hablaban de seguridad vial–,

37 Se trataba de eventos que congregaban a los vecinos de una zona, organizados por la Alcaldía, la respectiva Junta de Vecinos y diferentes instituciones invitadas. El objetivo principal era la participación de los vecinos en el mejoramiento de su zona.

estudiantes de la EMI [Escuela Militar de Ingeniería] –cuyas instalaciones están en la zona–, personal del centro de salud de Irpavi y el personal de la empresa de aseo municipal Saneamiento y Servicios Ambientales [SABENPE]. Todos, excepto el personal de SABENPE, tomaron la palabra. La plaza donde se realizó el acto estaba llena de autoridades e instituciones, no de vecinos. Los estudiantes de la EMI –que vestían uniformes–, dejaban de prestar atención y comentaban cosas como: “Ni siquiera hay vecinos” o “Yo no soy vecina de esta área”. A las 12:41, empezamos con la recolección de residuos reciclables puerta por puerta. Se recolectó una cantidad moderada de residuos; lo posible en aproximadamente 40 minutos de trabajo. Muchas personas no quisieron colaborar; otras sí. Una portera sacó gran cantidad de botellas PET de su edificio. Después de recorrer tres cuadras, llegamos a la avenida donde estaba el camión de la SMGA, esperándonos. A las 13:39, llegamos al Punto Verde Central en la avenida del Poeta para dejar todo lo recolectado.³⁸

El VAM, entonces, colabora con la difusión del programa municipal de gestión integral de residuos sólidos y concientiza a la población sobre las problemáticas ambientales de la ciudad, intentando motivar su participación. No obstante, muchas veces, el GAMLP utilizó su imagen como una estrategia política para promover una cultura ambiental, lo que también le ha servido para obtener recursos económicos. La participación del VAM en el acto de la Junta de Vecinos de Irpavi recién descrita se redujo a apoyar la participación de la SMGA, haciendo acto de presencia. La recolección de residuos casa por casa y la supuesta capacitación no fueron lo esperado; los voluntarios prácticamente tuvimos que rogar para que la gente nos diera sus residuos reciclables.

Las actividades del VAM están orientadas a la recolección de residuos sólidos. A principios del 2017, funcionaba con otros cuatro mecanismos: el acopio de pilas, el ruteo en diferentes instituciones, los Puntos Verdes barriales y el Punto Verde Central. Seguidamente, desarrollo lo referido a cada uno de ellos.

38 Cuaderno de campo, 20 de junio de 2015.

3.2.2. RECOLECCIÓN DE PILAS, BATERÍAS, LLANTAS Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Este tipo de recolección es considerado especial por las características de los residuos con los que trabaja: pilas, baterías, llantas y aparatos eléctricos y electrónicos. La manera de acopiarlos es mediante los Puntos Verdes barriales, el Punto Verde Central y el ruteo semanal.

Las pilas, en particular, requieren un mecanismo distinto, ya que se las acopia por medio de botellones o de bidones que son distribuidos a oficinas del GAMLP, unidades educativas, universidades, embajadas, agencias de cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales, empresas, industrias, urbanizaciones y edificios particulares, contabilizando 206 Puntos Verdes de acopio hasta agosto de 2016. La SMGA es la instancia encargada de proveer los botellones y los bidones, con el fin de que las personas depositen en ellos las pilas en desuso y no las boten junto con los residuos comunes.

Los lugares de distribución de botellones o de bidones dependen de la solicitud de la población a la SMGA. Los requisitos para participar en el proyecto son los siguientes: la designación de un responsable al interior de la institución, para coordinar el recojo o el traslado de los residuos; y la correspondiente capacitación por el VAM, para informarse sobre el manejo adecuado de las pilas y la importancia de almacenarlas en los botellones o en los bidones, separando los polos –porque si tuvieran algo de energía y chocaran podrían producir un incendio– y metiéndolas en plásticos duros o de alta densidad, capaces de resistir su peso.

La metodología de recolección consiste en el intercambio de botellones o de bidones llenos por vacíos. Así, aproximadamente una semana antes de que se llenen, la institución llama a la SMGA para solicitar el intercambio. El camión de la Secretaría se dirige al lugar para llevarse los botellones o los bidones a la Planta de Clasificación de Alpacoma, donde se los almacena. Antes, las pilas eran almacenadas en unas celdas especiales dentro del relleno sanitario, pero, debido a la falta

de espacio y a que ahí solamente se estaban encapsulando, se decidió el cambio de lugar.

La recolección de pilas es realizada desde hace varios años y la de residuos especiales está en marcha desde el 17 de mayo de 2016 (Día del Reciclaje). Desde entonces, representa una importante labor de recolección. En conjunto, hasta agosto de 2016, se recolectaron 2,4 toneladas de pilas y de baterías. Cabe señalar que el municipio no recibe refrigeradores, toneles o focos.

3.2.3. RUTEO SEMANAL

El ruteo semanal consiste en la recolección de los residuos sólidos inorgánicos en diferentes puntos de la ciudad. Se realiza en el camión de la SMGA, de lunes a jueves, en horarios de oficina. El camión, de color blanco, al igual que un carro recolector de basura, tiene rutas establecidas para recoger los residuos sólidos de cada una de las instituciones adheridas al proyecto. Al momento de este estudio, se atendían 107 puntos de acopio: 60 oficinas del GAMLP, 24 unidades educativas, 14 empresas e industrias,³⁹ cinco embajadas y cuatro agencias de cooperación internacional. También se atendían las solicitudes extraordinarias de empresas que, por ejemplo, habían realizado una limpieza de fin de año y querían entregar sus residuos a la SMGA, sin que ello implicara adherirse al proyecto. Hasta agosto de 2016, mediante esa última manera de recolección, se consiguieron más de 155 toneladas de residuos inorgánicos.

La adhesión al proyecto es voluntaria. La solicitud debe ser realizada mediante una carta a la SMGA, la cual, a su vez, da a conocer las condiciones para tal efecto, entre ellas brindar información sobre cuáles son los residuos sólidos que se generan en la entidad —algunas generan un solo tipo de residuos—, designar a un responsable para la coordinación y brindar espacios

39 Entre ellas, el Grupo Venado, Erbol, la Cervecería Boliviana Nacional y Breick.

dentro de la institución para las capacitaciones –obligatorias– que imparte el VAM.⁴⁰ Además, los solicitantes deben comprometerse a respetar los horarios de entrega de los residuos acordados, puesto que el camión recolector de la Secretaría tiene una ruta establecida y solo podría cambiarla de manera extraordinaria si, por ejemplo, la cantidad de residuos a recolectar fuera cuantiosa. También deben comprar o habilitar –tomando como base cajas o turriles pintados, bolsas de colores y otros– los contenedores de colores amarillo y azul, para que la gente memorice la modalidad de separar sus residuos. Finalmente, deben difundir la campaña de separación de residuos al interior de la entidad, mediante correos electrónicos internos, afiches o letreros, entre otras posibilidades. El compromiso de cumplir tales requisitos permite finalmente su adhesión al proyecto.

Una semana después de que las capacitaciones son realizadas, se inicia la recolección, en el día y a la hora que corresponde. Seguidamente, tanto el encargado de la recolección como los obreros de la planta de clasificación, evalúan los residuos entregados, a fin de determinar si se está llevando a cabo una buena separación en el lugar de origen. Mínimamente, del 60% al 80% de los residuos recolectados por cada entidad adherida deben ser aprovechables. Si después de un tiempo de evaluación la entrega no alcanza esos porcentajes, se cancela el punto. Como me explicó una funcionaria de la SMGA:

Es mejor que los pongan nomás en la basura común y, bueno, que se vayan con los residuos comunes, y [que] ya no tengamos nosotros el problema de estar gastando diésel, ni nada, por ir por un residuo que no nos sirve.⁴¹

40 En una entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016, una funcionaria del SMGA me dijo: “No pueden decirnos ‘ya sabemos separar, ya sabemos los colores, sabemos todo’, no. Nosotros vamos y les decimos, ‘señores esto es así, el proyecto es por esto, para esto’”.

41 Funcionaria de la SMGA, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

Según la funcionaria, el proyecto avanzó de manera considerable, de modo que ya no se lo considera como piloto, sino como un proyecto fuertemente consolidado. A futuro, será ampliado, dado que la participación de la población en la separación de los residuos será obligatoria, de acuerdo a normas municipales, aunque por el momento aseguran que la adhesión es voluntaria:

Nosotros decimos acá [en la carta] que la entrega tiene que ser voluntaria. Nosotros no les hemos obligado, no hay una norma, todavía, que les pueda obligar. Sí debería de haber, claro que sí, pero la entrega por el momento es voluntaria.⁴²

Sin embargo, es preciso hacer notar que por tratarse de una cuestión de imagen institucional y por considerarse como un ejemplo para el resto de la población paceña, las oficinas del GAMLP están obligadas a participar en este proyecto; de ahí que el número de oficinas municipales participantes es mayor que el de otras instituciones o empresas.

3.2.4. PUNTOS VERDES BARRIALES

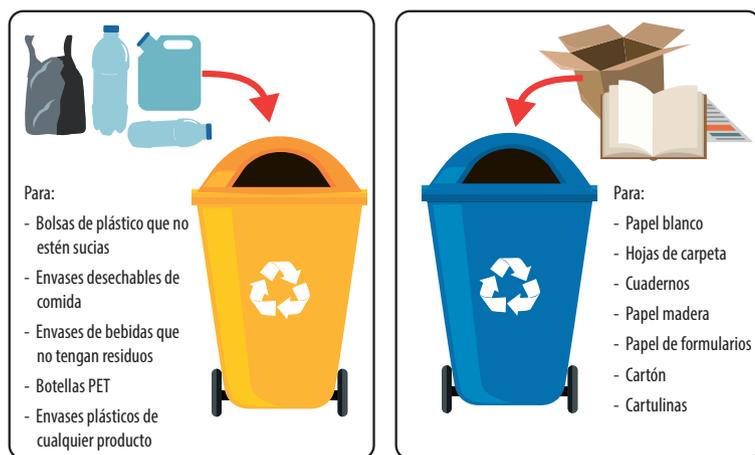
La creación de los Puntos Verdes barriales fue planificada el 2008, pero recién empezaron a funcionar el 2014. Están ubicados en aquellos espacios de la ciudad donde hay una gran concentración de población. Básicamente, un Punto Verde barrial consiste en la disposición de dos contenedores plásticos –uno amarillo y otro azul–, atendidos por una persona que, cada domingo, desde las nueve de la mañana hasta la una de la tarde, aproximadamente, espera que las personas entreguen sus residuos sólidos reciclables como donación. Dependiendo del espacio del que se dispone, el punto podrá o no contar con una carpa y con una mesa para el registro de las donaciones.

El responsable del punto recibe los residuos sólidos, los pesa y los registra. Después, entrega a las personas una bolsa

42 *Ibid.*

plástica amarilla –de 90 centímetros por un metro–, a modo de comprometerlas a realizar la diferenciación de los residuos desde sus domicilios, de manera que semanalmente retornen al punto; debido a que las bolsas son delgadas, están pensadas para los residuos reciclables livianos, como papeles o plásticos. El encargado también socializa el programa municipal de gestión integral de residuos sólidos con aquellas personas que se acercan a preguntar, resuelve sus dudas sobre el tipo de residuos que pueden o no entregar, proporciona los folletos de la SMGA y explica sobre las plantas de Alpacoma y de Plastimadera, como también acerca de la línea gratuita del programa.

Esquema 4: Contenedores plásticos de los Puntos Verdes barriales



Fuente: Elaboración propia.

Al 2017, la SMGA contaba con 13 Puntos Verdes barriales y, aunque el proyecto inició con más de 20 puntos, algunos fueron cancelados por cuestiones presupuestarias y logísticas, y porque en ellos no se lograba recolectar muchos residuos semanalmente. El detalle y las direcciones de los puntos actuales y de aquellos cancelados es el siguiente:

Tabla 1: Puntos Verdes barriales

N.º	Puntos Verdes al 2017	N.º	Puntos Verdes cancelados
1	Cruce de Villas (zona Villa Copacabana)	13	Plaza Santo Tomás (zona La Portada)
2	Estadio Bolívar (zona Cotahuma)	14	Estación Central (zona San Sebastián)
3	Estanque SAMAPA* (zona Pampahasi Alto)	15	Matadero Municipal (zona Achachicala)
4	Fuente de El Prado (zona Central)	16	Mercado 29 de Enero (zona Chasquipampa)
5	Iglesia de San Miguel (zona Calacoto)	17	Parque Pura Pura (zona Pura Pura)
6	Mercado Modelo Achumani (zona Achumani)	18	Plaza 2 de Febrero y zoológico (zona Mallasa)
7	Monumento a Busch (zona Miraflores)	19	Plaza España (zona Sopocachi)
8	Plaza Abaroa (zona Sopocachi)	20	Plaza José de San Martín o plaza Triangular (zona Miraflores)
9	Plaza Alexander Von Humboldt (zona Calacoto)	21	Plaza San Francisco (zona San Sebastián)
10	Plaza del Maestro (zona Villa Fátima)	22	Plaza Villarroel (zona Miraflores)
11	Plaza Huallparrimachi (zona Villa Victoria)	23	Subalcaldía de la zona Max Paredes
12	Plaza Mariscal Sucre (zona San Pedro)	24	Subalcaldía de la zona San Antonio
		25	Terminal de Buses (zona Challapampa)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA) del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP).

* Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

Cuando los Puntos Verdes barriales fueron implementados, eran atendidos por voluntarios del VAM. Durante cierto tiempo, también participaron miembros de los Boy Scouts. Después, se recurrió a figuras públicas, como las Cebras y los Burros, dos personajes paceños conocidos como “educadores viales urbanos”. A inicios del 2017, el trabajo no era voluntario, sino pagado con presupuesto municipal de la Planta de Clasificación de Alpacoma, por lo que quienes atendían esos puntos eran los obreros de dicha planta:

Yo trabajo cinco días a la semana. Como vengo aquí los domingos [al Punto Verde], tengo un día de la semana de descanso. Llevamos el registro [electrónico] de las personas que nos traen material y mandamos al director Rubén Ledezma. Hay otros

puntos en Pampahasi, en la plaza del Estudiante, en la plaza Abaroa, en la plaza Triangular, en el mercado de Achumani, en San Miguel, en el estadio Bolívar y otros que no me ubico bien. Son dos jefes que coordinan. Antes, no había personal. Hace un año y tres meses hemos entrado y ya hay. Ya está creciendo el proyecto, está yendo bien. Yo veo, por la forma de trabajar, que está creciendo, solo que necesitamos que la gente ya sepa. Hay gente que no cambia, botan donde sea su basura... Algunos ya saben que a la basura le estamos trabajando [sic].⁴³

Desde mayo de 2016, los Puntos Verdes barriales también reciben residuos electrónicos, entre ellos máquinas para envío de fax, celulares, monitores, teclados, cables y parlantes. No se aceptan refrigeradores, tóneros o focos, tampoco papeles muy sucios que contengan químicos ni papel carbónico, de fax o higiénico, como tampoco plásticos que hayan sido usados con productos tóxicos, entre ellos plaguicidas, gasolina o lubricantes.

Durante el día y en los horarios de atención, los Puntos Verdes barriales están destinados al sector domiciliario. Es decir, se busca recolectar residuos producidos en los domicilios, no en los comercios ni en las industrias, y motivar a la población a convertirse en ‘ciudadanos ecoeficientes’.⁴⁴ Por ello, no están situados en lugares donde hay mayor concentración de basura y de personas que viven gracias a los residuos reciclables, como es el caso de los segregadores: “los 20 puntos de acopio

43 Obrero de la Planta de Clasificación de Alpacoma, en entrevista realizada el 11 de octubre de 2015.

44 Este concepto ha sido acuñado por el GAMLP y agrupa a aquellos ciudadanos con una nueva actitud hacia su medioambiente, como también a las personas que, voluntariamente, son responsables del cuidado de su ciudad (véase: el eje estratégico de desarrollo “La Paz sustentable y ecoeficiente” de la *Estrategia de Desarrollo Integral Plan La Paz 2040: La Paz que queremos* del GAMLP (s. f. a).

han sido instalados en lugares donde se ha visto que no hay concentración de segregadores, para no perjudicarlos”.⁴⁵

3.2.5. PUNTO VERDE CENTRAL

El Punto Verde Central está ubicado en la avenida del Poeta, en un terreno de propiedad municipal. Su funcionamiento data del 2015. Un año antes, funcionaba como depósito de los residuos sólidos recolectados por las campañas del GAMLP, de varios contenedores de basura y como garaje. El terreno es amplio y tiene ambientes de adobe que son utilizados como oficinas. Es un lugar de acopio temporal de los residuos sólidos provenientes de las campañas del VAM, de los puntos de acopio de los residuos especiales, de los ruteos semanales y de los Puntos Verdes barriales, como también del punto de transferencia hacia la Planta de Clasificación de Alpacoma.

Todos los residuos que llegan a este punto están apilados en el terreno, a la intemperie, ya sea en las bolsas plásticas amarillas distribuidas por el VAM, en saquillos o en sacos. Al fondo del terreno, se guarda el camión blanco de la SMGA. Supuestamente, el traslado de los residuos hacia la Planta de Clasificación de Alpacoma debería ser diario, pero no siempre se cumple. Las personas pueden dirigirse a ese punto para donar directamente sus residuos inorgánicos y electrónicos cualquier día de la semana, en horarios de oficina:

El municipio no paga por el material, en sí es una donación que la gente hace. Se trata de que la gente se concientice. Sin embargo la Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación (EMEVERDE) evaluará si la demanda de bolsas plásticas se cumple o no, ya que la cantidad requerida para la fabricación de tablonés es cuantiosa. En caso de que la demanda no se satisfaga,

45 Funcionaria de la Unidad de Prevención y Control Ambiental, dependiente de la antigua Dirección de Gestión Ambiental del GAMLP, en entrevista realizada el 5 de septiembre de 2014.

se verán otras opciones. Pero, por el momento, el municipio no comprará plásticos a la población, y ellos son libres de elegir si quieren venderlos o donarlos. Por eso, no somos una competencia [para los recolectores].⁴⁶

Además, en dicho punto, se atiende la línea telefónica gratuita de la SMGA,⁴⁷ abierta a la población para absolver sus dudas sobre los residuos sólidos y sobre el reciclaje. Esa línea es el resultado del convenio firmado en mayo de 2016 entre la Fundación VIVA, la SMGA y la empresa REEcicla. Parte del convenio consiste en construir una base de datos con todas las llamadas recibidas, para determinar y saber qué tipo de preguntas son las que más se repiten.

Por otra parte, cuando el Punto Verde Central fue inaugurado (2015), se recibían muebles de madera, ropa, frazadas, llantas, gomas y vidrios, entre otros. Dos años después, se empezó a recibir chatarra, electrodomésticos, máquinas y partes de autos en desuso; es decir, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Según una funcionaria de la SMGA, el punto pudo ser iniciado gracias a la idea y al apoyo de instituciones como la Fundación VIVA y la empresa REEcicla, y al financiamiento de las instancias de cooperación internacional, entre ellas la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ) y la fundación Swisscontact. Esas instituciones también patrocinaron la publicidad del proyecto, con *banners* y folletos –material en el que figuran sus logos– para informar a la población. Sin embargo, debido a ciertas limitaciones, tanto técnicas como humanas, el municipio de La Paz optó por reducir la difusión masiva del proyecto. Al respecto, una funcionaria de la SMGA me dijo:

En su momento, tuvo su pequeña propaganda. Actualmente, ya no tenemos, porque no abasteceríamos con lo poco que tenemos... Si alguien viene [a donar residuos sólidos], no le

46 *Ibid.*

47 800-14-0286.

rechazamos, pero no hacemos una propaganda para que venga la gente, porque no alcanzaríamos [a atender a todos].⁴⁸

La misma funcionaria me explico que, a pesar de los considerables logros del proyecto, con sus cinco formas de recolección de residuos sólidos, lo que por ahora se hace representa un trabajo ínfimo respecto a todo lo que debería hacer el Gobierno municipal paceño para enfrentar debidamente la problemática de los residuos sólidos. Por esa razón, sería una irresponsabilidad por parte del GAMLP destinar demasiados recursos para la publicidad de un proyecto que todavía es pequeño.

48 Funcionaria de la SMGA, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

4

Proceso y comercialización de los residuos reciclables

En el capítulo anterior, presenté las estrategias utilizadas en las dos rutas del reciclaje paceño para aprovisionarse de materias primas. A continuación, describo qué es lo que se hace con el material recolectado; es decir, cómo en las empresas recicladoras se lo selecciona y cómo, posteriormente, se lo procesa. Para la investigación, consideré dos empresas recicladoras. La primera, Wiled Paper, fue elegida para la ruta autogenerada porque, a diferencia de otras empresas, compra cartones directamente de la población, yendo a los lugares donde hay gran cantidad de basura, como en las zonas comerciales de la ciudad de La Paz. La segunda, la Planta de Plastimadera, que recicla plásticos, fue elegida para la ruta institucional.

Vale recalcar que, en general, la política interna de la mayoría de las empresas se basa en resguardar de la competencia la información sobre su producción. Cuando incursioné en este estudio, en pos de recabar información sobre las empresas recicladoras, muchas se mostraron recelosas al momento de hablar acerca de sus operaciones, por temor a que la información se filtrara y llegara a su competencia. Asimismo, revelar las cantidades que reciclaban o que producían les resultaba sospechoso, porque no deseaban que sus competidores supieran cuál era su nivel de productividad. Sin embargo, no fue el caso de la Planta de Plastimadera, donde las personas se mostraron dispuestas a brindar información; más aún si es por publicidad.

4.1. PROCESO DE RECICLAJE DE CARTÓN DE WILED PAPER

Wiled Paper es una empresa recicladora en funcionamiento desde el año 2001. Sus instalaciones están ubicadas en un amplio

terreno de Achachicala, una conocida zona paceña. Se dedica a la elaboración de láminas de cartón y de papel higiénico, utilizando como materia prima los cartones y los papeles reciclados. Para esa tarea, la empresa está dividida en dos grandes plantas: la de cartones y la de papel higiénico. Por el número de trabajadores que tiene –alrededor de 40–, es considerada como una empresa mediana. En ella, se trabaja diariamente en tres turnos. Las tres principales tareas de los obreros, de los técnicos y de los ingenieros que se desempeñan allí son la obtención de materia prima para la producción, la manipulación de las máquinas necesarias para la elaboración del material reciclado y las estrategias para comercializar el producto final.

Conseguir información respecto al trabajo de una empresa privada casi siempre resulta dificultoso. Por ejemplo, los jóvenes que realizan sus prácticas profesionales en la empresa Wiled Paper, durante un corto tiempo –de tres a seis meses– están obligados a firmar un compromiso en el que se estipula que no utilizarán la información acerca del proceso de producción en sus informes finales. Otra de las condiciones para aceptar a esos jóvenes practicantes en la empresa es, inclusive, que tras finalizar sus prácticas ellos deben mostrar sus informes finales primero a los contratantes antes que a su universidad. Debido a que yo solo fui a la empresa a realizar entrevistas y no a trabajar, no se me pidió ningún tipo de compromiso escrito, pero tenía prohibido sacar fotografías del lugar.

4.1.1. COMPRA DE MATERIAL PARA LA PRODUCCIÓN

Las empresas recicladoras son las que compran los residuos sólidos de los centros de acopio. Sin embargo, Wiled Paper también compra su materia prima –cartones y papeles– a la población paceña, de manera directa.

4.1.1.1. Compra en los centros de acopio

Los centros de acopio son los intermediarios entre la población y las empresas recicladoras porque compran los materiales en

desuso de la primera y los venden en grandes cantidades (por toneladas) a las segundas. Cada vez que se logra reunir las cantidades acordadas, el camión de la empresa Wiled Paper se dirige a esos centros para realizar la correspondiente compra, que puede ser semanal, quincenal o mensual, dependiendo del volumen y de la ubicación del centro de acopio. Cabe señalar que algunas empresas recicladoras tienen camiones propios.

Wiled Paper trabaja con 20 centros de acopio, aproximadamente, de las ciudades de La Paz y El Alto. Antes era la empresa la que buscaba acopiadoras para que le proveyeran del material, pero, actualmente, son las acopiadoras las que buscan a la empresa para trabajar en conjunto. Esto se debe al aumento de los centros de acopio en ambas ciudades. Wiled Paper cuenta con un camión de alta capacidad. Para justificar sus costos de traslado del material, debe trabajar con las acopiadoras más grandes; es decir, con aquellas que venden alrededor de una tonelada o más de cartón o de papel.

El precio que paga Wiled Paper a los centros de acopio por los cartones es de aproximadamente 600 bolivianos por cada tonelada, lo que representa tres veces más del dinero que reciben los segregadores por kilogramo de cartón. Recordemos que los centros de acopio les pagan alrededor de 0,20 centavos de boliviano por kilogramo y, en cambio, las empresas recicladoras pagan a los centros de acopio cerca de 0,60 centavos de boliviano por kilogramo.⁴⁹ Sin embargo, ese precio es muy variable debido a dos factores principales. El primero tiene que ver con el hecho de que la empresa rige sus precios para la materia prima según el mercado internacional. Así, si el precio de la fibra virgen –material necesario para elaborar papel y cartón– sube, el precio de los cartones y de los papeles también subirá; en cambio, si baja, la empresa preferirá comprar fibra virgen y no

49 Según los datos obtenidos por Oscar Rocabado (2011), el 2010, los centros de acopio compraban el kilogramo de botellas PET a 1,20 bolivianos y lo vendían a las empresas recicladoras a 1,50, lo que les significaba una ganancia mínima, en comparación con la comercialización de cartón.

reciclada, lo que provocará que los centros de acopio, a falta de compradores, bajen sus precios. El segundo factor está referido a que la empresa es exigente respecto a la clasificación del material, razón por la que demanda que esté lo más limpio posible, sin rastros de cinta adhesiva, de pegamento, de grapas y de otros componentes; y, en el caso del cartón, que no esté mezclado con cartón dúplex brillante.⁵⁰ Si las exigencias son cumplidas, la empresa estará dispuesta a pagar un precio mayor.

En el caso del papel, la clasificación es más detallada. La empresa exige que los centros de acopio lo clasifiquen según el color o según el tipo. El color puede ser blanco o de oficina, principalmente hojas *bond* tamaño oficio o carta. Por tipo puede ser mixto: papel *bond* impreso –como aquel que se usa en libros–, papel cuché –como el utilizado en revistas– y papeles rotos. Además, los centros de acopio deben cuidar que la selección no contenga grapas ni cinta adhesiva. Los que no son considerados como aptos para el reciclaje son el papel carbónico y el papel periódico. Sobre este último, si bien es reciclable, muchas empresas recicladoras prefieren no trabajar con él porque contiene mucha tinta y su lavado es moroso y, a la vez, costoso.

4.1.1.2. Compra directa

Una estrategia que utilizan las empresas recicladoras para provisionarse de material reciclable es comprarlo directamente a la población, en sus instalaciones. Para ello, deben contar con un espacio abierto al público y una balanza, y designar personal que atienda a la gente proveedora.⁵¹

50 El cartón dúplex es aquel que se usa, por ejemplo, para las cajas de cereal. Una de sus caras es brillante y la otra es de color marrón. Por ser un material brillante, altera el proceso del reciclaje del cartón marrón.

51 Por ejemplo, la empresa de papel Hermenca, cuyas instalaciones son céntricas –está ubicada sobre la calle Federico Suazo,

La empresa Wiled Paper no comercializa en sus instalaciones. Su estrategia consiste en comprar el material directamente en los lugares donde este se concentra, que en su mayoría es en las zonas comerciales paceñas. También recolecta cartones de algunas tiendas o almacenes grandes que lo van juntando, aunque esto ocurre eventualmente, debido a que las cantidades que tales negocios reúnen son menores que las de los centros de acopio.

Según la información proporcionada por la jefa de producción de la planta de cartón de Wiled Paper –hija del dueño de la empresa–, esa estrategia se originó a partir de la identificación de ciertos espacios en la ciudad de La Paz, en los que, diariamente, se generan grandes cantidades de residuos sólidos: las zonas comerciales. De esa manera, la empresa llega a la avenida Tumusla, a la avenida Buenos Aires y a la calle Eloy Salmón.⁵² Incursionar en ese sector ha resultado difícil para Wiled Paper por la existencia de otras acopiadoras y de otras empresas recicladoras que, prácticamente, “loteaban” las zonas, evitando que entrara la competencia. Fue gracias a que algunas empresas se retiraron del lugar que Wiled Paper pudo acceder a ese espacio.⁵³

La estrategia de Wiled Paper viene siendo desarrollada desde el 2010, pero ha tenido un cambio importante. Al principio,

detrás de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)–, realiza la compra del material que necesita para su producción directamente de la población, en su propio garaje.

52 La avenida Buenos Aires es una reconocida avenida paceña en cuyo recorrido existe una gran variedad de comercios, que abarcan desde la venta de ropa hasta la venta de comida, como también la venta de artículos para el hogar, entre otros. La calle Eloy Salmón es un área donde diariamente se comercializan computadoras, equipos de sonido y electrodomésticos, principalmente. De la avenida Tumusla, véase la descripción en la introducción (nota a pie número 3).

53 Jefa de producción de la planta de cartón Wiled Paper, en entrevista realizada el 19 de enero de 2017.

el trabajo consistía en que, de noche en noche, una hora antes de la medianoche, la empresa debía enviar a su personal —un chofer y dos ayudantes— a recorrer diferentes zonas en un camión, con herramientas para el pesaje y con un monto determinado de dinero para realizar las compras. El personal debía quedarse en el lugar hasta agotar ese dinero, lo que ocurría a partir de la una de la madrugada. Tiempo atrás, la mayoría de sus clientes eran los segregadores, pero los comerciantes del lugar, al enterarse de que podían vender sus residuos sólidos en vez de botarlos y ante la facilidad de tener al comprador en su zona de trabajo, también empezaron a acopiar y a vender asiduamente sus residuos reciclables, especialmente el cartón. Gracias a los seis años que Wiled Paper viene empleando esta estrategia, ha generado “clientes fijos” entre la población; es decir, personas que además de mantener una relación laboral con la empresa se han convertido en “caseros”, por lo que no venden los materiales que recolectan o que acopian a cualquier acopiadora o empresa, sino, exclusivamente, a Wiled Paper.



Camión de la empresa Wiled Paper en la avenida Tumusla, detrás de una pila de material para reciclaje. (Foto: Danny Daniel Mollericona.)

En noviembre de 2016, la empresa realizó un acuerdo con una acopiadora para conseguir los cartones de los mismos sectores, sin tener que aproximarse a ellos cada noche. Antes del acuerdo, la acopiadora —conformada por una familia de cinco hermanos—, en su propio camión, se dirigía cada noche a zonas comerciales a comprar todo tipo de residuos sólidos reciclables, excepto a aquellas áreas a las que iba Wiled Paper. Una vez que compraba grandes cantidades de material proveniente de varios lugares, lo revendía a diferentes empresas recicladoras de la ciudad de El Alto. La acopiadora representaba una competencia para Wiled Paper cuando se trataba de comprar material de ciertas zonas de la ciudad, pero era su proveedora cuando le compraba cartones por toneladas. Entonces, Wiled Paper le propuso trabajar conjuntamente: la empresa les cedería el derecho a trabajar en las zonas circundantes a las avenidas Tumusla y Buenos Aires, y a la calle Eloy Salmón —cesión del espacio de trabajo—, y, por ende, también le delegaría a sus clientes; y la acopiadora, a cambio, le vendería los cartones recolectados de manera exclusiva.

Según mi informante, firmar el acuerdo representó para la empresa un largo tiempo de negociaciones, pero finalmente, en noviembre de 2016, consiguió concretarlo. Esto le significa pagar un precio más alto por los cartones que antes compraba directamente en esas zonas comerciales, lo que, sin embargo, se justifica por la reducción del dinero que costaba mantener tal mecanismo de trabajo.

Algo que resulta interesante es notar cómo en la avenida Tumusla se “mueve” dinero casi las 24 horas del día y los siete días de la semana. Las actividades comerciales comienzan cada día, desde muy temprano, con las denominadas “mañaneras”. Luego, los puestos fijos se van instalando a lo largo del día y, alrededor de las nueve de la noche, comienzan a aparecer los comerciantes ambulantes. Asimismo, mientras cada uno de los puestos ubicados en esa avenida se van cerrando y su basura se va concentrando, aparecen los segregadores para recolectar los cartones, los náilonos, los plásticos, etcétera. Finalmente, ante la presencia de grandes cantidades de residuos sólidos reciclables y de personas que los recolectan, aparecen el personal y los

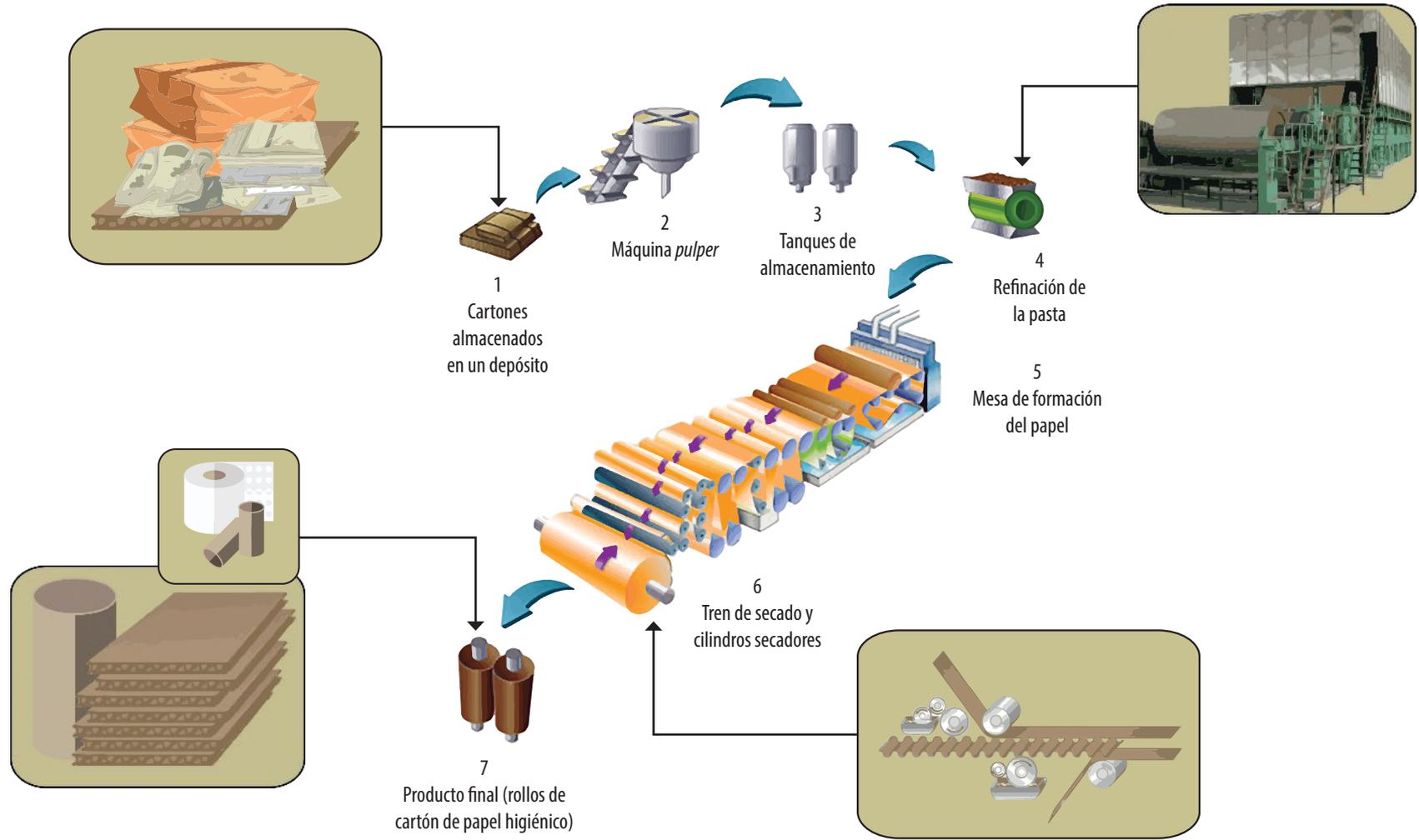
camiones de los diferentes centros de acopio y de las empresas recicladoras, para comprar cuanto material les sea posible.

4.1.2. PROCESO PRODUCTIVO DE RECICLAJE DEL CARTÓN

Según mis informantes, el proceso de reciclaje del cartón resulta mucho más sencillo y más redituable económicamente que el de otros residuos sólidos. La tonelada de cartón usado cuesta alrededor de 600 bolivianos y, aunque para producir las láminas de cartón reciclado se requieren grandes cantidades de ese material, su proceso demora de dos a cuatro horas, las que, además, por ser continuas, resultan inmediatamente en la producción de cuantiosas cantidades de producto final.

Debido a la política de seguridad de Wiled Paper, no pude tomar fotografías en el interior de la empresa; es decir, de sus máquinas o de sus depósitos. Sin embargo, gracias al siguiente esquema y a la información obtenida por medio de las imágenes vistas en las páginas *web* relacionadas con el tema, me es posible explicar el proceso de producción del cartón a nivel industrial.

Esquema 5: Proceso de producción de reciclaje del cartón



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de www.cartonesamerica.com y de la cuenta de Wiled Paper en Facebook.

Como anticipé, la empresa recicladora Wiled Paper tiene dos plantas de producción. En una se elaboran láminas de cartón y en la otra papel higiénico. Si bien cada planta funciona de modo distinto, ambas comparten algunos espacios y determinadas máquinas. A continuación detallo, paso a paso –en correlación con el esquema 5–, el procesamiento que se sigue en la planta de producción de cartón de Wiled Paper, desde la llegada de la materia prima:

1. Una vez que los cartones llegan a la empresa, son almacenados en un depósito. Allí se realiza una inspección general del material, porque ninguna de las copiadoras lo hace en su totalidad. Se ve, por ejemplo, si no hay otros materiales mezclados con aquel que se va a reciclar –como náilon grandes– y, paralelamente, si es posible, se quitan las cintas adhesivas o las grapas que el material tuviera. De todas maneras, la inspección no es exhaustiva.
2. Posteriormente, el material es transportado a la máquina *pulper*, que se asemeja a una licuadora gigante, por medio de la cual se deshacen los cartones. La máquina tiene la capacidad de procesar hasta diez toneladas de material y solo funciona con agua. En ella, no solo se procesa el material reciclado, sino también las fibras vírgenes. Según la información obtenida, Wiled Paper trabaja con cartón OCC⁵⁴ –conocido como fibras vegetales recicladas–, que es aquel cartón que fue reciclado más de dos veces –“cartón chino”–, y con cartón DKL⁵⁵ o NDLKC⁵⁶ –conocidos como fibras vegetales vírgenes–. Ambas fibras, las recicladas y las vírgenes, mezcladas, aunque en distintas proporciones, ayudan a dar resistencia a la lámina de cartón. Si la producción se basara solamente en las fibras recicladas, el resultado sería un cartón de menor calidad.

54 *Old corrugated containers.*

55 *Double kraft lined.*

56 *New double-lined kraft corrugated cuttings.*

3. El trabajo de la máquina *pulper* es continuo. Cuando los cartones son molidos, se convierten en una pasta de color marrón, la cual pasa a un tanque de almacenamiento, de manera que el proceso siguiente no se quede desabastecido. Asimismo, cuando se procesan papeles blancos o mixtos, resulta una pasta blanca, neutra o rosada, que posteriormente se convierte en papel higiénico.
4. Del tanque de almacenamiento, la pasta pasa a otros equipos, donde se la va depurando o limpiando. Es decir, se filtran los sólidos que pudiera contener, como grapas o plásticos. Se trata de una limpieza muy minuciosa.
5. Una de las etapas más importantes del proceso es la formación de la lámina de cartón. Cuando la pasta ya está depurada, se le añaden algunos químicos necesarios y, posteriormente, pasa a una mesa con una tabla vibratoria que permitirá que el material se disperse completamente, de manera homogénea. En ese momento, se decide el gramaje de la lámina de cartón, que puede ser de 500, de 600 o de 700 gramos.
6. Finalmente, está la etapa de secado. Mediante cilindros secadores, que trabajan con vapor a altas temperaturas, la lámina de cartón va secando, drenándose el agua que contenía por medio de cajas de vacío.⁵⁷ La lámina pasa por esos cilindros y, cuando sale, ya está seca y lista para ser cortada.

Por otra parte, en la planta de papel higiénico de Wiled Paper, se producen tres tipos de este producto: blanco, neutro y rosado –este último en menor proporción–. El proceso de producción es parecido al del cartón, salvo algunas excepciones: en la máquina *pulper*, para generar una pasta blanca, se utiliza el papel blanco o el de oficina; para generar una pasta neutra –ni blanca ni marrón, como la del cartón– se utiliza el papel mixto; y si se utilizan colorantes en el proceso puede obtenerse una pasta de color rosado. Una vez que las láminas de cartón o los rollos de papel higiénico salen de sus plantas de producción, se los traslada

57 También conocidas como cámaras de vacío. Recipiente utilizado para agua o aire de aquellos materiales que se depositan en él.

al depósito de productos acabados, donde son almacenados momentáneamente, hasta que se realice su comercialización. Todo el proceso demora de dos a cuatro horas de trabajo.

4.1.3. PRODUCTO FINAL Y COMERCIALIZACIÓN: LA RUTA AUTOGENERADA

Después de concluido el proceso productivo, el resultado final al que llega Wiled Paper es la fabricación de papel *kraft* y de rollos de papel higiénico. El papel *kraft*, más conocido como lámina de cartón, se produce en distintos grosores: los más delgados –500 gramos– son utilizados como cilindros alrededor de los cuales se envuelve el papel higiénico; es decir, no se comercializan sino que son utilizados en la producción interna de la empresa; los más gruesos –de 600 a 700 gramos– son comercializados entre los artesanos para la fabricación de tapas de carpeta, un típico y muy solicitado material escolar. Con relación al papel higiénico, como mencioné, en la empresa se elaboran tres tipos, según el color.

Los productos que fabrica Wiled Paper son vendidos a la población por intermedio de aquellas comercializadoras externas con las que tiene acuerdos. La empresa solo se encarga de fabricar sus productos y de entregarlos en grandes cantidades a esas comercializadoras, evitando así tener que venderlos en pequeñas cantidades o instalar tiendas abiertas al público, como lo hacen otras empresas.⁵⁸ En el caso del papel higiénico, la marca con la que se comercializa es La Papelera. Las tapas de cartón reciclado no llevan una marca que las identifique, por haber sido manufacturadas por artesanos minoristas.

Según mi informante, Wiled Paper tiene varios proyectos para expandirse en el futuro. Ha adquirido nuevas máquinas y,

58 Empresas con este mecanismo de comercialización son, por ejemplo, Hermenca y EMPACAR, ambas con tiendas ubicadas en la calle Federico Suazo, donde compran los residuos que necesitan para su producción –cartones y botellas PET, respectivamente– y donde también venden sus productos terminados.

próximamente, abrirá otra sucursal en el municipio de Viacha, donde cuenta con un terreno de gran extensión. Asimismo, tiene planes para implementar la seguridad industrial al interior de las plantas, que consistiría en desarrollar estrategias para garantizar la salud y la seguridad de sus empleados.

4.2. PROCESO DE RECICLAJE DE PLÁSTICOS DE LA PLANTA DE PLASTIMADERA

La Planta de Plastimadera está ubicada en la zona Bajo Llojeta de la ciudad de La Paz, en el terreno de la descentralizada Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación (EMAVERDE).⁵⁹ Su construcción, realizada en julio de 2014, costó 800 mil bolivianos, según lo establece la página *web* oficial de la Alcaldía (GAMLP, 2014). La instalación de la planta y la adquisición de la maquinaria se lograron gracias al financiamiento de agencias de cooperación internacional, mediante acuerdos firmados por el Gobierno municipal. El terreno de EMAVERDE fue adquirido mediante una concesión del municipio.

El GAMLP contrata a EMAVERDE para la realización de ciertos trabajos, como la fabricación de mobiliario escolar con materia prima que la misma comuna consigue y le otorga gratuitamente.

59 Esta empresa, creada el 29 de julio de 2003, cuenta con diferentes unidades y talleres: la cementera, donde se fabrican los adoquines de las plazas; el área de invernaderos, donde se crían las plantas que ornamentan la ciudad y las áreas verdes; y la carpintería y el taller de metal-mecánica, donde se elaboran todos los juegos –resbalines, columpios, toboganes y botes en fibra de vidrio, entre otros– para los parques del municipio. Hace más de diez años, EMAVERDE era una oficina más de la Oficialía de Planificación del GAMLP. Actualmente, genera ingresos propios a partir de los trabajos para el Gobierno municipal paceño, su principal cliente, y para otras empresas privadas.

En la Planta de Plastimadera, según observé, trabajan de dos a cuatro obreros y un ingeniero, que es el responsable de la producción, respetando un turno de ocho horas diarias; todos son hombres. Su objetivo es la elaboración del material llamado plastimadera: una tabla de aproximadamente una pulgada de grosor que por su consistencia es parecida a la madera, pero que está elaborada con plástico fundido al calor y que puede ser utilizada en la fabricación de muebles. La plastimadera no absorbe contaminantes, es lavable y es impermeable; además, su vida útil es mayor que la de la madera. Para su producción, la planta cuenta con una máquina trituradora de plásticos y un horno especial que funciona a gas –para cocer el plástico–, con electricidad y agua –para enfriar y desmoldar la plastimadera–. Adicionalmente, la planta recibe de forma gratuita polietileno de baja densidad y polipropileno, de la Planta de Clasificación de Alpacoma.

4.2.1. RECEPCIÓN DEL MATERIAL PARA LA PRODUCCIÓN: LA PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ALPACOMA

La Planta de Clasificación de Residuos Sólidos de Alpacoma está ubicada en el terreno del Relleno Sanitario de Alpacoma, distante a 15 kilómetros de la urbe paceña. Ocupa una superficie aproximada de 1.500 metros cuadrados, sobre un espacio total que abarca 40 hectáreas y que fue alquilado desde 1996 por el municipio de Achocalla a su par de La Paz. El relleno sanitario es operado por funcionarios ediles de la empresa de aseo municipal Tersa S. A. y de la Planta de Alpacoma.⁶⁰

Es preciso aclarar que en la Planta de Alpacoma solo se trabaja con los residuos sólidos que la población paceña dona en los Puntos Verdes barriales, móviles y Central, instalados en diferentes sectores de la ciudad por la Secretaría Municipal de

60 Datos extraídos del documento de exposición “Gestión de residuos sólidos en el municipio de La Paz” (GAMLP, 2015) y del artículo “Planta de clasificación de residuos sólidos motivará reciclaje en La Paz” (*El Diario*, 20 de enero de 2014).

Gestión Ambiental (SMGA). A pesar de estar situada en el terreno del relleno sanitario, en ella no se usa la basura que recolectan las empresas de aseo municipal en la urbe. La basura que transportan los camiones recolectores al relleno sanitario –arriba de 500 toneladas– es, por tanto, confinada diariamente al entierro.

El siguiente fragmento de una entrevista realizada en un medio radial paceño (en Galindo, 2015) refleja cómo un ingeniero de EMAVERDE desconoce la vía por la cual la planta de clasificación de la zona Alpacoma consigue los residuos sólidos que después son donados a la Planta de Plastimadera:

- M. G.: [...] el propio Gobierno municipal está botando el plástico y pidiendo que le donen plástico ¿o me equivoco?
- H. L.: Eh... se está equivocando. Justamente hacemos eso. Se recolecta el plástico del botadero [y] del botadero también traemos el plástico.
- M. G.: Yo no veo aquí un plástico de botadero [...], porque un plástico de botadero está lleno de barro, está lleno de materia orgánica...
- H. L.: Si venía hace un mes, dos meses, usted veía aquí el plástico, porque ahora están haciendo la recolección y, posteriormente, nosotros vamos a tener una orden de trabajo y empezar a traerlo, para empezar a producir.
- M. G.: ¿Quién está recogiendo ese plástico?
- H. L.: Es la Dirección de Gestión Ambiental, en el botadero donde usted menciona, de Achocalla [...]. Son dos instituciones diferentes. Aquí, nosotros somos la empresa que hace la plastimadera, pero la empresa que recolecta el plástico es otra empresa.⁶¹

La Planta de Clasificación de Residuos Sólidos de Alpacoma fue instalada en noviembre de 2013, con una inversión de 1,8 millones de bolivianos, provenientes de la cooperación suiza (*Página Siete*, 2014); sin embargo, inició sus operaciones después de casi un año de trabajo piloto. Diariamente,

61 Transcripción propia.

1.314 obreros trabajan en la planta, cumpliendo un turno de ocho horas. Su objetivo es diferenciar y agrupar, según su tipo, los residuos sólidos que la población dona por medio de los mecanismos descritos en el capítulo 3. En la planta, se clasifica alrededor de una tonelada diaria de residuos sólidos, aunque la maquinaria tiene capacidad para trabajar entre diez y 12 toneladas de residuos por día (Valdés, 2015).

La tabla 2 es el resultado de una evaluación interna realizada por la SMGA. En ella se reflejan las cantidades de los materiales clasificados desde agosto de 2014 hasta agosto de 2016. Según sus datos, los residuos que mayormente ingresan a la Planta de Clasificación de Alpacoma son el polietileno de baja densidad –proveniente en su mayoría de las unidades educativas paceñas donde la Alcaldía recolecta las bolsas del desayuno escolar que reparte a los estudiantes–, el cartón, el papel blanco o el papel de archivo, las botellas PET transparentes, el papel mixto, el cartón brillante y la basura –residuos que no fueron clasificados adecuadamente o que están muy sucios–, en ese orden.

Tabla 2: Residuos sólidos de la Planta de Clasificación de Alpacoma

Residuos sólidos			
Material			Peso (en kilogramos)
Plástico	Aluminizado		998,20
	Polipropileno		1.448,60
	Polietileno de baja densidad		56.806,00
	Etiquetas de botellas PET		985,30
	Botellas PET	Blanco	21.071,60
		Color	4.826,70
	Polietileno de alta densidad	Con brillo	1.743,30
Sin brillo		6.798,90	
Papel	Blanco/De archivo		27.095,40
	Mixto		14.826,80
	Kraft madera		1.086,50

Continúa en la siguiente página

Periódico		6.043,80
Cartón	Con brillo	12.734,50
	Sin brillo	50.864,40
Vidrio	Transparente	5.018,05
	Color	8.829,85
Pilas		3.983,10
Metal aluminio	Latas de aluminio	179,10
	Latas de fierro y otros	434,00
Desechos		11.554,74
Total de material ingresado a la planta de clasificación		235.279,5

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (s. f. b).

La Planta de Clasificación de Alpacoma provee a la Planta de Plastimadera los plásticos que necesita para su proceso productivo: polietileno de baja densidad y polipropileno. Si la Planta de Plastimadera recibe órdenes grandes de producción, como la elaboración de mobiliario escolar, debe realizar un pedido para que la otra planta le prepare el material en las cantidades necesarias. Una vez que el pedido está listo, los obreros de la Planta de Plastimadera, junto con el ingeniero a cargo, van a Alpacoma a recogerlo. La entrega del material es gratuita y se registra tan solo por medio de recibos o de comprobantes de entrega y de recepción.

Cuando la Planta de Alpacoma comenzó a funcionar, los obreros tenían problemas con la clasificación de los residuos sólidos. Por ejemplo, un exobrero de la Planta de Plastimadera me contó cómo ellos solicitaban polietileno de baja densidad separado del polipropileno, pero se les enviaba todo mezclado, incluso con otros plásticos. Ellos no sabían distinguir bien cuál era cuál.⁶²

4.2.2. PROCESO PRODUCTIVO DE LA PLASTIMADERA

62 Obrero de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 1 de octubre de 2015.

La información de este apartado es el resultado de las entrevistas semiestructuradas e informales que realicé durante los últimos años, así como de las observaciones no participantes que desarrollé durante el trabajo de campo.

A pesar de que al momento del lanzamiento público del proyecto de reciclaje municipal (2014) se insistía en que cualquier plástico podía convertirse en plastimadera, tal afirmación no resultó ser cierta. Las bolsas del producto Pilfrut –de polietileno de baja densidad–, por ejemplo, despedían un fuerte olor que no podía ser eliminado, incluso, después de ingresar al horno; además, ni siquiera se cocían bien y, por ende, los tabloncitos que se producían terminaban deshaciéndose con facilidad. Los envases de plásticos duros tampoco pudieron ser usados porque se necesita mayor tiempo para su cocción y el horno no tiene la resistencia necesaria. Al respecto, un operario me dijo: “Tendríamos que llegar a altas temperaturas, pero ni hay gas [suficiente]”.⁶³ Por otra parte, pese a que se esperaba lo contrario, “al inicio, cuando estábamos creando plastimadera, nos habían indicado que lo lógico era usar botellas PET” (en Galindo, 2015),⁶⁴ que también resultaron inútiles en la producción, por ser gruesas y porque daban dificultades al momento de triturarlas y de fundirlas:

No se puede hacer [plastimadera] con las botellas PET, porque ambas máquinas... En la trituradora, se gastan las aspas y no tritura, se desgasta y es una pérdida; y el horno no termina el fundido, no llega al punto donde se pueda hacer fino, o queda muy áspero o no se compacta lo suficiente como para que dé una superficie lisa. No sirve.⁶⁵

En la planta, se realizaron pruebas piloto para encontrar la técnica exacta para producir plastimadera. Después de varios

63 *Ibid.*

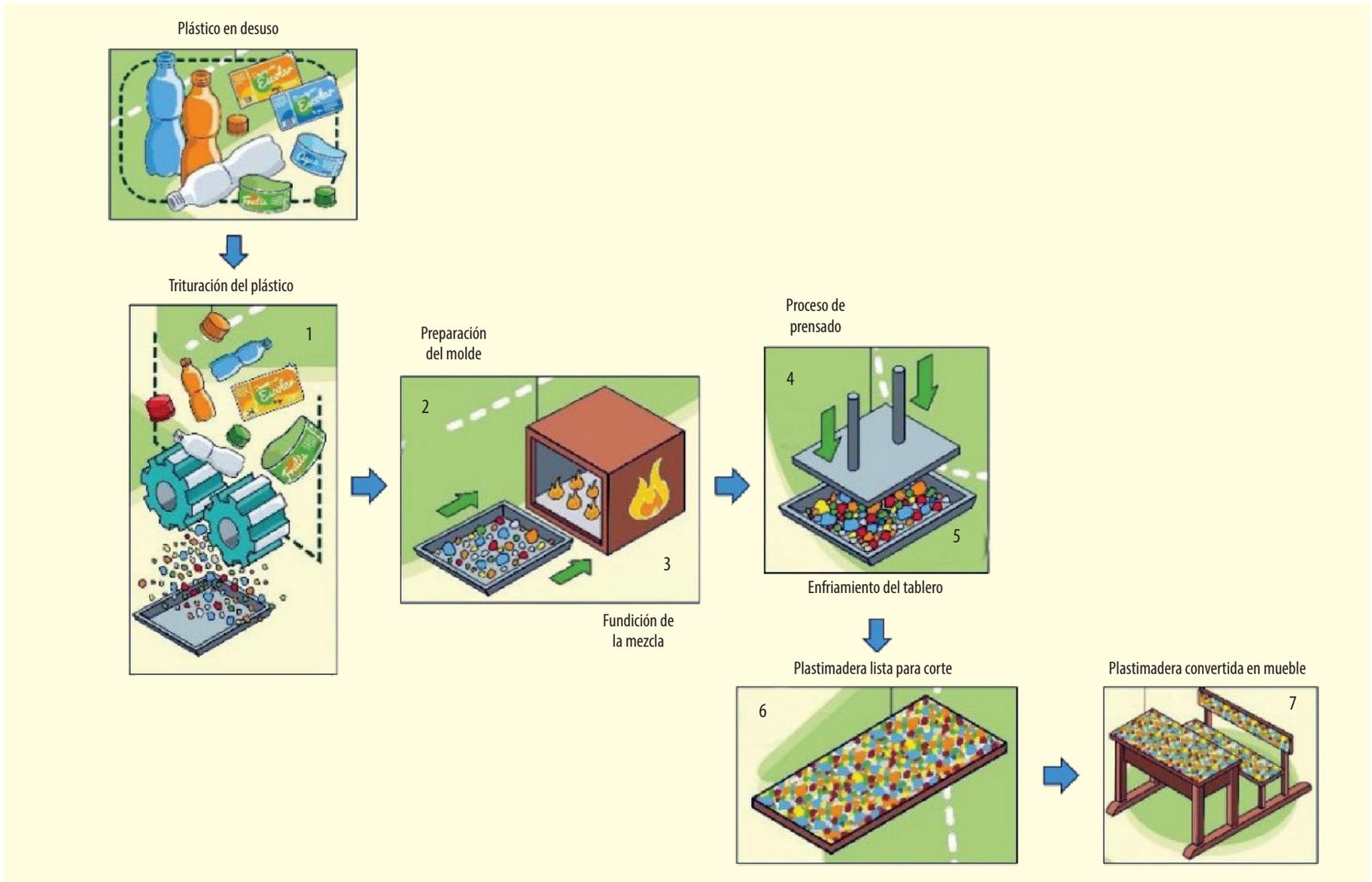
64 Entrevistado: Carlos Anagua.

65 Obrero de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 11 de diciembre de 2014.

intentos, se logró producirla a partir de la composición de una mezcla de polietileno de baja densidad y, en menor medida, de polipropileno. Como resultado, se obtuvieron dos tipos de tableros: uno rígido y otro maleable. El primero es utilizado en la construcción de casas portátiles o de viviendas temporales, como también para la fabricación de encofrados, muebles para parques y mobiliario escolar. El segundo sirve para la producción de objetos de decoración de interiores, como relojes y maceteros pequeños y medianos. Esos productos se obtienen de la combinación de plastimadera con estructuras metálicas y/o con madera.

La producción en la Planta de Plastimadera no es diaria; depende de si hay o no pedidos pendientes. Como proceso, implica los siete pasos ilustrados en el esquema 6:

Esquema 6: Proceso de producción de la plastimadera



Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (s. f. b).

En resumen, los siete pasos de producción de la plastimadera son:

1. Una vez que los plásticos llegan a la planta, se los tritura en la máquina trituradora. Dicha máquina debe ser operada por uno o dos obreros, que meten el plástico entero y lo reciben en *sagañas*, cuando sale picado, como una especie de mixtura.
2. Los obreros, previamente, deben preparar el molde de la máquina que llaman “horno”, empapelándola para que la plastimadera no se pegue. Como el plástico se pega fácilmente al metal, necesitan forrar todo el molde con papel, usando también cinta adhesiva. Para ello, reutilizan el papel desechado. Esta es una actividad morosa.
3. Una vez listos el plástico picado y el molde, se echa la mezcla dentro del molde –polietileno de baja densidad en mayor cantidad y polipropileno en menor cantidad–. Se necesitan alrededor de 60 kilogramos para la elaboración de una tabla de plastimadera.
4. Lo primero que hace la máquina es prensar el material picado dentro del molde. Luego, empieza a dar calor al plástico y a fundirlo. Alrededor de una hora es necesaria para que el plástico esté bien derretido y comprimido.
5. La máquina tiene un sistema de enfriamiento que funciona con electricidad, después de que el tablero está listo; es decir, ya prensado y cocido. En la máquina, el agua fría circula a través de una placa de metal.
6. Después, se saca el molde de la máquina. Debido a que en el proceso de prensado se produce un rebalse del material, los obreros deben botar el excedente.
7. Finalmente, se procede a cortar la plastimadera. Para ello, se utiliza la misma máquina cortadora para madera, con la diferencia de que las astas deben ser calentadas, a fin de que la plastimadera se derrita un poco y su corte resulte más fácil.

El procedimiento para elaborar un tablero rígido o uno maleable es el mismo, solo cambia la dosificación de polipropileno y de polietileno de baja densidad, como también el tiempo de cocción. Para un tablero maleable, el tiempo de cocción es de una hora y 20 minutos, en tanto que para el rígido se requiere alrededor de una hora y 40 minutos.



Bovinas de polietileno de baja densidad para elaborar la plastimadera. (Foto: Rodrigo Franklin Millares).

Según mis informantes, la máquina-horno con la cual se fabrica la plastimadera fue creada en Brasil. Se logró comprarla gracias al apoyo económico de la cooperación suiza. Fue armada en las instalaciones de EMAVERDE, con ayuda de ingenieros cochabambinos, quienes hicieron de intermediarios entre los fabricantes brasileños y los compradores del municipio paceño. Cuando se adquirió la máquina, se tuvo que adaptar un espacio para su funcionamiento, razón por la que se eligió uno de los galpones de EMAVERDE.

Es un galpón... Te puedo decir que cuando he llegado –ya son dos años–, la planta me la entregaron así y, en mi opinión, yo digo que está mal diseñada, porque una planta o un diseño industrial se hace de acuerdo con el proceso que vas a realizar o lo que vas a fabricar; eso es en todo lado. Bueno, cuando yo llegué, esto [el galpón] ya estaba concluido y recién la máquina la han colocado.⁶⁶

La cocción es la parte más importante de la producción y, por tanto, es crucial que no existan fugas de calor en el ambiente, mientras se trabaja. Sin embargo, en el galpón, el viento es el problema, pues el espacio es abierto: “En mi opinión, está mal diseñado, por lo cual hay mucho cruce de viento, perjudica al tema de mi horno”.⁶⁷ Esto está correlacionado con los problemas de salud de los obreros, ante los cambios de temperatura:

El horno se enfría [...], mi personal operativo viene a estar más expuesto al estrés térmico... o sea [...] un cambio brusco de temperatura, donde el cuerpo sufre alteraciones [...] Estamos expuestos a [...] infecciones respiratorias.⁶⁸

En el proceso, también se presentan otro tipo de problemas relacionados con la producción en la planta, como evidencia la siguiente cita:

El proceso no está perfeccionado. Yo creo que esa máquina ha debido ser un prototipo, porque no cumple con los requerimientos del producto. Tiene muchos defectos desde la metal-mecánica. Los pistones con los que se hace el aplastado se desuellan, se rompen. Los moldes, que son de un material muy precario, [...] se desuellan

66 Ingeniero responsable de la producción de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

67 *Ibid.*

68 *Ibid.*

también y hacen que la plastimadera se cuele. Y el horno no llega a la temperatura adecuada, tiene variaciones; las llamas no son iguales en cada hornilla, sale una parte más cocida que la otra. Siempre hay esas fallas y hay que estar limpiando las ranuras para que salga el gas de ahí...

Los suelos no son aptos para el manejo de maquinaria, porque todo aquello que tiene ruedas, que se necesita transportar, no se puede hacer, porque los adoquines, al tener esas ranuras, dificultan el movimiento, y eso hace que perdamos tiempo en tener que estar trasladando las grúas para mover los moldes. Como tiene esas ranuras, hay que estar empujando, jalando, alzando la misma grúa con el molde; entonces, no es nada fácil. Y el piso no es el adecuado, debería ser cementado, liso o de algún material cerámico resistente de alto tráfico, pero no hay eso. Entonces, con eso sufrimos.

Todo está hecho a la rápida. No ha habido un estudio o análisis científico del proceso, porque todo ha sido mediante experimentación (prueba y error). Y no hay ningún documento que respalde que esa es la forma para elaborar la plastimadera. No hay cantidades ni proporciones ni pesos específicos para la elaboración. Es al tanteo, no es nada ya establecido.⁶⁹

Los problemas con la máquina, tanto los referidos a la metal-mecánica como al funcionamiento del horno, al igual que las dificultades en el ambiente de trabajo –suelo y cruce de aire– hacen que la producción se paralice y que se deba hacer mantenimiento continuamente. Según la información de un exobrero de la planta, cuando él trabajaba allí, los obreros hacían mantenimiento más del 50% del tiempo. Obtuve esa información gracias a la confianza con mi informante. Sin embargo, cuando le pregunté lo mismo al ingeniero responsable de la planta, me respondió: “Ahorita, no estamos trabajando por el mantenimiento que le estamos haciendo a la

69 Obrero de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 11 de diciembre de 2014.

maquinaria. Cada fin de año hacemos mantenimiento. Desde enero, la producción es continua. No paramos”.⁷⁰

4.2.3. PRODUCTO FINAL Y COMERCIALIZACIÓN: LA RUTA INSTITUCIONAL

El mayor pedido que atiende la Planta de Plastimadera es la fabricación de mobiliario escolar, cuyo comprador es el GAMLP, por intermedio de su Dirección de Educación. El 2015, se fabricaron alrededor de 700 bancas y, el 2016, alrededor de mil, las cuales fueron distribuidas a las diferentes unidades educativas del municipio paceño. Al momento de concluir esta investigación (principios del 2017), la planta no había recibido una nueva orden de la citada repartición municipal para producir bancas escolares para la gestión 2017, debido a cuestiones administrativas, según mi informante.⁷¹

Para que una unidad educativa sea beneficiada con el mobiliario escolar que se produce, debe enviar una nota escrita a la Alcaldía, específicamente, al titular de la Dirección de Educación del GAMLP, indicando que en su establecimiento hubo un incremento en el número de estudiantes y que existen bancas dañadas que ya no pueden ser usadas. Por lo general, esa solicitud debe ser enviada con meses de anticipación al inicio de la gestión escolar, dado que su atención no es inmediata. Cuando el requerimiento es autorizado, el personal municipal se encarga de recoger el mobiliario dañado y de llevarlo a un lugar que denominan “la maestranza”, donde las bancas son reparadas, para posteriormente ser repartidas a las unidades educativas.

La Dirección de Educación recibe pedidos de mobiliario escolar continuamente, por lo que atiende las solicitudes conforme van llegando. Los muebles fabricados con plastimadera son dotados a las unidades educativas de la misma manera que los muebles hechos de madera. En la gestión 2016, se entregaron las

70 Ingeniero responsable de la producción de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

71 *Ibid.*

siguientes cantidades de mobiliario fabricado con plastimadera a distintos establecimientos educativos del municipio de La Paz:

Tabla 3: Detalle de la entrega de muebles de plastimadera a las unidades educativas del municipio de La Paz, 2016

Número	Fecha de entrega	Unidad educativa	Macrodistrito	Cantidad de bancas
1	26 de enero	Dora Schmidt "A" y "B"	Centro	80
2	9 de marzo	Chasquipampa "A"	Sur	120
3	7 de abril	Fuerzas Armadas de la Nación "B"	Sur	51
4	11 de abril	Chasquipampa "A"	Sur	60
5	12 de abril	Corazón de Jesús / San Javier	Max Paredes	35
6	12 de abril	Armando Escóbar Uría	San Antonio	20
7	13 de abril	Antonio Díaz Villamil	Periférica	15
8	13 de abril	Centro de Educación Alternativa y Especial San Antonio II	San Antonio	16
9	14 de abril	Yugoslavia "B"	Centro	20
10	14 de abril	Reverendo Padre Ariano	Centro	13
11	14 de abril	Huáscar Cajías / Aprecia La Paz	Centro	20
12	19 de mayo	Cahua Grande	Zongo	30
13	6 de junio	Agustín Aspiazu / Claudio Sanjinez (turno mañana)	Cotahuma	30
14	6 de junio	Primero de Mayo / España (turno tarde)	Centro	40
15	7 de junio	General José de San Martín (turno mañana)	San Antonio	30
16	7 de junio	Franz Tamayo N.º 3 (turno mañana)	Max Paredes	25
17	8 de junio	Copacabana Fe y Alegría / Santo Tomás Fe y Alegría (turno mañana)	Max Paredes	25
18	8 de junio	Abraham Reyes Fe y Alegría / Santo Tomás Fe y Alegría (turno mañana)	Max Paredes	35
19	9 de junio	Rose Marie Galindo de Barrientos (turno mañana)	Sur	30
20	9 de junio	Mayor José Agustín Castrillo (turno tarde)	Centro	5
Total				700

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Dirección de Educación del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMPL), 26 de enero de 2017.

Las unidades educativas Ave María y Hernando Siles Reyes no fueron beneficiadas con los muebles hechos con plastimadera, pese a tratarse de establecimientos en los que el Voluntariado Ambiental Municipal (VAM) desarrolló un mayor trabajo mediante campañas de diferenciación de residuos sólidos y también con el proyecto Voluntarios Ambientales Municipales Estudiantiles (VAMES).⁷² Esto demuestra que el circuito del reciclaje de la ruta institucional no está concatenado; es decir, quienes proveen de materiales para el reciclaje no reciben el producto final reciclado. Asimismo, la cantidad promedio de las bancas entregadas a los establecimientos educativos es de 30, mucho menor que la que se necesita en las unidades educativas paceñas. Así lo hizo saber un entrevistado en un programa radial (en Galindo, 2015):

M. G.: [...] de las unidades educativas dependientes del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, ¿qué porcentaje de unidades educativas tiene el 100% de mobiliario de plastimadera?

H. L.: Ninguna. Cero.

M. G.: Ahora, dígame, si quisiéramos cubrir todo el mobiliario urbano de la ciudad de La Paz y todo el mobiliario escolar [...], ¿por cuánto se tendría que multiplicar el volumen de esta empresa?

H. L.: Por lo menos multiplicar por cuatro a cinco veces para cubrir todo el mobiliario...

72 Los VAMES son replicadores de la gestión integral de residuos sólidos en 152 unidades educativas donde el VAM ya tiene acordado implementar su proyecto. En dichos establecimientos, se instalaron Puntos Verdes con contenedores de colores azul y amarillo para que los estudiantes pudieran diferenciar sus residuos sólidos. Los VAMES son los encargados de acopiar y de pesar el material al interior de las unidades educativas, para que, semanalmente, los residuos sean trasladados a la Planta de Clasificación de Alpacoma. Según una funcionaria pública, “en su currícula es obligatorio que participen” (Galindo, 2015).

El hecho de que el GAMLP no pida a la Planta de Plastimadera, por intermedio de la Dirección de Educación, la fabricación del mobiliario necesario para cubrir el requerimiento de los colegios, está relacionado con los precios de comercialización. Un tablero de plastimadera cuesta más de 300 bolivianos y una sola banca bordea los mil bolivianos. EMAVERDE justifica esos precios basándose en que, a pesar de que la Alcaldía le entregó en concesión el terreno donde actualmente trabaja y le provee gratuitamente el material que necesita para producir –polipropileno y polietileno de baja densidad–, la empresa debe encargarse de los costos de la estructura metálica y de los accesorios necesarios para la misma, al igual que de la energía eléctrica, el agua, el gas, el transporte, la mano de obra –sueldos de los operarios– y el mantenimiento. Cabe recalcar, por otra parte, que EMAVERDE está exenta del pago de impuestos.

Cuando el pedido de producción de bancas se cumple, las personas que trabajan en la planta atienden pedidos pequeños de clientes privados, que consisten en macetas, relojes de pared, mamparas y puertas, principalmente. Todos esos productos son diseñados en la planta y su comercialización se realiza mediante el área contable de EMAVERDE. Esos y otros productos también son usados en las oficinas de dicha empresa y en algunos parques del municipio, administrados por EMAVERDE, como el parque de las Cebras y el parque de La Florida, donde se instalaron techos para módulos de juegos infantiles y bancas, a manera de exposición y de autopromoción.

Otras maneras de promocionar el trabajo de la Planta de Plastimadera se desarrollan por internet, desde la página *web* de la empresa y las redes sociales, al igual que en la feria dominical que se realiza en El Prado paceño. Según mis informantes, no obstante la aceptación de este nuevo producto por parte de la población, la empresa no está en condiciones de realizar una mayor promoción, porque este es parte de un proyecto social con el cual no puede lucrar:

Es que, cuando viene un financiamiento de una organización no gubernamental (ONG), hay un control; que esto no puede ir

con fines de lucro, nosotros no podemos lucrar. Es un proyecto social que se ha presentado para disminuir el impacto de los residuos, en este caso de los polímeros en la ciudad de La Paz. Bueno, yo voy y agarro este producto y me meto al mercado, y hay un cierto control. Nosotros producimos solo para mejorar lo que es la calidad de vida de los paceños en cuanto a mobiliario, lo que nos piden ambientes verdes... El tema de áreas verdes, en parques, espacios deportivos, recién se ha pensado lanzar al mercado local, a algo más grande.⁷³

La empresa puede vender sus productos a pequeña escala (por unidades), como maceteros que cuestan alrededor de 70 bolivianos o tablas sueltas que tienen un costo de 300 bolivianos, pero no puede lucrar ofreciendo sus productos a gran escala (por docenas). Entonces, los trabajadores, mediante una iniciativa propia, han intentado venderle al municipio otros productos, como lo evidencia la siguiente cita:

Estábamos queriendo agarrar el proyecto de las nuevas paradas del PumaKatari [transporte municipal paceño]. Hemos presentado cambiar esos asientos con listones de madera por plastimadera, y no se ha llevado a cabo, no sé por qué. [...] Ya hemos presentado a la Alcaldía cómo se vería y resulta... pero, no sé, no se ha aprobado. Yo no sé de precios [como] para decir que era caro.⁷⁴

A pesar de que un proyecto como el descrito no pudo ser concretado, desde que se inauguró la planta, tanto EMAVERDE como la Alcaldía no pierden la oportunidad para hacer promoción del trabajo de la planta y del producto de plastimadera. Esto no deja de ser un movimiento de cooptación política, porque el alcalde presenta públicamente a La Paz al resto del país

73 Ingeniero responsable de la producción de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

74 Obrero de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 1 de octubre de 2015.

como modelo de “municipio ecoeficiente”, que aprovecha sus residuos a favor de la misma ciudadanía. Basta con buscar en internet la palabra ‘plastimadera’ para darse cuenta de lo anterior y de cómo se promociona este producto:

Sí, hay instituciones interesadas, como las ONG, los colegios. Me cuentan los obreros que todos los días hábiles por lo menos dos o tres veces van a visitar personas a la planta. Yo creo que es el movimiento de *marketing* que está trayendo gente para que vean el proceso y vean cómo va a salir el producto, cómo puede llegar a ser. Hasta la [cadena televisiva] CNN había ido, han hecho un reportaje sobre la planta. Entonces, hay harto movimiento sobre personas que quieran conocer esto de la plastimadera. De que va a haber plata, va a haber, porque es una idea nueva y es un proyecto factible en cuanto a la materia prima.⁷⁵

Según un ingeniero de la Planta de Plastimadera, EMAVERDE cierra la cadena del proyecto produciendo los muebles de plastimadera; es decir, todas las acciones del municipio paceño realizadas por medio de la SMGA para recolectar los residuos sólidos deberían acabar, en teoría, en esa planta. En la práctica, esto no sucede.

Hasta aquí, he descrito los procesos productivos de reciclaje del cartón, por la empresa Wiled Paper, y la elaboración de la plastimadera, por la Planta de Plastimadera del GAMLP. Asimismo, he presentado los resultados de cada ruta, es decir, los productos finales que comercializan. Se puede apuntar que la existencia y el desarrollo de la industria del reciclaje, en general, y de las dos rutas de reciclaje que se desarrollan en la ciudad de La Paz, en específico, responden a un mercado en el que se comercializa no solo el producto final, sino también las materias primas, lo que provoca que muchas personas más estén involucradas en la cadena productiva del reciclaje. Como he mencionado, el precio de comercialización depende de las fluctuaciones del mercado de las

75 Obrero de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 11 de diciembre de 2014.

materias primas necesarias para la producción, teniendo así la siguiente pulseta: si las materias primas vírgenes son caras y escasas, se incentivará el reciclaje; si, en cambio, son baratas y abundantes, no habrá mayor demanda de los residuos reciclables.



Empleado de la Planta de Plastimadera hablando sobre la planta y el producto. (Foto: Rodrigo Franklin Millares.)

La realidad refleja que el mercado de los residuos sólidos y su reciclaje va en aumento. En términos económicos, me remito a los datos obtenidos por Oscar Rocabado, quien en su estudio señala que las ganancias mensuales de los centros de acopio oscilaban entre 4.900 y 5.600 bolivianos para aquellos ubicados en el centro paceño y entre 980 y 1.750 bolivianos para los situados en las zonas periferias de la ciudad (2011: 57-58). Además, es preciso considerar que esos negocios no pagan impuestos al Estado y que, muchas veces, funcionan como negocios familiares, lo que reduce la carga social que significa pagar salarios a los empleados. Respecto a los ingresos económicos percibidos por los segregadores que recolectan las botellas PET, Rocabado indica que los 104 entrevistados para su investigación generaban de 200 a más de 1.400 bolivianos al mes (*ibid.*: 48).

5

Encuentro de las dos rutas

En los capítulos anteriores expuse las dos rutas de reciclaje de residuos sólidos en la ciudad de La Paz, las cuales no están del todo separadas. Al contrario, se entrecruzan en diferentes momentos. Seguidamente, explico cómo ocurre dicho encuentro y en qué circunstancias.

5.1. PROYECTOS MUNICIPALES

En primer lugar, debe mencionarse que el programa de gestión integral de residuos sólidos que el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP) está desarrollando es el resultado de años de trabajo y, principalmente, del esfuerzo de aquellas personas que trabajan en las unidades de Medioambiente. Como expliqué, se trata de un programa impulsado por el Voluntariado Ambiental Municipal (VAM) que, años atrás, se limitaba a la recolección de residuos sólidos al interior de las oficinas de la Alcaldía. Luego, logró obtener financiamiento internacional, hecho que le permitió generar un plan de acción para ampliar, con alcance municipal, la recolección diferenciada de residuos. Como parte de ello, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Proyecto Ecovalles: Se desarrolló mediante un acuerdo entre la Alcaldía paceña, la fundación Swisscontact y la cadena de supermercados Ketal. Consistía en que las personas que separaban y acopiaban los residuos sólidos reciclables en sus casas podían intercambiarlos por ciertos productos del mencionado supermercado.
- Evaluación de la gestión de residuos sólidos reciclables: Fue realizada el 2008 por la empresa consultora Xperta,

con financiamiento de la fundación Swisscontact, para el GAMLP. El documento resultante sirvió como antecedente para la implementación de los proyectos del Punto Verde Central y de la Planta de Clasificación de Alpacoma, dado que detallaba los costos de construcción, de equipamiento y de mantenimiento de ambas instalaciones.

- Intento de organizar a los segregadores el 2012: Este proyecto consideró a los segregadores de la zona sur de la ciudad de La Paz e intentó organizarlos, dotándoles de credenciales, de uniformes y de rutas de trabajo.
- Proyecto Ecomercados: Se implementó para la recolección de los residuos orgánicos provenientes de los mercados de la zona sur de la ciudad de La Paz. Fue llevado a cabo por la empresa de aseo municipal Tersa S. A., con el objetivo de rehabilitar el exrelleno sanitario de Mallasa y de producir abono a partir de los restos orgánicos.

Algunos de esos proyectos tuvieron éxito y hasta principios del 2017 continuaron siendo desarrollados, como el Punto Verde Central y la Planta de Clasificación de Alpacoma. El proyecto Ecovalles y el de organización de los segregadores de la zona sur, en cambio, no tuvieron continuidad.

Por estar directamente relacionados con la ruta autogenerada del reciclaje paceño, a continuación, hago referencia a los dos proyectos que se originaron a partir de la evaluación de la gestión de residuos sólidos reciclables y al proyecto de organización de segregadores que fue suspendido.

5.1.1. PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PUNTO VERDE CENTRAL Y DE LA PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ALPACOMA

Accedí al documento de la evaluación de la gestión de residuos sólidos reciclables (2008) gracias a una entrevista en Swisscontact el 2014. El texto contiene un diagnóstico sobre la situación del sector informal que maneja los residuos sólidos: segregadores, centros de acopio, empresas o industrias recicladoras y mercado

de residuos sólidos a nivel nacional e internacional, este último con el análisis de la oferta y de la demanda. Mediante ese diagnóstico, el GAMLP pudo implementar el Punto Verde Central en la avenida del Poeta y la Planta de Clasificación en Alpacoma, que fue instalada antes del Punto Verde. El documento también incluye un análisis financiero y detalla el procedimiento para la puesta en marcha de ambos proyectos.

Entre los aspectos más importantes de la evaluación están los datos acerca del número de segregadores que hay en la ciudad, de los centros de acopio según el tipo de residuo con el cual trabajan y de las empresas o de las industrias recicladoras que desempeñan sus actividades en las ciudades de La Paz y de El Alto.

5.1.2. PROYECTO DE ORGANIZACIÓN DE LOS SEGREGADORES DE LA ZONA SUR DE LA PAZ

Me enteré de este proyecto a mediados del 2012, cuando vi un afiche con la fotografía de una segregadora que mostraba una credencial con sus datos. Me dirigí a las oficinas de la entonces Dirección de Gestión Ambiental –ahora Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA)– y de la fundación Swisscontact, con el propósito de obtener más información sobre el proyecto. En las entrevistas que hice a servidoras públicas y al personal de la fundación, me indicaron que el proyecto había fracasado por dos razones principales: los segregadores no aceptaron tener que cumplir con las rutas y los horarios de trabajo que pretendían establecerles, como una de las condiciones para formar parte del proyecto; y tampoco quisieron recibir beneficios de la Alcaldía a cambio de trabajar conjuntamente con esta entidad, como un seguro médico o dotaciones de leche.

El proyecto había nacido ante la necesidad de ordenar la forma en la cual los segregadores realizaban su trabajo, es decir, otorgarles uniformes y credenciales que los identificaran, y cumplir rutas y horarios laborales. Tal como me explicó una servidora pública, la razón detrás de tal iniciativa fue: “Si tú ves, ellos desparraman la basura, abren las bolsas... Esto afecta

a la estética de la ciudad”.⁷⁶ Sin embargo, cuando el proyecto se lanzó al público mediante la prensa local, la Alcaldía tropezó con algunos obstáculos: no se esperaba que los segregadores tuvieran exigencias a cambio de trabajar con el Gobierno municipal. Al preguntarle sobre esto a una informante de la fundación Swisscontact, ella dijo:

Ellos querían que nosotros y el municipio les demos leche y seguro médico a cambio. Pero ellos, ¿quiénes son para pedirnos eso? Ellos no trabajan para nosotros, no podemos darles eso... Trabajar con ellos es bien difícil, porque son gente que no sabe leer bien, no sabe escribir, y la señora que es su líder les maneja...⁷⁷

Cuando me contacté con una de las segregadoras que había sido parte del proyecto, me dijo, muy molesta, que el personal de la Alcaldía los había estafado; incluso me dio nombres. Expresó frases como: “El Revilla [alcalde de la ciudad de La Paz] solo nos ha querido para sacarnos foto, para eso nomás... Al final, no nos han dado nada... Nos han prometido credenciales y no nos han dado nada”.⁷⁸ Cuando pregunté a diferentes funcionarios sobre esto último, me contestaron muy firmemente que trabajar con los segregadores era difícil y que, por el momento, se los estaba dejando de lado. Una funcionaria inclusive me contestó:

Se ha intentado trabajar con ellos e incluirlos, se han tenido reuniones con la Asociación de Recicladores y Acopiadores de La Paz (ARALPAZ), que es una asociación de acopiadores, pero

76 Ingeniera del Sistema de Regulación Municipal (SIREMU), en entrevista realizada el 22 de mayo de 2012.

77 Técnico de la fundación Swisscontact, en entrevista realizada el 14 de febrero de 2014.

78 Segregadora que participó en las reuniones organizadas por la Alcaldía el 2012, entrevista informal realizada el 28 de mayo de 2012.

que tienen segregadores trabajando para ellos, para intentar involucrarlos... pero esa gente es muy cerrada.⁷⁹

Por lo expuesto, el intento de organizar a los segregadores por parte del municipio de La Paz quedó estancado. Si bien es cierto que en otros países de Latinoamérica se conocen experiencias exitosas de organizaciones, de cooperativas o de asociaciones de segregadores, como en Colombia, Brasil y México (Medina, 2005), que han sido impulsadas por las agencias de cooperación internacional o por los actores sociales involucrados –segregadores y acopiadores–, no debe dejarse de lado que, como indica Diego Madueño, refiriéndose al caso peruano, la formalización –que implica el trabajo en equipo y la delimitación de rutas y de horarios de trabajo– es un *proceso* en el que se debe tener en cuenta que cambiar las lógicas laborales no es algo que ocurra de un momento a otro (2012).

5.2. COMERCIALIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Otra manera en la que las dos rutas del reciclaje paceño se encuentran es mediante la comercialización de los residuos sólidos. Como mencioné, la ruta institucional del reciclaje paceño cuenta con su propia planta procesadora de plásticos: la Planta de Plastimadera. Sin embargo, la mayoría de los residuos sólidos que se clasifican diariamente en dicha planta son vendidos a empresas recicladoras privadas.

Para ello, la SMGA se respalda en una resolución ejecutiva, firmada por el alcalde, que permite la comercialización de tales productos, en pos de dar sostenibilidad al proyecto. Esto bajo ciertas condiciones, entre ellas que se la realice según el peso de los materiales, con precios establecidos y bajo la emisión de la factura correspondiente, porque, como aclaró una servidora pública: “Nosotros, como Alcaldía, no podemos vender fácilmente, porque hay, por ejemplo, ‘empresas’, entre comillas [...]”

79 Técnico de la Unidad de Prevención y Control Ambiental del GAML, en entrevista realizada el 5 de septiembre de 2014.

que no están legalmente establecidas”.⁸⁰ Entonces, los materiales clasificados deben ser vendidos a un operador autorizado, a una empresa legalmente establecida, lo cual es determinado mediante la presentación de una serie de requisitos por parte de dicho operador:

- Debe describir su proceso de reciclaje, demostrando que los materiales serán reciclados y no reutilizados, porque eso solo implicaría alargar su vida; es decir, se debe comprobar que en la empresa los residuos sólidos serán procesados física y químicamente.
- Debe tener una licencia ambiental y, también, el Registro Ambiental Industrial (RAI), otorgado por los Gobiernos municipales a las empresas privadas.
- Debe contar con un Número de Identificación Tributaria (NIT), extendido por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), que se constituye en una prueba de que la entidad contribuye impositivamente al Estado.
- Debe estar inscrito en el Registro de Comercio de Bolivia, emitido por la fundación Fundempresa.
- Debe firmar un contrato de trabajo con la SMGA del Gobierno municipal.
- Adicionalmente, la SMGA exige que las empresas le hagan conocer el destino de los residuos sólidos; es decir, si se los reciclará en la ciudad de La Paz o se los trasladará a otras ciudades de Bolivia.

Cabe señalar que la SMGA trabaja con otros intermediarios o centros de acopio que también están legalmente establecidos y que demuestran que la comercialización de los residuos sólidos será con otra empresa recicladora legal que cumpla con los requisitos descritos. Al respecto, un profesional de la Unidad de Servicios Ambientales de la SMGA me comentó:

80 Profesional de la Unidad de Servicios Ambientales de la SMGA, entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

Por ejemplo [mientras hojea un archivador donde hay varios documentos], él trabaja en El Alto... No me importa dónde trabaje, pero me tiene que traer su RAI. Me trajo de El Alto, me trajo ya actualizado lo de impuestos, me estaba actualizando sus documentos, todo, su NIT, su contrato de trabajo con nosotros, cómo trabaja, todo... Es como un intermediario, es como un... Punto Verde que te compra en la esquina... Es como eso, pero en grande, porque este señor ya tiene una trazabilidad⁸¹ de todos los residuos que compra... Entonces, él viene y me dice: “sí, muy bien, yo he agarrado y lo he tratado con esta empresa, aquí tiene el certificado de esta empresa, puede ir a inspeccionar el día que quiera...”⁸²

Los precios de comercialización son establecidos por la SMGA, sobre la base de un estudio de mercado llevado a cabo el 2012 y de las cotizaciones internacionales. En comparación con los precios de los centros de acopio, que también clasifican y comercializan los residuos sólidos, los precios de esta Secretaría son elevados:

Sí, las empresas vienen a buscar... Ellos son más a nivel de “cuánto tienes, a cuánto me vendes”, nivel empresarial, ¿no? No es tan amigable el *show*. Pero es bueno porque, a veces, también se interesan o acceden a los precios que tenemos nosotros por el tema de que nosotros hacemos tan buena clasificación y ellos, por ejemplo, nos dicen: “Bueno, yo les compro al de la esquina, a varios puntos [centros de acopio], pero ellos me entregan solo embolsado”. Pero nosotros clasificamos [...] por color, por tipo, por tapita, bla, bla, bla... y lo enfardamos adicionalmente. Entonces, agarramos... y ahí dicen: “Ah, bueno, tú me estás

81 NE: Posibilidad de encontrar y de seguir el rastro, mediante todas las etapas de producción, transformación y distribución de un producto.

82 Profesional de la Unidad de Servicios Ambientales de la SMGA, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

evitando operarios, me estás evitando horas de trabajo y accedo a tu precio alto”, y nos lo compran.⁸³

El dinero que se obtiene por la comercialización ingresa a la cuenta única del GAMLP. La persona que compra los residuos sólidos debe hacer un depósito bancario y llevar el comprobante a la SMGA, donde se emite la respectiva factura. Posteriormente, en la Secretaría, se elabora un informe para que el dinero retorne a su cuenta; es decir, a su Plan Operativo Anual general. Sobre esto, mi informante aclaró:

Porque, si no, me dirían “esto no sirve, estamos pagando gente en vano...”. Pero aun así, no es rentable... No es rentable por el momento. Tendríamos que producir ocho veces lo que ahora producimos para ser rentables. Pero sí se puede, solo que no tenemos la capacidad todavía... Para ampliar, necesitamos camión, gente y ya... y la Planta de Clasificación también tendría que ampliarse; en tres horarios sí funcionaría, ahora hay uno solo de ocho horas.⁸⁴

5.3. ENCUENTROS Y DESENCUENTROS

5.3.1. “ALIANZA”

Como ejemplo de la alianza entre las dos rutas del reciclaje estudiadas, tengo el siguiente relato sobre una ocasión en la que la Planta de Plastimadera tuvo que comprar los materiales para la producción de los centros de acopio de la ciudad de El Alto:

Llegado el momento, cuando estaba [fabricando] el mobiliario escolar, me ha llegado a faltar material... [La Planta de Clasificación de] Alpacoma ha tenido un problema interno, no ha podido reciclar. Yo tenía que entregar, así que yo he ido, personalmente, a la ciudad de El Alto, a buscar material y he ido

83 *Ibid.*

84 *Ibid.*

a hablar con los acopiadores... Hemos comprado como unas cinco toneladas... [En la Planta de Alpacoma] no tenían el tipo de material que yo quería; era para la capa externa del tablero, porque utilizamos cierta dosificación... Utilizamos polietileno, y polipropileno de alta, media y baja densidad, y en la parte superior se le coloca polietileno puro, para que el tablero sea liso... [La Planta de] Alpacoma no tenía, porque tenía problemas internos y no habían hecho reciclaje en las unidades educativas... [por] el tema del desayuno escolar. En El Alto, he ido a hablar con empresas, como San Gabriel, [...] Industrias Venado, las cuales nos han donado [...] todos sus residuos. No nos pagan porque es un proyecto social. En el caso de los centros de acopio de El Alto, sí he tenido que pagar... Es un mercado muy organizado, aparte de que es muy cerrado, porque no dejan ingresar a nadie, son sindicatos que tienen distribuidos por las diferentes zonas... Ya saben a qué empresas repartir... Incluso yo he tenido que rogar para que me den... porque ya tienen clientes fijos para vender esta clase de productos.⁸⁵

De acuerdo con el relato anterior, el 2015, la ruta institucional llegó a aprovisionarse de la materia prima con la que trabaja la ruta autogenerada. Sin embargo, al 2017, la ruta institucional buscaba empresas recicladoras que le compraran los materiales que clasifica. Un ejemplo de ello es el que me relató la jefa de producción de la Planta de Cartón de Wiled Paper, porque, en una oportunidad, un obrero de la Planta de Clasificación de Alpacoma fue a su oficina ofreciéndole la venta de los materiales que clasifican. Mi informante me indicó que, a pesar de que ya conocía el trabajo de la planta municipal, gracias a los medios de comunicación, no tenía muy claro qué tipo de materiales se estaba trabajando allí. Entonces, ella acordó en reunirse con la ingeniera responsable de la planta para ver si podrían o no trabajar conjuntamente:

85 Ingeniero responsable de la producción de la Planta de Plastimadera, en entrevista realizada el 8 de diciembre de 2016.

La ingeniera me dijo que no: “Ustedes no compran PET, ni plástico, entonces, no me conviene. Queremos una empresa que nos recoja todo”. Eso es falso, nadie te compra todo, nadie. [La empresa] EMPACAR te comprará el cartón, hay otra que te compra exclusivamente el PET y el polietileno...⁸⁶

Algunas semanas después de haber hablado con la ingeniera de Wiled Paper, volvimos a comunicarnos y me contó que la servidora pública le había insistido para firmar el acuerdo de compra-venta, de modo que la invitaron a visitar la Planta de Clasificación de Alpacoma para que conociera su trabajo. Fue así que Wiled Paper y esa planta de la Alcaldía, hasta el momento que terminé mi investigación (2017), acordaron trabajar en conjunto.

5.3.2. “COMPETENCIA”

Si bien la ruta autogenerada de reciclaje en la ciudad de La Paz fue establecida hace ya muchos años, la presencia de una ruta institucional del reciclaje, apoyada por el Estado, por intermedio del Gobierno municipal paceño, podría significar una fuerte competencia, dado que se trata de un ente mediático que, fácilmente, podría captar los residuos sólidos que genera la población.

Según la jefa de producción de Wiled Paper, los problemas más grandes que enfrenta dicha empresa son los precios bajos de la competencia internacional, el contrabando y la falta de apoyo del Estado boliviano. Perú y China, por ser países industrializados que producen cartones a gran escala para exportación, ofrecen a los comercializadores precios más económicos y una mayor variedad en cuanto al tipo y a la calidad de cartones. Por tal motivo, muchas veces, a los comercializadores les resulta más conveniente importar cartones que comprarlos del productor nacional. Sin embargo, si dicha importación sigue las vías legales, podría tener un precio mayor. Es cuando el

86 Jefa de producción de la planta de cartón de Wiled Paper, entrevista realizada el 19 de enero de 2017.

contrabando surge como una manera de aminorar los costos, tanto para quien importa el producto como para quien lo comercializa en Bolivia, al igual que para el público que luego lo comprará, ya sea en cantidades grandes o pequeñas. Mi informante también hizo referencia a la falta de apoyo estatal para contrarrestar esa situación, como muestra de falta de interés por apoyar a la empresa privada.

Respecto a la competencia interna, mi informante mencionó que existen varias empresas en Bolivia que se dedican al reciclaje del papel y, en menor medida, al reciclaje del cartón, porque los precios del primero son mayores y, en consecuencia, resulta más conveniente trabajar en ese rubro. Pero, además de las otras empresas recicladoras y de las productoras de papel y de cartón, se reconoce la presencia de la Alcaldía paceña como una competencia en potencia:

A mi mercado no le ha llegado a afectar que entre la Alcaldía... No sé ni en qué mercado está [...]. No conocían ni de papel ni de cartón, pero me acuerdo que contrató a una persona... porque las fibras no son de papel y ya... Las fibras hay que conocerlas bien. Hay papeles más caros que otros. No es agarrar y venderlo todo a uno, porque esto [mientras muestra una hoja de papel *bond*] es más caro que el otro [agarra un talonario pequeño], mezclado se reducen [los] precios. Ellos [la Alcaldía], creo que ya saben. Ya están un año. En ese tiempo, ya se consolida una empresa.⁸⁷

No obstante lo señalado por un ingeniero de EMAVERDE, la presencia de la ruta institucional del reciclaje representa una competencia para los segregadores y para los acopiadores, mas no para las empresas recicladoras, puesto que ellas, de todos modos, comprarán el material de la Alcaldía:

Nos han dicho que estamos quitando empleo. ¿A quién? ¿A los acopiadores? Nos han dicho que estamos quitando empleo... [a

87 Jefa de producción de la planta de cartón de Wiled Paper, entrevista realizada el 19 de enero de 2017.

los] intermediarios. Hasta los microempresarios se nos quejaban de qué no tenían materia prima reciclada... Entonces, ¿es competir contra ellos...? Si ya con esto que hemos empezado a recolectar empezaron a quejarse los acopiadores, empezaron a quejarse los microempresarios, imagínese que le pongamos..., ahorita el precio es 4,50 bolivianos [...] [del] plástico..., que lo pongamos a seis bolivianos –que los acopiadores nos podrían dar a seis bolivianos–, las microempresas que trabajan con esto van a quebrar, porque no les va a rendir su utilidad [...]. Es ir a pelear con ellos (en Galindo, 2015).

Lo anterior también refleja un caso hipotético: si la Planta de Plastimadera produjera grandes cantidades de su producto, a partir de los plásticos comprados a la población, podría representar una competencia muy fuerte para los centros de acopio y, en especial, para las empresas recicladoras, porque, además, podría ofrecer mejores precios. Empero, la realidad muestra algo distinto: la mayor parte de los plásticos recolectados por la Alcaldía van a parar a las empresas recicladoras privadas y no a esa planta. Esto se debe a que, a pesar de recibir gratuitamente la materia prima de una unidad de la Alcaldía (Gestión Ambiental), vende el producto final a precios muy elevados a otra de sus reparticiones (Educación). Incluso así, no debe dejarse de lado el hecho de que las dos rutas del reciclaje paceño se encuentran interconectadas y son parte de una misma cadena de reciclaje, a tal grado que cualquier cambio en el desarrollo del trabajo de uno de los eslabones afectará al resto.

6

Conclusiones

En la presente investigación, describí dos rutas importantes mediante las cuales se reciclan los residuos sólidos en la ciudad de La Paz: una que denominé “autogenerada”, que surgió como una iniciativa de la sociedad civil y sin el apoyo estatal, y otra que llamé “institucional”, que se originó como parte del Estado, es decir, de la Alcaldía paceña, en tanto ente estatal. En ambas rutas, identifiqué los diferentes actores sociales que, día a día, trabajan con los residuos sólidos –segregadores, acopiadores, empleados de las empresas de reciclaje, obreros y funcionarios públicos– y su mercado, demostrando que el reciclaje tiene éxito en la ciudad de La Paz debido al movimiento económico que genera.

Las dos rutas de reciclaje hacen uso de diferentes estrategias para aprovisionarse de residuos sólidos. En la ruta autogenerada, tenemos como principales proveedores a los segregadores, quienes trabajan directamente con la basura que hallan tirada en las calles, que no está clasificada y cuya procedencia es desconocida. Como plantea Sabina Dimarco (2012), puesto que los segregadores se sienten libres de aquella demarcación que la sociedad ha hecho respecto a la basura –al considerarla como un sinónimo de suciedad y de infección, como algo que hay que apartar, enterrar y olvidar–, deciden hurgarla directamente con las manos, olerla y meterse en ella. Por otra parte, en la ruta institucional, se trabaja con los residuos sólidos donados por la población, mediante las diferentes estrategias ya descritas. Cabe notar que, en ese caso, tales residuos no son sacados directamente de un contenedor de basura, sino que fueron previamente clasificados en los hogares.

Los Puntos Verdes barriales, por ejemplo, distribuidos en lugares céntricos de la ciudad de La Paz, donde se aglomeran

las personas los domingos por la mañana –alrededor de los mercados, de las plazas o de los parques– están instalados bajo la lógica del “ciudadano ecoeficiente”: se busca que la ciudadanía aprenda a diferenciar los residuos sólidos y que los separe en sus domicilios; es decir que sea partícipe del programa municipal de gestión integral de residuos sólidos. De esto se deduce que el proyecto de reciclaje municipal no pretende “atacar” al grueso de población que genera este tipo de residuos –como en el comercio–, sino que apunta a la educación ambiental de la ciudadanía sobre la clasificación de esos materiales.

El municipio paceño tiene como uno de sus objetivos ser “ecoficiente”, por medio de políticas medioambientales desarrolladas en los últimos años. Respecto a los residuos sólidos, el Gobierno municipal de La Paz ha desarrollado, de manera institucional, algo que lo destaca de otros municipios de Bolivia: una gestión integral de residuos sólidos que incluye su recolección diferenciada, su tratamiento también diferenciado, el reciclaje y su comercialización. Sin embargo, claramente, el proyecto “estrella” de la Alcaldía es la Planta de Clasificación de Alpacoma, porque le provee de los residuos sólidos clasificados que, posteriormente, comercializa y con los que podrá generar ingresos económicos. En cambio, la Planta de Plastimadera representa más una pérdida que una ganancia, puesto que solo recicla dos tipos de plásticos y, además, debe pagar salarios mensuales a sus trabajadores, aunque la producción no sea continúa ni cuantiosa.

Como mencioné en el capítulo 3, el municipio paceño cuenta con espacios y con medios de comunicación para difundir su proyecto a la ciudadanía y recibir sus donaciones de residuos sólidos en mayores proporciones, algo de lo que, claro está, no dispone la ruta autogenerada. Esto sugiere que si ampliara la difusión de su proyecto, la cantidad de material donado por la ciudadanía aumentaría y, por consiguiente, podría ampliar la contratación de personal, los turnos de producción y sus resultados, incrementando de ese modo el porcentaje de residuos reciclados –convertidos en plastimadera– o aquellos comercializados con la ruta autogenerada. Dicho de otra forma, disminuyendo

de gran manera la cantidad de residuos sólidos que van a parar diariamente al relleno sanitario de Alpacoma.

Sin embargo, lo que actualmente ocurre es que el dinero que el Gobierno municipal consigue gracias a la Planta de Clasificación de Alpacoma, según una informante de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA), retorna a esa misma instancia para que se autosostenga, lo que demuestra que no hay un crecimiento significativo. Es más, cuando la planta se inauguró en 2014, tenía 20 obreros, pero para el 2017 eran solamente 13. Resulta irónico que los muebles de plastimadera sean vendidos a la Dirección de Educación del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP), cuando esa institución fue la que consiguió, mediante la cooperación internacional, el financiamiento para comprar la maquinaria de la Planta de Plastimadera; la que concesionó el terreno a la Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación (EMEVERDE) –donde funciona la planta–; y, además, la que dota gratuitamente los plásticos necesarios para su producción.

Por otra parte, a las empresas o a las industrias recicladoras –algunas son más grandes que otras– poco o nada les interesan los procesos detrás de la obtención de su materia prima, porque, independientemente del origen, su interés está en obtenerla, procesarla y comercializarla. Aun así, ya sea comprando los residuos sólidos a los segregadores, a los centros de acopio, a otras empresas o a la Alcaldía, las empresas recicladoras privadas están actualmente reciclando el grueso de los residuos sólidos en la ciudad de La Paz, lo que significa que manejan el mercado del reciclaje. Esto demuestra que el Estado, a pesar de todas las facilidades con las que cuenta –recursos económicos, humanos, técnicos y poder de mediatización–, muchas veces no es capaz de competir, y mucho menos de superar, las iniciativas económicas de la sociedad civil, debido a la burocracia a la que está sometido.

Nico Tassi, Alfonso Hinojosa y Richard Canaviri (2015) coinciden en que, a causa de la heterogeneidad de las estructuras económicas o de los mercados de Latinoamérica, existen relaciones entre los espacios económicos que antes estaban

desarticulados. Considerando su análisis, se puede afirmar que los trabajos de segregación y de acopio de los residuos sólidos están fuertemente vinculados a las empresas recicladoras que los subemplean y que, a pesar de no existir una relación contractual formal, forman parte de su organización industrial, donde, además, existen vínculos verticales que se reflejan, por ejemplo, en la fijación de los precios de los materiales que se comercializan. No obstante, como demostré en esta investigación, quienes componen la ruta institucional del reciclaje paceño, lejos de permanecer ajenos, se vinculan a esa organización industrial en el momento en que deciden ingresar al mercado de los residuos sólidos y a su reciclaje por medio de la Planta de Clasificación de Alpacoma. Por ello, cualquier alteración que ocurra en algunos de los eslabones de la cadena del reciclaje autogenerado afectará también a la cadena del reciclaje institucional; algo que ya estaba sucediendo al momento de finalizar mi trabajo de campo.

Desde mediados del 2017, el municipio paceño estuvo implementando a gran escala nuevos contenedores de basura en los distintos puntos de la ciudad. Su objetivo principal era mantener la basura bien encerrada,⁸⁸ hasta que la empresa de aseo municipal la recogiera, manteniendo de tal modo las calles más limpias. Sin embargo, este tipo de contenedores también aleja los residuos reciclables de las manos de los segregadores, quienes son los principales proveedores de los centros de acopio y, a su vez, dotan a las empresas recicladoras privadas del material necesario para su producción. Tales empresas, en paralelo, nutren económicamente a la SMGA, de la que se desprenden los salarios de los operarios de la Planta de Clasificación de Alpacoma.

88 Los contenedores de basura son de carga lateral y su apertura solo se realiza mientras se apoya un pie sobre una palanca. Estos contenedores son novedosos en la ciudad de La Paz porque tienen una tapa que encierra la basura, a diferencia de los antiguos recipientes que no tenían tapa, por lo que los segregadores podían fácilmente hurgar la basura que contenían, e incluso algunos perros podían entrar para alimentarse de ella.

La segregación de residuos sólidos fue tratada de diferentes maneras en la política pública: desde considerarla como una actividad ilegal (Ley del Medioambiente N.º 1333, de 27 de abril de 1992)⁸⁹ hasta hacerla parte de un proyecto de organización liderado por la Alcaldía paceña y la fundación Swisscontact, pasando, también, por la indiferencia y la invisibilidad de su trabajo. El 2012, cuando se puso en marcha el proyecto de organización de los segregadores, que fracasó, quedaron en claro dos cosas: la primera, que el ente estatal no había llegado a comprender a cabalidad las lógicas de trabajo de los segregadores y, la segunda, que la organización de este sector de la sociedad tiene que partir de una iniciativa propia, en base a sus necesidades y a sus intereses y, sobre todo, debe desarrollarse paulatinamente.

Si bien es cierto que en otros países de Latinoamérica se ha demostrado que la organización de las personas que trabajan con la basura brinda beneficios para enfrentar la inestabilidad de los precios de los residuos sólidos (Medina, 2005), por ejemplo, tal asociación debe ser conformada de acuerdo con la sociedad en la que se desenvuelve. En las entrevistas y en las conversaciones que sostuve a lo largo de estos años, fueron muy pocas las personas que expresaron el deseo o la necesidad de formar parte de una asociación o de una cooperativa de segregadores; la mayoría, claramente, prefería el trabajo individual, porque veía la organización como sinónimo de imposiciones –de horarios, de días y de rutas de trabajo–, y pensaba que, de existir una, las responsabilidades serían mayores, con la obligación de cumplir con la recolección de cantidades mínimas de residuos sólidos. Precisamente, ese era el objetivo del proyecto de la Alcaldía: designar rutas, días y horarios de trabajo, así como implementar un registro de los segregadores, es decir una “carnetización”, asignándoles credenciales de identificación. Esto hace pensar que la finalidad del

89 “Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos”, título V, capítulo I, “De las prohibiciones”, artículo 91º, inciso f), la actividad de los segregadores en las fases de recolección, de transferencia y de disposición final de los residuos sólidos, Bolivia.

proyecto no era lograr que ese grupo adoptara las lógicas de trabajo en equipo, sino poner orden a la forma en que suelen trabajar: abriendo las bolsas de basura que la gente tira en las esquinas o en los contenedores públicos y desparramando lo que hay dentro. De lo contrario, el proyecto hubiera seguido avanzando, porque se hubiese entendido que la organización, como argumenta Diego Madueño (2012), es un proceso que conlleva tiempo y no puede surgir de un momento a otro.

Ya finalizando, deseo puntualizar un par de ideas acerca del manejo de los residuos sólidos y de su reciclaje por parte del municipio paceño, en tanto ente estatal. Primero, en vista de que los segregadores son personas dispuestas a trabajar con la basura y que el municipio, constantemente, busca formas para reducir los residuos sólidos que día a día se destinan al relleno sanitario, no resulta muy acertado alejar a los segregadores por medio de la puesta en uso de los nuevos contenedores públicos de basura distribuidos en la ciudad o por medio de un inaccesible relleno sanitario. Resultaría beneficioso para el municipio, más bien, incentivar el trabajo de segregación dentro del relleno sanitario, bajo ciertos controles. Claro está que se haría de una manera diferente a la que se intentó en el pasado: consiguiendo financiamiento –posiblemente de agencias de cooperación internacional– se podría resguardar la seguridad de los segregadores mientras trabajan, mediante el uso de mascarillas, guantes, overoles, mandiles y botas, básicamente. Al municipio paceño no le resultaría difícil convocar a gente para que lo haga. Valga aclarar que no propongo que la Alcaldía emplee formalmente a los segregadores, sino que las dos partes coordinen la realización de algunas acciones que les convenga a ambas partes.

Segundo, después de haber sido parte del Voluntariado Ambiental Municipal (VAM), pude observar que la donación de los residuos sólidos no resulta muy atractiva para la población y que esta preferiría comercializar, intercambiar u obtener algún tipo de “recompensa” por separar sus residuos. Si la ciudadanía recibiera algo más tangible y menos discursivo, de seguro que más personas se sumarían a la causa, generándose mejores

resultados.⁹⁰ Al mismo tiempo, si las plantas de reciclaje crecieran –en términos de personal, maquinaria, diversidad de horarios, turnos de producción y expansión de sus mercados– y si fueran capaces de hacer frente a la donación masiva de los residuos sólidos de la población, la Planta de Clasificación de Alpacoma podría generar más ingresos económicos que los actuales.

Es en ese contexto en el que descubrí y analicé el desarrollo del reciclaje de residuos sólidos en la ciudad de La Paz, y al igual que el modo en el que a partir de él se generaron las iniciativas, oportunidades y alcances de la sociedad civil y del Estado en un mismo mercado. Estudiar el reciclaje paceño desde una perspectiva social me permitió atestiguar las complejas relaciones que se entretienen entre actores sociales que son muy diferentes entre sí y cuyo denominador común es la valorización económica de la basura. De esa manera, pude comprobar su importancia no solo económica o ambiental, sino también su relevancia social, en tanto que impulsa a que los diversos sectores de la sociedad –aparentemente muy heterogéneos y desconectados– mantengan una relación laboral estrecha. Los alcances que tiene la basura –no solo en nuestro contexto– como eje articulador de la sociedad civil y del Estado van más allá del planteamiento, la ejecución o la imposición de políticas públicas ambientales; lo que en realidad se alcanza, como pude demostrar, es transformar los discursos y los comportamientos de las personas –tanto de la sociedad civil como de los entes estatales– en torno a los

90 No me refiero específicamente al dinero, sino a la generación de campañas más creativas que fomenten el involucramiento de las personas en la gestión integral de los residuos sólidos por medio de diferentes “recompensas”. Una de ellas podría ser alguna obra pública necesaria para aquel barrio que acopie la mayor cantidad de residuos sólidos. Asimismo, podrían ser creados mecanismos para que la población intercambie residuos reciclables (según su peso) por bolsas ecológicas, entradas para el cine, tarjetas de crédito, *souvenirs*, etcétera, de las muchas empresas que trabajan con el municipio y que pregonan tener una “responsabilidad social empresarial”.

residuos sólidos y, además, cambiar sus percepciones acerca de aquello que sirve y de aquello que no.

En Bolivia, actualmente no existen investigaciones que realicen la reconstrucción histórica de la basura, que estudien las políticas estatales en el tiempo o que analicen los discursos, las acciones y las percepciones sobre la basura y las personas que trabajan con ella. Sin embargo, considero que, para entender el actual proceso de segregación, acopio, reciclaje y manejo de la basura por parte del Estado, es necesario conocer no solo cómo se originaron las economías alrededor de este elemento, sino, sobre todo, indagar acerca de su larga duración, de los cambios y de las continuidades, para así poder plantear políticas públicas más informadas sobre este tema que, de alguna u otra manera, nos involucra a todos.

Bibliografía

Abduca, Ricardo

2012 “‘Acariciando lo áspero’. El itinerario cartonero como construcción de un territorio”. En: Francisco Suárez y Pablo Schamber (comps.), *Recicloscopio II. Miradas sobre recuperadores, políticas públicas y subjetividades en América Latina*. Buenos Aires: Centro de Integración-Comunicación, Cultura y Salud / Universidad Nacional de Lanús / Universidad Nacional de General Sarmiento. 183-222.

Aimetta, Corina

2009 “Salir a carrear: ¿trabajo o rebusque?”. En: *Trabajo y Sociedad*, “Indagaciones sobre el trabajo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas”, volumen XI, número 12, otoño. Santiago del Estero, Argentina. 1-14. Disponible en: http://www.unse.edu.ar/trabajosociedad/12_AIMETTA.pdf (fecha de consulta: 25 de septiembre de 2018).

Arbona, Juan; María Elena Canedo, Carmen Medeiros y Nico Tassi
2015 “El sistema económico popular. Consolidación y expansión de la economía en Bolivia”. En: Nico Tassi, Alfonso Hinojosa y Richard Canaviri, *La economía popular en Bolivia: tres miradas*. La Paz: Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, Centro de Investigaciones Sociales (CIS).

Bautista, Inés (coord.); Síngara Núñez y Sally Calderón

2010 *Gestión de residuos sólidos en Cobija. Diagnóstico y propuesta*. Cobija: Universidad Amazónica de Pando / Fundación PIEB.

Bunker Tech

2013 “Máquina para obtener hilo a partir de botella de PET”. En: BunkerTech, *blog* de BunkerTech. Disponible en: <http://bunkertech.blogspot.in/2013/06/maquina-para-obtener-hilo-partir-de.html?m=1> (fecha de consulta: 4 de agosto de 2018).

Bustillos, Narda

s. f. *La gestión de residuos sólidos en la ciudad de El Alto*. [En formato digital.]

Caballero, Marianela

2005 “Necesidades y satisfactores de personas que buscan y escogen objetos en los contenedores de residuos sólidos de diferentes zonas de la ciudad de La Paz”. Tesis de licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Trabajo Social.

Calafate-Faria, Francisco

2013 “Countercycling: An Ethnographic Study of Waste, Recycling, and Waste-Pickers in Curitiba, Brazil”. Tesis de doctorado. Londres, Goldsmiths, Universidad de Londres, Departamento de Sociología. Disponible en: https://research.gold.ac.uk/10144/1/SOC_thesis_Calafate-Faria_2013.pdf (fecha de consulta: 2 de abril de 2018).

Cartagena, Teresa

2010 “Condiciones de trabajo de las/os segregadores de residuos sólidos”. Tesis de licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Trabajo Social.

Cartones América S. A.

s. f. “Proceso de Fabricación de Cartón”. Disponible en: <http://www.cartonesamerica.com/proceso-productivo> (fecha de consulta: 7 de agosto de 2018).

Casanovas, Roberto y Silvia Escóbar

1988 *Los trabajadores por cuenta propia en La Paz. Funcionamiento de las unidades económicas, situación laboral e ingresos*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario.

Castedo, Eliana y Hugo Mansilla

1993 *Economía informal y desarrollo socio-político en Bolivia. Transformaciones socio-culturales, erosiónamiento de la legitimidad estatal y perspectivas de lo informal*. La Paz: Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios.

Castillo, Héctor

2006 “El Zar de la basura: caciquismo en la Ciudad de México.” En: *Veredas*, revista de pensamiento sociológico, volumen 7, número 13, julio-diciembre. México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México. 43-79.

1990 “La sociedad de la basura”. En: *Ciencias*, número 20, octubre. México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. 25-30. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/11153/10478> (fecha de consulta: 11 de abril de 2018).

Castillo, Héctor; Margarita Camarena y Alicia Ziccardi

1987 “Basura: procesos de trabajo e impactos en el medio ambiente urbano”. En: *Estudios demográficos y urbanos*, volumen 33, número 3. 513-543. Disponible en: <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/652/645> (fecha de consulta: 4 de noviembre de 2018).

Ciudades Focales-Cochabamba

2009 “Carga microbiológica presente en contenedores verdes, anaranjados y microbasurales de la ciudad de Cochabamba”. Cochabamba: SGAB Conseil / IDRC-CRDI / Ciudades Focales-Cochabamba, Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos.

s. f. Manuales de pesos: Materiales reciclables. Sistema de Gestión Integrada de Residuos Sólidos para Cochabamba. (Documento interno.)

Díaz, Guillermo

2006 *Ecoeficiencia en la gestión de residuos municipales: modelo y factores exógenos*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2007/hdl_2072_4107/TReball_Recerca_GJDiazVillavicencio.pdf
(fecha de consulta: 8 de agosto de 2018).

Dimarco, Sabina

- 2012 “De lo patógeno a lo ambiental: disputas de sentido en torno a la clasificación de residuos”. En: *Revista Mexicana de Sociología*, volumen 74, número 2, abril-junio. México D. F.: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. 185-212. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v74n2/v74n2a1.pdf> (fecha de consulta: 13 de octubre de 2018).
- 2007 “¿Podremos mirar más allá de la basura? Raneros, cirujas y cartoneros: historias detrás de la basura”. En: *Papeles del CEIC*, número 2, septiembre. Barcelona: Universidad del País Vasco. 1-29. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76500801> (fecha de consulta: 9 de junio de 2018).

Durán, Marciano

- 2009 “Me caí del mundo y no sé cómo se entra”. En: “La cuestión es darse maña y otras incoherencias”. Flor Negra. (Véase: nota a pie número 5, página 33.)

Escóbar de Pabón, Silvia

- 2009 *Situación del empleo, en tiempos de cambio*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario.

Estévez, Ricardo

- 2013 “Los tipos de plásticos más habituales (2)”. En: *Eco inteligencia*, “Medio ambiente”, 19 de diciembre. Disponible en: <http://www.ecointeligencia.com/2013/12/tipos-de-plasticos-habituales-2/> (fecha de consulta: 23 de julio de 2018).

Galindo, María

- 2015 “Radiodocumental en la Planta de Plastimadera”. En: *Radio Deseo* (103.3 FM), 6 de abril. [Entrevistados: Hugo Lamas y Carlos Anagua.]

Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba

2012 “Contenido del ‘Anteproyecto de ley departamental: de los recicladores y de la valorización de residuos’” (primer borrador para revisión interna).

Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP)

2017 Lista de unidades educativas que cuentan con muebles de plastimadera, Gestión 2016. Unidad de Educación del GAMLP, 26 de enero [En formato digital.]

2015 “Gestión de residuos sólidos en el municipio de La Paz”. Exposición de Marcela Joffré, 19 de marzo. Montevideo.

2014 “La plastimadera, el material reciclado de multiuso es fabricado por La Paz”. Sistema de Inversión Municipal, 29 de julio.

s. f. a *Estrategia de desarrollo integral Plan Integral La Paz 2040: La Paz que queremos*. La Paz: GAMLP.

s. f. b “Proyecto en operación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)”. Informe interno de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental (SMGA), oficina de Servicios Ambientales. [En formato digital.]

Gómez, Alejandro

2009 “Estrategias fragmentarias de sobrevivencia: redes sociales y trabajo informal de vendedores de artículos reciclados”. Tesis de maestría. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Sociología.

Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA)

2006 *Norma Boliviana NB 756: Residuos sólidos. Recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos. Requisitos*. (Primera revisión.) La Paz: IBNORCA.

Jaramillo, Jorge

1997 *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales*. Washington D. C.: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

Liga de Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA)

2010 *Informe del estado ambiental de Bolivia 2010*. La Paz: LIDEMA.

2009 *Residuos sólidos, entre el problema y las soluciones*. (Novena edición actualizada con información nacional.) La Paz: LIDEMA.

2008 *Informe del estado ambiental de Bolivia 2007-2008*. La Paz: LIDEMA.

Lloclla, Henry y César Arbulú

2014 “La educación en ecoeficiencia”. En: *UCV-HACER*, revista de investigación y cultura, volumen 3, número 1, enero-junio. Perú: Universidad César Vallejo. 31-39. Disponible en: <http://www.google.com/url?q=https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5472521> (fecha de consulta: 8 de agosto de 2018).

Madueño, Diego

2012 *El proceso de formalización de los recicladores y la reproducción de las condiciones de desigualdad en la microempresa Fuerza Emprendedora Lima Norte (FELN)*. Documento de trabajo número 172. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. Disponible en: http://repositorio.iep.org.pe/bitstream/IEP/953/5/madueno_elprocesode.pdf (fecha de consulta: 18 de agosto de 2018).

Medina, Martín

2005 “Cooperativas de Recicladores Informales en América Latina”. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/medina2.pdf> (fecha de consulta: 6 de noviembre de 2018).

1997 *Informal Recycling and Collection of Solid Wastes in Developing Countries: Issues and Opportunities*. (Documento de trabajo número 24.) Tokyo: UNU-IAS. Disponible en: <http://www.gdrc.org/uem/waste/swm-ias.pdf> (fecha de consulta: 29 de julio de 2018).

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) y Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGGIRS)

2011 *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en Bolivia*. La Paz: MMAyA / VAPSB / DGGIRS.

Ministerio del Ambiente de Perú

s. f. *Guía de Ecoeficiencia para instituciones del Sector Público*. Disponible en: <http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/public/docs/36.pdf> (fecha de consulta: 28 de octubre de 2018).

Miranda, Juan Carlos

2001 “Economías y formas de intercambio en los recolectores de basura en las ciudades de La Paz y El Alto”. Tesis de licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Sociología.

Observatorio La Paz Cómo Vamos

2011 *La ciudad sobre la mesa: Estudios e investigaciones sobre la ciudad de La Paz 2010-2011*. La Paz. Memoria de exposición. Disponible en: <http://fundacionperiodismo.org/fundacion/layout/images/memoriamesas.pdf> (fecha de consulta: 25 de marzo de 2018).

Organización Mundial de la Salud (OMS)-Organización Panamericana de la Salud (OPS), Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

2010 *Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe*. Washington D. C.: OMS-OPS / AIDIS / BID.

Ortega, María

2011 “El reciclaje de PET está en su mejor momento”. En: *Tecnología del Plástico*, agosto. Disponible en: <http://www.plastico.com/temas/El-reciclaje-de-PET-esta-en-su-mejor-momento+3084014> (fecha de consulta: 16 de julio de 2018).

Otterstetter, Horst

1997 “Prólogo”. En: Jorge Jaramillo, *Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales*. Washington D. C.: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/curso/relleno/relleno.html> (fecha de consulta: 28 de octubre de 2018).

Paiva, Verónica y Mariano Perelman

2008 “Recolección y recuperación informal de residuos. La perspectiva de la teoría ambiental y de las políticas públicas. Ciudad de Buenos Aires 2001-2007”. En: *Cuaderno urbano: espacio, cultura, sociedad*, volumen 7. Argentina: Universidad Nacional del Nordeste. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3044677> (fecha de consulta: 12 de octubre de 2018).

Reynals, Cristina

2002 *De cartoneros a recuperadores urbanos*. Buenos Aires: Centro de Estudios de Estado y Sociedad.

Rocabado, Oscar

2011 “Los seleccionadores y recogedores de materiales en desuso y sus características (el caso de los seleccionadores-recogedores de botellas plásticas en la ciudad de La Paz)”. Tesis de licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Sociología.

Salcedo, Apolinar

2004 *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2004-2019*. Santiago de Cali, Colombia: Alcaldía de Santiago de Cali.

Schamber, Pablo

s. f. *Una aproximación histórica y estructural sobre el fenómeno cartonero en Buenos Aires. Continuidad y nuevas oportunidades entre la gestión de los residuos y la industria del reciclaje*. Buenos Aires: Ministerio del Interior / Instituto Nacional de Capacitación Política. Disponible en: http://www.mininterior.gov.ar/asuntos_politicos_y_alectorales/incap/clases/Paper_Schamber-1.pdf (fecha de consulta: 28 de octubre de 2018).

Schmidheiny, Stephan

1992 *Changing Course: A global business perspective on development and the environment*. Cambridge, Estados Unidos de América: Massachusetts Institute of Technology Press.

Suárez, Francisco y Pablo Schamber (coords.)

2012 *Recicloscopio II: Miradas sobre recuperadores, políticas públicas y subjetividades en América Latina*. Buenos Aires: Centro de Integración-Comunicación, Cultura y Salud / Universidad Nacional de Lanús / Universidad Nacional de General Sarmiento.

2007 *Recicloscopio: Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos de América Latina*. Buenos Aires: Centro de Integración-Comunicación, Cultura y Salud / Universidad Nacional de Lanús / Universidad Nacional de General Sarmiento.

Swisscontact

2010 *Ecovecindarios*. Boletín. Número 2, diciembre. La Paz.
s. f. *Ecovecindarios*. Tríptico. Disponible en: http://www.swisscontact.bo/sw_files/mpjbowgbsp.pdf (fecha de consulta: 25 de marzo de 2013).

Tassi, Nico; Alfonso Hinojosa y Richard Canaviri

2015 *La economía popular en Bolivia. Tres miradas*. La Paz: Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, Centro de Investigaciones Sociales (CIS).

Tokman, Víctor (dir.)

2001 *De la informalidad a la modernidad*. Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo.

Valdés, Kattya

2015 “Entregan muebles de material reciclado”. En: *La Razón*, 18 de junio. Disponible en: http://www.la-razon.com/sociedad/Alcaldia-entregan-muebles-material-reciclado_0_2291770827.html (fecha de consulta: 6 de julio de 2015).

Villazón, Doris

2000 “Reciclaje de basura y estrategias de sobrevivencia”. Trabajo dirigido para obtener la licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Sociología.

Wamsler, Christine

2000 *El sector informal en la separación del material reciclable de los residuos sólidos municipales en el Estado de México*. México: Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Apoyo Técnico / Agencia Alemana de Cooperación Técnica.

Xperta, Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP) y Swisscontact

2008 “Estudio de gestión de residuos sólidos reciclables para la ciudad de La Paz”. [En formato digital.]

Zambrana Saravia, Liliam

2000 “La socio-cultura en la gestión de residuos sólidos”. Trabajo dirigido para obtener la licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Sociología.

Zavala, Nataly

2012 “La importancia económica del reciclaje de residuos sólidos inorgánicos en el macrodistrito Periférica de la ciudad de La Paz, período 1999-2011”. Tesis de licenciatura. La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, carrera de Economía.

DOCUMENTOS NORMATIVOS

Bolivia

2015 Ley de Gestión Integral de Residuos. Ley N.º 755, de 28 de octubre. Disponible en: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/index.php/normas/descargar/153386> (fecha de consulta: 5 de mayo de 2018).

1992 “Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos”. En: Ley del Medio Ambiente, Ley N.º 1333, de 27 de abril. Disponible en: http://www.mmaya.gob.bo/uploads/documentos/ley_1333.pdf (fecha de consulta: 4 de noviembre de 2018).

Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba
2012 Reglamento municipal para la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Cochabamba. Disponible en: http://www.cochabamba.bo/documentos/reglamento_municipal_residuos_solidos.pdf (fecha de consulta: 28 de octubre de 2018).

Ministerio de Desarrollo Humano, Secretaría Nacional de Participación Popular, Subsecretaría de Desarrollo Urbano, Dirección Nacional de Saneamiento Básico
1966 Norma de Residuos Sólidos.

MEDIOS IMPRESOS

Ecomundo (revista electrónica)

2006 Año 2, número 12, noviembre. Lima.

El Diario

2014 “Planta de clasificación de residuos sólidos motivará reciclaje en La Paz”, 20 de enero. Disponible en: <http://boliviaemprende.com/proyectos/planta-de-clasificacion-de-residuos-solidos-motivara-reciclaje-en-la-paz> (fecha de consulta: 4 de noviembre de 2018).

Página Siete

2014 “Emprenden planta Separadora de Residuos Sólidos en La Paz”, 30 de julio. Disponible en: <http://boliviaemprende.com/noticias/emprenden-planta-separadora-de-residuos-solidos-en-la-paz> (fecha de consulta: 4 de noviembre de 2018).

SITIOS WEB

Bolivia Emprende (*web*). www.boliviaemprende.com (fecha de consulta: 30 de octubre de 2018).

Bunker Tech (*web*). <http://bunkertech.blogspot.com/?m=1> (fecha de consulta: 30 de octubre de 2018).

ENTREVISTAS

- Funcionaria de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental, 8 de diciembre de 2016.
- Funcionaria de la Unidad de Prevención y Control Ambiental del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 5 de septiembre de 2014.
- Ingeniera del Sistema de Regulación Municipal (SIREMU), 22 de mayo de 2012.
- Ingeniero responsable de la producción de la Planta de Plastimadera, 8 de diciembre de 2016.
- Jefa de producción de la planta de cartón de Wiled Paper, 19 de enero de 2017.
- Obrero de la Planta de Clasificación de Alpacoma, 11 de octubre de 2015.
- Obrero de la Planta de Plastimadera, 1 de octubre de 2015.
- Obrero de la Planta de Plastimadera, 11 de diciembre de 2014.
- Profesional de la Unidad de Servicios Ambientales de la Secretaría Municipal de Gestión Ambiental, 8 de diciembre de 2016.
- Segregadora participante en las reuniones organizadas por la Alcaldía, 28 de mayo de 2012.
- Técnico de la Unidad de Prevención y Control Ambiental del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 5 de septiembre de 2014.
- Técnico de la fundación Swisscontact, 14 de febrero de 2014.

Glosario

Arrojo de residuos	Arrojar, indiscriminadamente, residuos sólidos a barrancos, ríos o mares para deshacerse de ellos.
Botadero a cielo abierto	Espacio a la intemperie donde la gente arroja sus residuos sólidos (por ejemplo, un terreno alejado de la ciudad). También es conocido como “vertedero de basura”.
Casero	Término coloquial para referirse a una persona con quien se establecen relaciones comerciales y se genera confianza. Por ejemplo, la relación entre el vendedor de una tienda de barrio y sus clientes, que viven en la misma calle donde está ubicado el puesto.
Compostaje	Proceso de convertir restos orgánicos, tales como cáscaras de verduras, frutas y restos de jardinería, en abono, mediante su descomposición por la acción de microorganismos.
Empresa de aseo municipal	Empresa privada contratada por los municipios para que se encargue del barrido de las calles, la recolección de los residuos (de domicilios, mercados y hospitales), su transporte y su disposición final. Adicionalmente, y dependiendo del contrato, presta los servicios de lavado de calles y de mercados, la limpieza de ríos y de taludes, y la recolección de restos de construcción y de poda.
Fibra vegetal	Material necesario para la elaboración de papeles y cartones, porque les brinda resistencia y permite su elaboración. Proviene de árboles (pino, cedro, tejo, secoya, eucalipto, maple, jacaranda, roble) y de plantas (caña de azúcar, algodón, lino, paja de arroz). También es denominada como “celulosa”.

Continúa en la siguiente página

Fibra vegetal secundaria	Fibra vegetal usada que se recicla para fabricar hojas de papel o láminas de cartón. Conocida como <i>Old Corrugated Containers</i> (OCC).
Fibra vegetal virgen	Fibra vegetal “nueva”, recién extraída de árboles o de plantas, que se utiliza para fabricar hojas de papel o láminas de cartón. Conocida como <i>Double kraft lined</i> o <i>New double-lined kraft corrugated cuttings</i> (DLK o NDLC), también se llama fibra vegetal virgen.
Incineración de residuos	Quemar grandes cantidades de residuos sólidos en celdas incineradoras, de manera controlada e industrial.
Papel blanco o de oficina	Nombre que se da, en los centros de acopio, a las hojas de papel <i>bond</i> enteras (no en pedazos) de tamaño carta u oficio.
Papel mixto	Nombre que se da, en los centros de acopio, al conjunto de distintos tipos de papeles mezclados, tales como <i>bond</i> , <i>cuché</i> , <i>cartulina</i> , <i>sábana</i> , etcétera.
Papel dúplex	Especie de cartulina con una cara de color marrón y la otra brillante.
<i>Pulper</i>	Máquina licuadora de altas capacidades volumétricas que se utiliza para deshacer el cartón o el papel que va a ser reciclado de manera industrial. También es llamada “hidropulper”.
Quema de residuos	Quemar residuos sólidos a “cielo abierto” (a la intemperie) y sin un control específico.
Relleno sanitario	Obra de ingeniería donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos, bajo ciertos controles. Cuenta con diferentes maquinarias para la manipulación de los residuos, con celdas impermeabilizadas para enterrarlos diariamente y con una planta de lixiviados donde se tratan física, química y biológicamente los líquidos que se desprenden de ellos para que no contaminen las capas del suelo.
Residuos líquidos	Aguas servidas.
Residuos semisólidos	Algunos medicamentos.
Residuos sólidos	Materiales que excedieron su vida útil, pero que son susceptibles a una transformación mediante un proceso de reciclaje.

Ruteo	Forma de denominar el mapeo o la trazabilidad de un camino a seguir.
<i>Saqaña</i>	Bolsa hecha de yute sintético, es decir, yute mezclado con poliéster.
Verbena	Fiesta pública tradicional que se realiza durante la víspera de una fecha o de una festividad importante (como el aniversario de un departamento o la fiesta en honor a Jesús del Gran Poder).

Fuente: Elaboración propia

Anexos

Anexo 1: Clasificación de los residuos sólidos

Ley del Medio Ambiente N.° 1333, de 27 de abril de 1992		Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe (EVAL) 2010	
Domiciliarios		Urbanos o municipales	Domiciliarios
Voluminosos			Comerciales
Comerciales			De servicios
De limpieza de áreas públicas			Institucionales
Especiales			De mercados
			Hospitalarios no peligrosos
			De barrido de la calle
		De podas	
		De podas	
		Especiales	Lodos
			Voluminosos o pesados
		Construcción	
Anteproyecto de ley departamental de Cochabamba			
		Biodegradables	
		Reciclables	
		No aprovechables o basura doméstica	
		Peligrosos	
		Bioinfecciosos	
		De obras civiles	

Continúa en la siguiente página

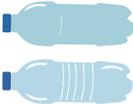
94 “Residuos semisólidos generados en las fosas sépticas de viviendas, centros comerciales, oficinas o industrias y los producidos en las depuradoras comunales, industriales y comerciales de aguas, así como en las unidades de control de emanaciones atmosféricas” (Ley del Medio Ambiente, N.° 1333).

Ley de Gestión Integral de Residuos N.º 755, de 28 de octubre de 2015
Aparatos eléctricos y electrónicos
Especiales
Industriales
Industriales asimilables a domiciliarios
Orgánicos
Reciclables
No aprovechables
Peligrosos
Voluminosos

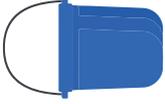
Liga de la Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA)	
Por composición	Orgánicos
	Inorgánicos
Por origen	Domiciliarios
	Industriales
	Hospitalarios
	Mineros
Por naturaleza	Peligrosos
	No peligrosos
Por disposición final	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Ley del Medio Ambiente N.º 1333, de 27 de abril de 1992; de la Ley de Gestión Integral de Residuos N.º 755, de 28 de octubre de 2015; de la EVAL 2010; del Anteproyecto de ley departamental: de los recicladores y de la valorización de residuos (Cochabamba, s. f.); y de LIDEMA (2009).

Anexo 2: Residuos sólidos reciclables, según precio aproximado por kilogramo

N.º	Nombre	Utilidad	Símbolo de reciclaje	Imagen	Tiempo aproximado de degradación	Cantidad equivalente a un kilogramo	Precio aproximado en bolivianos (julio, 2015)
1	Poliétileno tereftalato	<p>Fabricación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Botellas no retornables para gaseosas, aceites y agua mineral - Películas transparentes, fibras textiles, cintas de vídeo y de audio, radiografías, geotextiles (de varios colores), entre otros 			500 años	<p>Botellas de dos litros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 botellas enteras con tapas, anillas y etiquetas - 17 botellas sin lavar y sin tapas, anillas ni etiquetas - 18 botellas lavadas y sin tapas, anillas ni etiquetas <p>Botellas de medio litro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 botellas enteras sin lavar, con tapas, anillas y etiquetas - 32 botellas enteras lavadas, con tapas, anillas y etiquetas 	1,50
2	Poliétileno de alta densidad	<ul style="list-style-type: none"> - Botellas para yogur, lavandina, detergente y otros productos de limpieza - Envases para champús y cremas - Bidones para aceites de auto - Cubiertas para paquetes de botellas y de hojas bond 			Más de 150 años	<p>Clorito marca OLA de 1 litro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 envases lavados o no <p>Yogur marca PIL de 1 litro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 envases sin lavar - 13 envases lavados <p>Champú marca Pantene de 400 mililitros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 22 envases sin lavar - 23 envases lavados 	1,50

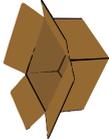
Continúa en la siguiente página

3	<p>Policloruro de vinilo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Botellas para agua mineral - Bolsas para lavandina. - Baldes y otros recipientes domésticos y de comida - Revestimiento y aislamiento de cables eléctricos - Puertas plegables - Plantas de calzado - Tuberías 			1.000 años	s. d.*	No se compra
4	<p>Poliétileno de baja densidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bolsas para todo tipo de líquidos - Náilones, envoltorios y envases para películas finas, bases de focos 			150 años	<p>Jugo marca PIL de un litro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 143 bolsas sin lavar - 161 bolsas lavadas <p>Yogur marca PIL de 500 gramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 163 bolsas sin lavar - 178 bolsas lavadas 	<p>El plástico grueso y grande cuesta 4 (No se compran bolsas muy menudas.)</p>
5	<p>Polipropileno</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tapas, etiquetas y cajas de botellas - Envases de comida rápida (platos y vasos) - Muebles de jardín - Parachoques - Correas negras de embalaje - Maletas - Carrocerías 			Entre 100 y 1.000 años	s. d.	0,50

Continúa en la siguiente página

6	Poliéstereno	<ul style="list-style-type: none"> - Vasos, platos y potes para lácteos - Envases para espuma - Envolturas para componentes electrónicos (parecidos a las telas) - Botellas para fármacos 			1.000 años	s. d.	No se compra
7	Otros plásticos	<ul style="list-style-type: none"> - Juguetes y plásticos no seleccionados 			s. d.	s. d.	0,50
8	Papel periódico		s. d.		s. d.	Periódico de 40 por 50 centímetros: - 5 centímetros de papel apliado equivalen a 1,3 kilogramos - 30 centímetros de papel apliado equivalen a 8 kilogramos	0,20

Continúa en la siguiente página

9	Papel <i>bond</i> mixto (blanco y de color)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizado diariamente en grandes cantidades - Elaborado a partir de la fibra de celulosa 	s. d.		2 a 3 meses	<p>Hojas <i>bond</i> de 21 por 28 centímetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 centímetros de papel apliado equivalen a 2,7 kilogramos - 30 centímetros de papel apliado equivalen a 8,3 kilogramos <p>Hojas <i>bond</i> de 21 por 33 centímetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 centímetros de papel apliado equivalen a 2 kilogramos - 30 centímetros de papel apliado equivalen a 8,9 kilogramos 	1,50 por kilogramo de papel mixto
10	Cartón	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de cajas de diversos tamaños 	s. d.		s. d.	s. d.	0,20
11	Aluminio	<ul style="list-style-type: none"> - Latas para gaseosas, energizantes y cerveza (Puede ser reciclado y reutilizado varias veces, sin perder su calidad.) 	s. d.		10 años	<ul style="list-style-type: none"> - Latas de 350 mililitros: 75 latas - Latas de 355 mililitros: 76 latas - Latas de 250 mililitros: 88 latas 	5 por kilogramo de latas

Continúa en la siguiente página

12	Cobre	- Interior de cables eléctricos, computadoras y celulares (Su color característico pertenece a la gama del rojo.)	s. d.		s. d.	s. d.	20
13	Bronce	- Llaves, candados, tubos, grifos, entre otros. (Su color característico pertenece a la gama del amarillo.)	s. d.		s. d.	s. d.	15
14	Vidrio	- Botellas para diversas bebidas alcohólicas (singani, vino, vodka, whiskey, entre otros) (Pueden ser de tono ámbar –cerveza, bicervecina–, de color verde o azul, y también ahumado y transparente).	s. d.		4.000 años	Botella de bebidas marca Casa Real de 750 mililitros: - 1 botella equivale a 540 gramos - 10 botellas equivalen a 5,4 kilogramos Botella de vino marca Cortesano de 900 mililitros: - 1 botella equivale a 440 gramos - 10 botellas equivalen a 4,4 kilogramos	Entre 0,50 y 1 (por unidad)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por Narda Bustillos e información de la Liga de la Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA), Ciudades Focales, el Anteproyecto de ley de Cochabamba y del sitio www.ecointeligencia.com, como también de los datos del trabajo de campo (2015).

* Sin datos.

Anexo 3: Empresas recicladoras en las ciudades de La Paz y El Alto, según material de reciclaje

N.º	Nombre de la empresa o de la industria recicladora	Materiales	Dirección e información de referencia
Plásticos			
1	ARMEL	Polietileno tereftalato	s. d.*
		Polietileno de alta y de baja densidad	
		Polipropileno sin color	
2	Bolipet S. R. L.	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, zona La Primera, avenida Tal, N.º 8085.
3	CORECA	Polietileno tereftalato	Ciudad de La Paz, avenida del Ejército. Celulares: 77286086 y 77260680.
		Polietileno de baja densidad	
4	Cormopet S. R. L.	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, carretera a Viacha, kilómetro 5, surtidor Las Rosas. Celular: 70658032.
5	Dulplast S. R. L.	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, calle 7, cerca de la avenida 9, en la entrada a la zona Primero de Mayo, a 2 cuadras de la avenida Bolivia. Celular: 70547247.
		Polietileno de alta y de baja densidad	
6	FABOPLA	Polietileno de alta densidad	Ciudad de El Alto, avenida 6 de Marzo, al lado de DELAPAZ, carretera a Oruro.
		Polipropileno sin color	
7	FIAP	Polietileno tereftalato	s. d.
8	Fibra Con S. R. L.	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, zona San Pablo, avenida Óscar Alfaro, esquina calle Puerto Villarroel, a siete cuadras de la avenida Bolivia. Teléfono: 2832009.
		Polietileno de alta y de baja densidad	
9	GLOBAL INDUSTRIAS	Polietileno tereftalato	s. d.
10	Hidro Plast S. R. L.	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, calle 9 y avenida Bolivia, delante del colegio Elizardo Pérez, a cuatro cuadras del cruce a Villa Adela. Teléfono: 2823378.
		Polietileno de alta y de baja densidad	

Continúa en la siguiente página

N.º	Nombre de la empresa o de la industria recicladora	Materiales	Dirección e información de referencia
11	J. R. Industrias	Polietileno tereftalato	s. d.
12	Recicladora Impegonal Gonzales e Hijos	Polietileno de alta y de baja densidad	Ciudad de El Alto, zona Villa Bolívar E, avenida Circunvalación, esquina calle Pando N.º 110.
		Polietileno tereftalato	
13	Induplast	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, zona Rosaspampa, avenida Arica N.º 100. Teléfono: 2814875.
		Polietileno de alta y de baja densidad	
14	Victoria Industria de Plásticos S. R. L.	Polietileno de baja densidad	Ciudad de La Paz, zona Bajo Llojeta (final Sopocachi, parada del colectivo 2), avenida Francisco Bedregal, N.º 884. Celulares: 71535050 o 71928617.
15	Industrias Fátima	Polietileno de alta y de baja densidad	s. d.
16	INGEPLAST	Polietileno tereftalato	s. d.
17	MADEPA S. A.	Polietileno tereftalato	Ciudad de La Paz, avenida Chacaltaya, ex Fábrica Forno. Teléfono y celular: 2452000 y 72080727.
		Polietileno de alta y de baja densidad	
		Polipropileno	
		Poliestireno	
18	Marecbol	Polietileno tereftalato	Ciudad de El Alto, avenida 6 de Marzo N.º 7600. Teléfonos: 2852946 o 2853087.
19	Miniplast	Polietileno tereftalato	s. d.
20	Monin-Plast	Polietileno de alta densidad	Ciudad de El Alto, zona Villa Bolívar, avenida B, calle 2 N.º 80. Teléfonos y celular: 2813594, 2815426 y 70558581.
21	Occiplast S. R. L.	Polietileno tereftalato	s. d.
22	Plas Film Ltda.	Polietileno de baja densidad	Ciudad de La Paz, calle Covendo N.º 871 y Huancané, zona Villa Fátima. Teléfono: 2218504.
23	Plastoflex	Polietileno tereftalato	s. d.
24	Reciclaje y producción de plásticos	Plásticos	Ciudad de La Paz, calle Linares N.º 980, edificio Linares (planta baja), oficina N.º 1. Celular: 76243456.

Continúa en la siguiente página

N.º	Nombre de la empresa o de la industria recicladora	Materiales	Dirección e información de referencia
25	RECOLECTORA	Polietileno de alta densidad	Ciudad de La Paz, zona Said, Pura Pura, calle 3. Teléfono y celular: 2384665 y 71207582
26	Reemplast	Polietileno tereftalato	s. d.
27	SODEFAC	Polietileno de alta y de baja densidad	Ciudad de El Alto, avenida Circunvalación N.º 100, detrás de Molino Andino. Teléfono y celular: 2851390 y 70653448
Papel y cartón			
1	CORECA	Papel	Ciudad de La Paz, avenida del Ejército. Celulares: 77286086 o 77260680.
2	COPELME S. A. DISPEL (acopiadora en La Paz)	Papel y cartón	Ciudad de La Paz, calle Federico Suazo. Ciudad de El Alto, zona Alto de la Alianza, avenida Cochabamba, N.º 100, esquina Héroes del Pacífico, carretera a Viacha, detrás de La Papelera. Teléfono y celular: 2384204 y 2833520.
3	Fapelsa S. A.	Papel y cartón	Ciudad de La Paz, calle Federico Suazo, N.º 1913. Teléfono: 2442007.
4	Kimberly (agencia de acopio, fábrica en Santa Cruz)	Papel	Ciudad de La Paz, calle Ismael Vásquez, N.º 1226. Teléfono: 2306035.
5	Papelbol	Papel y cartón	Ciudad de La Paz, avenida Mariscal Santa Cruz, N.º 1092, edificio Palacio de Comunicaciones (piso 16). Teléfono: 2124241.
6	PATISU Ltda.	Papel	s. d.
7	RECOLECTORA	Papel	Ciudad de La Paz, zona Said, Pura Pura, calle 3. Teléfono y celular: 2384665 y 71207582.
8	Recolectora de Papel Oriente	Papel y cartón	Ciudad de El Alto, calle 138, Villa Bolívar "E". Celulares: 72575709 y 72534157.
9	Wiled Paper	Cartón	Ciudad de La Paz, avenida Chacaltaya N.º 1185, al frente de la Universidad Salesiana. Teléfono: 2306527.

Continúa en la siguiente página

N.º	Nombre de la empresa o de la industria recicladora	Materiales	Dirección e información de referencia
Metales			
1	Empresa Fun Metal	Chatarra	Ciudad de El Alto, calle Tórriz, Villa Ingenio.
2	Fábrica Diamante	Aluminio	s. d.
		Bronce	
		Hierro gris	
3	Fundición de Metal (FUNDIMET S). R. L.	Aluminio	Ciudad de El Alto, zona Alto Lima (segunda sección), avenida Adrián Castillo, N.º 30.
		Bronce	
		Cobre	
		Fierro fundido	
4	Fundición Mendoza	Aluminio	Ciudad de El Alto, zona Alto Lima, calle Huarina, N.º 41.
5	Representaciones Arequipa (agencia de acopio, fábrica en Perú)	Chatarra	Ciudad de El Alto, avenida Villanueva, N.º 2054, urbanización El Kenko. Teléfono y celular: 2852246 y 79556453.
Vidrio			
1	CRISBOL	Todo tipo de cristal V	Ciudad de El Alto, kilómetro 8, carretera a Oruro.
2	Cristalería Evita	Vidrio blanco y vidrio plano	Ciudad de El Alto, Villa Bolívar "B", calle Téllez Ross, N.º 78. Teléfono: 2820840.
3	Cristalería Guzmán	Vidrio blanco	Ciudad de El Alto, cruce de la carretera a Viacha, N.º 18.
4	Vidriería Alfonso Ugarte	Vidrio blanco de botellas	Ciudad de El Alto, calle René Vargas.
Otros			
1	MCPRINT S. R. L.	Cartuchos vacíos de impresoras	Ciudad de La Paz, calle Yanacochoa, N.º 772. Teléfono y celular: 2906266 y 76243456.
2	SAMI S. R. L.	Hueso	s. d.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MAYa), del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB), de la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGGIRS) (2011), de Xperta, del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAML P) y de Swisscontact (2008); como también del trabajo de campo (gestiones 2015 y 2016).

* Sin datos.

GANADORES

Ruby July Peñaranda Espinoza
“La basura también da plata. Dos rutas
del reciclaje paceño”
Universidad Mayor de San Andrés
Tutor: Hernán Pruden

Julio Cesar Mita Machaca
“Los artesanos del transporte: de Q’ipiris a
Mini-Transportistas” en la Feria Callejera de Villa
Dolores. El caso del Sindicato de MiniTransportes de
Carga Manual, Estibadores y Serenos, El Alto”
Universidad Mayor de San Andrés
Tutora: Silvia Rivera Cusicanqui

Javier Campuzano Terrazas
“Agresores y agredidos: *bullying* entre estudiantes de
nivel secundario en establecimientos educativos mixtos,
fiscales y privados del municipio de La Paz 2013-2014”
Universidad Mayor de San Andrés
Tutor: David Llanos

TÍTULOS PUBLICADOS (CIS:17)

- *La basura también da plata: dos rutas del reciclaje paceño*, de Ruby July Peñaranda Espinoza.
- *Los artesanos del transporte en El Alto. De q'ipiris a mini-transportistas*, de Julio Cesar Mita Machaca.
- *Agresores y agredidos: bullying entre estudiantes de secundaria en La Paz*, de Javier Campuzano Terrazas.

TÍTULOS PUBLICADOS (CIS:16)

- *Los rostros andinos de la muerte. Las ñatitas de mi vida*, de Milton Eyzaguirre Morales.
- *La libertad en Juan de La Rosa (1885). Una aproximación fenomenológica a la novela de Nataniel Aguirre*, de Martín Mercado.
- *La mit'a religiosa. Cargos festivos, religiosidad y organización social en Tapacari (Cochabamba) en la segunda mitad del siglo XVIII*, de Alber Quispe Escobar.

TÍTULOS PUBLICADOS (CIS:15)

- *Política y romance en La candidatura de Rojas, de Armando Chirveches*, de Pedro E. Brusiloff Díaz-Romero [tesis ganadora].
- *Chicherías de la ciudad de Oruro. Prácticas y discursos sobre el trabajo, 1900-1930*, de Luisa Andrea Cazas Aruquipa [tesis ganadora].
- *El resorte de la conflictividad en Bolivia. Dinámicas, riesgos y transformaciones, 2000-2008*, de Nicole Jordán Prudencio [tesis ganadora].
- *Bolivia: Escenarios en transformación. Selección de ensayos sobre política, cultura y economía*, de varios autores [reúne nueve artículos correspondientes a la mención de honor y a ocho tesis destacadas].



Este libro se terminó de imprimir
en abril de 2019, en los
talleres de Editorial Cuatro Hermanos,
en La Paz (Bolivia).

Con el desarrollo demográfico de las ciudades, la basura crece a ritmo acelerado y, asimismo, crecen los problemas asociados a ella, como la contaminación ambiental. Sin embargo, aquello que muchos ciudadanos desechan como inservible, en la ciudad de La Paz genera una dinámica económica cuyos protagonistas siguen rutas de acción distintas, pero persiguen el mismo objetivo: el reciclaje. Para la autora de esta investigación, detrás de ese objetivo subyace no solo una lógica ambiental, sino –sobre todo– una lógica lucrativa.

En *La basura también da plata: dos rutas del reciclaje paceño*, Ruby July Peñaranda Espinoza propone una mirada hacia los componentes sociales y económicos del reciclaje de residuos sólidos en la urbe paceña, poniendo el foco sobre lo que ella denomina “ruta autogenerada”, que está en manos de los segregadores, y “ruta institucional”, a cargo del Gobierno municipal de La Paz. Pero ¿qué sucede cuando el Estado se involucra en un mercado históricamente conquistado por la sociedad civil?, ¿pueden ambas lógicas convivir en un espacio geográfico? Dichas interrogantes están respondidas en este libro.

