



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Las tesinas de Belgrano

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Arquitectura**

**Centros verdes. "Construyendo con residuos
una ciudad más limpia".**

Nº 257

Martín Apkiewicz

Tutora: Ana María Mancasola

Departamento de Investigaciones
Noviembre 2008

Índice:

Agradecimientos.....	4
1. Introducción.....	6
2. Los distintos contextos.....	8
2.1. Social	8
2.2. Ambiental	10
2.3. Económico	14
2.4. La historia de los residuos en Buenos Aires	15
3. ¿Qué pasa en el resto del mundo?.....	18
4. La actualidad argentina.....	20
4.1 .Los cartoneros	20
4.2. Plantas de separación de residuos.....	21
4.3. Proyecto piloto en el barrio de Palermo.....	24
5. Productos que contienen material reciclado	29
6. Conclusiones.....	33
6.1. La propuesta	33
6.2. Futuras investigaciones	41
6.3. Pensando a futuro.....	42
7. Bibliografía	43
8. Anexos	44

Agradecimientos:

Este trabajo significa la culminación de la etapa de mayor importancia de mi vida hasta el momento. A lo largo de este tiempo, muchas fueron las personas que me ayudaron en distintos momentos y de diferentes formas, por eso me gustaría agradecerle a cada uno de ellos por ese momento que me regalaron.

En primer lugar quiero agradecerles a mis padres, Pablo y Silvia, que me dieron la vida y me enseñaron a usarla; a mis hermanos, Nicolás e Iván, que cada uno de su lado me muestra su forma de ver la vida para enriquecer la mía, y a mi novia, Daiana, que amo y me ayuda en cada paso que doy.

A mis abuelos, tíos y primos por el apoyo constante.

A Nicolás Arrúe, mi amigo, socio y profesor.

A Leandro Schönholz, por los 5 años de carrera y de trabajos en grupo y por los 6 de amistad más los que vendrán.

A Ezequiel Pavlotzky, por la amistad, la confianza y la motivación que me brinda en cada ocasión.

A la Arquitecta Ana María Mancasola, profesora de la Universidad de Belgrano y mi tutora a lo largo de todo el trabajo, con todo lo que la palabra tutora significa.

A mis suegros y cuñados por la confianza que siempre depositaron en mí.

A mis amigos que hoy sigo viendo después de los 5 años de cursada, ellos son los responsables de que yo haya hecho mi carrera sin perder la alegría y las ganas de cursar.

A Dani Leibiker, mi padrino, por sus ganas de innovar con el diseño, pero por sobre todo, por sus ganas de compartirlo conmigo.

A Alberto y Ariel Zlotoporo por la impresión.

A todos los que me ayudaron con esta investigación: Edgardo Anitorio, Miguel Assis, Cristina Lescano y toda la gente de la cooperativa El Ceibo, Mariana Gatani y las bibliotecarias del Ceamse, Alicia Alvarez y Nancy Bloomer-Reve.

Martín Apkiewicz

*"Ellos siguen caminando
como si fueran ejércitos de ciegos,
ellos siguen caminando
porque casi todo el tiempo les mintieron
Ellos siguen caminando
a ningún lugar
ellos siguen caminando
ya van a llegar
Como te mordió la vida,
el dolor y la mentira
herida que hace gritar
no dejes que te confundan
cuando este barco se hunda
tenés que saber nadar
Siguen caminando, pasa el tiempo
ellos nunca tienen miedo
ellos siguen caminando
revolviendo la basura
y los recuerdos
Ellos siguen caminando ya van a llegar"*

"Postal" Kapanga¹

1. Kapanga es una banda de rock nacional formada originalmente en 1989.

1. Introducción

Cursando el cuarto año de la escuela secundaria, en 1998, una persona con movilidad reducida dio una charla explicando un sinnúmero de trabas que tenía cotidianamente recorriendo la ciudad. Fue ahí la primera vez que sentí que desde mi profesión podría realizar algún tipo de proyecto para ayudar al prójimo. En ese momento dudaba entre estudiar ingeniería civil, arquitectura o diseño industrial. Luego transcurrieron los años, empecé la carrera de arquitectura y fui viviendo distintas experiencias que me hicieron abrir el abanico de posibles destinatarios para realizar proyectos solidarios. **Con este trabajo me propongo investigar sobre una parte fundamental de nuestro quehacer profesional: el uso de materiales para la arquitectura que mitiguen el impacto en el medio ambiente, social y económico, y que a su vez, sean un punto de partida para la realización de proyectos "secundarios" de compromiso social y ambiental;** la búsqueda de una arquitectura más humana, partiendo desde su misma materia prima.

Ahora, para comenzar con este análisis, es preciso preguntarnos: **¿de dónde proviene la materia prima utilizada para la construcción y la arquitectura?** Antes de contestar esta pregunta, deberíamos definir el término "*materia prima*". Según La Real Academia Española, "*Materia prima es un material no elaborado producido por la naturaleza y empleado por la industria para la producción de artículos de consumo*". Esta definición bien podría ser empleada en materiales como el ladrillo, los perfiles de hierro, las baldosas, los plásticos, la madera, las chapas y otros tantos materiales comúnmente utilizados en la construcción. Pero todos estos materiales provienen de recursos naturales no renovables. El ladrillo se hace a partir de la primer capa fértil de tierra; los perfiles de hierro y distintos metales son producidos a partir de minerales directamente extraídos de la naturaleza, y los materiales plásticos son el resultado de una cadena donde el primer eslabón es el petróleo. Ahora que ya sabemos de dónde se extrae la materia prima de los materiales destinados a la construcción, rápidamente podemos arribar a una primera conclusión: **tierra, hierro, petróleo, madera; estas materias primas pertenecen al conjunto de los recursos naturales no renovables o difícilmente renovables; ¿no es posible buscar alternativas para seguir produciendo estos materiales o desarrollar otros nuevos con características similares pero sin dañar la naturaleza?**

La respuesta es sí. El desarrollo de nuevos materiales en la arquitectura no es una materia nueva. Hay empresas y organizaciones que están investigando en el tema desde hace más de 40 años y ya han producido muchos nuevos materiales o han encontrado posibilidades de producir otros similares a los existentes con nuevas tecnologías y materias primas.

Desde el punto de vista ecológico, esto resulta conveniente, ya que se dejarían de explotar, o al menos disminuiría la explotación de recursos no renovables, lo que generaría una mejora en el ecosistema. Hay muchas otras ventajas ecológicas que desarrollaré a lo largo de este trabajo. Para la sociedad también puede ser un gran aporte si se lo trabaja con cautela y conciencia.

La producción de basura es algo inevitable. Todas las grandes ciudades tienen importantes producciones de basura, y este es el comienzo de una rueda que en menor o mayor medida termina afectando e involucrando a toda la población. **Desde la crisis del 2001, Buenos Aires se fue poblando cada vez más de "Cartoneros"², llegando en el 2003 a casi 9000 inscriptos en el PRU³.** Pero la actividad del cartonero no es nueva, hace más de 100 años que hay gente que vive de esto en las ciudades, fueron cambiando las modalidades, los barrios, el nombre (antes eran conocidos como cirujas), pero hace mucho existen y conviven con una ciudad que muchas veces les dio la espalda, pero ahora está desbordada y no sabe que hacer con ellos. Toda la basura recolectada y seleccionada por los propios cartoneros, hoy es acopiada en grandes depósitos o muchas veces se vuelve a juntar con el resto de la basura para ser enterrada o quemada. Es importante encontrarle más de un destino posible a la mayor parte de la producción de basura, para poder incrementar un poco los niveles de recuperación de la misma.

La gran mayoría de los cartoneros vive en hogares autoconstruidos, otorgados por planes del gobierno o villa miserias⁴. Es prácticamente imposible para ellos comprar materiales tradicionales para construir una casa digna en donde se cumplan los niveles mínimos de sanidad e higiene. Producir nuevos materiales a partir de los desechos urbanos, en los que se logre disminuir el costo hasta el punto de hacerlos accesibles a las clases más pobres, no sería una solución integral, pero si un aporte para mejorar su nivel de vida. Insertar este tipo de materiales en el mercado, como alternativa a otros materiales tradicionales que consumen recursos de la naturaleza, sería un aporte al medio ambiente.

2. Cartonero se le llama a la persona que se ocupa de manera ilegal de buscar y seleccionar basura que todos los días es sacada a la calle antes que sea recogida por los camiones recolectores.

3. PRU: Programa de recuperadores urbanos, es un plan para regular a quienes se inscriban en el RUR, registro único de recuperadores, para eso debe ser mayor de 18 años. Una vez inscripto se le otorga una credencial que lo habilita a la recolección sin que se convierta en una contravención. Con el registro también se les proporciona vestimenta de trabajo: guantes y pecheras.

4. Según la real academia española, villa miseria es: "*Barrio de viviendas precarias, con grandes carencias de infraestructura*".

Haciendo una primera aproximación desde el punto de vista social y ecológico, la producción de materiales para la construcción a partir de desechos parece algo positivo para la población. Pero ¿es también factible desde el punto de vista económico? La primera impresión es que sí. No cambia mucho en la economía más que agregar un nuevo producto, lo que es algo muy cotidiano hoy en día. Pero el análisis debe ser un poco más profundo, ya que no sólo hay que tener en cuenta la colocación en el mercado de un nuevo material, sino que hay que analizar qué cantidad de basura es reciclada, qué procesos son necesarios para la producción de estos materiales, y si los costos que esto implica son razonables y provechosos para la sociedad.

El volumen de residuos que se deja de quemar o enterrar, genera una nueva solución parcial a los grandes problemas ambientales y ecológicos que origina la acumulación de basura en grandes terrenos cercanos a zonas habitadas. Estos problemas ecológicos requieren soluciones inmediatas y cada vez más urgentes, que casi siempre implican una gran inversión de capital, tiempo y logística para ser llevadas a cabo. La reutilización de los residuos en lugar de su descarte y acumulación, representa en este sentido un beneficio económico.

La producción de materiales para la construcción a partir de desechos es un camino posible para preservar el medio ambiente, que también beneficia económica y socialmente al conjunto de la sociedad.

¿Es posible reorganizar el trabajo de los cartoneros, darles respaldo legal, sueldos, seguros, jubilación e integrarlos a la sociedad? Las opiniones son variadas, pero a lo largo de este trabajo voy a demostrar que sí se puede, y que la arquitectura puede jugar un rol fundamental en esa inserción. Es necesaria una planificación urbana en la que esté contemplado el circuito de los cartoneros, su existencia y su utilidad, y educar a la población para mejorar la convivencia y la cooperación.

Foto extraída de <http://blog.argentine-news.com/?p=1513>



Foto 1.1. Un cartonero recolectando en pleno barrio de Recoleta, una convivencia cotidiana en las calles de Buenos Aires.

2. Los distintos contextos

2. 1. El contexto social

"La sociedad argentina registra en la actualidad un alto nivel de desempleo, bajo nivel adquisitivo y un alto porcentaje de la población no alcanza los niveles básicos de sanidad e higiene", (Muchnik Daniel, Noviembre 2006). Esto no es un tema fácil de resolver; en Argentina y en el mundo, la pobreza está a la orden del día; constantemente se buscan soluciones y alternativas de parte del Estado y de organizaciones no gubernamentales, pero hasta el día de hoy no se ha encontrado una solución definitiva a estos problemas.

La elaboración de materiales para la construcción a partir de desechos puede ser un aporte que, unido a otros, ayude a gente de bajos recursos a procurarse habitación y también, eventualmente, trabajo; pero para entender el aporte, es necesario definir cual es problema.

No es algo nuevo que la sociedad se divida según escalas sociales. En forma algo reduccionista, será suficiente para nuestro análisis definir dos categorías: los que "tienen" y los que "no tienen"; como es sabido, la toma de decisiones está en manos de los primeros. Pero no por eso hay que excluir a las clases menos pudientes: éstos tienen los mismos derechos y obligaciones que todos, según garantiza la Constitución Nacional; por lo tanto es necesario brindarles constantemente herramientas que los incluyan en la sociedad, como individuos que son útiles al conjunto, que realizan tareas de interés común, y se benefician del mismo modo. Ambas clases conviven constantemente dentro de las ciudades, generalmente las zonas céntricas son habitadas por las clases altas y transitadas por ambas clases, mientras que los bordes se van poblando por los sectores de menos recursos. En la década del 90 se dio un fenómeno de creación de nuevos polos de vivienda de alto poder adquisitivo en la provincia de Buenos Aires (Pilar, Tigre, Monte Grande), por lo que se expandió la ciudad y quedaron dentro de los ejes de comunicación las villas y los monoblocks en estado de pobreza. La población que vive dentro de las villas y monoblocks no tiene recursos para comprar materiales para hacer su casa, ni mucho menos para contratar mano de obra calificada, por lo tanto se ven obligados a juntar materiales en los basurales y ser ellos mismos quienes diseñan, "calculan" y construyen sus propios hogares. Construyen con lo que tienen al alcance de su mano, ya sean chapas, bolsas, ladrillos usados, probetas de hormigón o cualquier elemento que sirva como cerramiento o portante (ver foto). El estado lleva años construyendo nuevas viviendas que muchas veces son regaladas a los sectores más perjudicados, otras son ocupadas ilegalmente, o lo que es peor: acaparadas por punteros políticos que las insertan en la especulación inmobiliaria. Esta no es la solución, ya que la casa una vez ocupada no tiene mantenimiento, y se deteriora muy rápidamente. Elaborar materiales a partir de desechos tiene dos ventajas muy importantes: las mismas personas que van a construir sus hogares son las que pueden conseguir la materia prima y muchas veces transformarla en el producto terminado listo para construir, lo que les permite adaptarlo y modificarlo el día que sea necesario. Por otro lado, como dice Juan Cárdenas⁵ **"los villeros tienen un sentimiento de pertenencia muy importante, ellos no quieren irse de las villas, prefieren vivir en casas auto construidas que en viviendas otorgadas por el estado u otras organizaciones"**. Es decir, gran parte de la dignidad de estas personas consiste en tener poco pero propio, en lugar de mucho pero regalado.

Fotos extraídas de http://anred.org/article.php3?id_article=1606



Foto 2.1.1/2 Materiales típicos en las construcciones de las villas: Paneles de chapa, paneles de madera y probetas de hormigón.

5. Juan Cárdenas fue entrevistado por el autor, es Arquitecto, egresado de la UBA. Hace 10 años trabaja en villas como colaborador y enseña catecismo en la parroquia de la villa 21.

Las Villas de emergencia son asentamientos (muchas veces en tierras ocupadas ilegalmente), generalmente en los alrededores de las ciudades capitales, que carecen de infraestructura y poseen una superpoblación en relación a la superficie que ocupan. Yo tuve la posibilidad de visitar la Villa 21, me sirvió para ver con mis propios ojos los mitos y realidades de las mismas. Es cierto que hay reglas internas que son distintas a las de las ciudades, pero también es cierto que está muy enfatizada la diferencia entre 2 polos opuestos: los pobladores solidarios, que quieren sacar la villa adelante y buscan mejorar para ellos y para los niños, entre los cuales la solidaridad es palabra rutinaria; y los de la vereda de enfrente, que buscan niñas para prostituir, son partícipes del negocio de la droga y de la delincuencia. Susana Zalazar, quien hasta el 2001 vivía en una casa de la capital federal, hoy vive en la Villa La Madera, en el partido bonaerense de Quilmes, fue entrevistada por Sebastián Lalauette en el diario La Nación del 10 de Julio de 2006 y dijo que ahora vive en una casa precaria, que ni siquiera es suya, se la presta una amiga y los días de lluvia sabe que tiene que ir a dormir a lo de una amiga ya que su hogar se vuelve inhabitable, pero recalca: *"No importa: en el barrio hay mucha solidaridad"*.

Según un artículo publicado en el diario Clarín del 11 de Julio de 2006, **"El 20% de la población vive con menos de 3 pesos por día"**. *"Además de no tener ingresos, o muy bajos, esta gente es la que más sufre la precariedad laboral porque trabaja en negro, realiza changas o hace una contraprestación laboral a través de un plan social que no está comprendido dentro de la seguridad Social"*, afirma Ismael Bermúdez⁶.

Otro aspecto a considerar desde el ángulo social es el alto grado de desempleo e indigencia. Generar estos productos requiere de mano de obra no calificada, la cual a través de cursos sencillos puede ser capacitada para producir materiales de construcción tanto para sí misma como para el mercado, lo que generaría más puestos de trabajo y una mejora de su situación de indigencia.

“¿Qué es la indigencia?”

El concepto de "línea de indigencia" procura establecer si los hogares cuentan con ingresos suficientes como para cubrir una canasta de alimentos capaz de satisfacer las necesidades mínimas energéticas y proteicas; los que no lo superan se consideran indigentes.

¿Qué se entiende por pobreza?

La "línea de pobreza" mide si el ingreso de los hogares puede satisfacer un conjunto de necesidades alimentarias y no alimentarias consideradas esenciales; (vestimenta, educación, salud, etc.) incluidas en la llamada Canasta Básica Total (CBT).

¿Qué es Nivel Básico Insatisfecho?

Se consideran hogares con NBI aquellos en los cuales está presente al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- Hogares con más de 3 personas por habitación (hacinamiento crítico).
- Hogares de tipo inconveniente (vivienda precaria u otro tipo).
- Hogares que no tienen retrete o tienen retrete sin descarga de agua.
- Hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela.
- Hogares que albergan 4 ó más personas en los cuales el jefe tiene bajo nivel de educación (sólo asistió dos años o menos al nivel primario).

¿Cómo afectó la devaluación a la pobreza y la indigencia?

En octubre de 2001 el 28% de los hogares y el 38,3% (8.941.000) de las personas vivían en la pobreza, lo que significaba que más de las dos terceras partes de la población era pobre de acuerdo con sus ingresos. Paralelamente, 35% (3.175.000) de este conjunto de personas son indigentes.

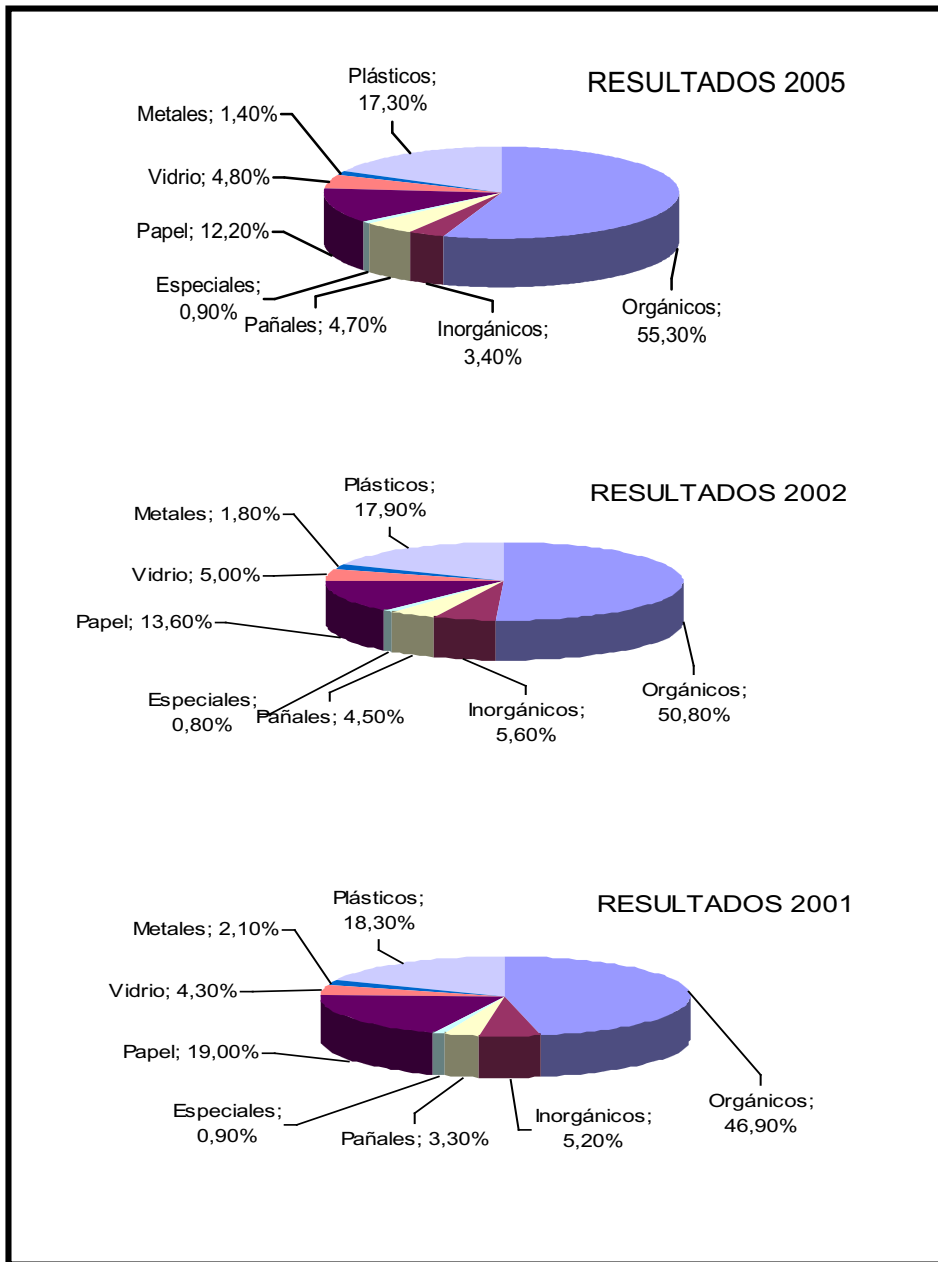
A partir de 2002, el fuerte aumento en los precios (principalmente en alimentos, que absorben el 46% de los ingresos de los hogares de menores ingresos) hizo que la situación tendiera a agravarse. El porcentaje de personas pobres llegó a ser del 57,5% en octubre de 2002, representando a 13.870.000 personas, agrupadas en 3.198.000 hogares, que indicaba que el 45,7% de los hogares se encontraban en situación de indigencia.⁷

6. Ismael Bermúdez es Licenciado en Economía, fue docente en la Facultad de Ciencias Económicas de 1984 a 1990 y recibió numerosos premios a lo largo de su carrera, entre ellos el Diploma al mérito de Análisis económico otorgado por la Fundación Konex.

7. Información extraída de [tp://www.desarrollosocial.gov.ar/notas/nota3.asp](http://www.desarrollosocial.gov.ar/notas/nota3.asp), el 29 de Septiembre de 2006.

Un estudio realizado por el Ceamse⁸, refleja los cambios en los niveles y porcentajes de la producción de residuos urbanos de Buenos Aires en los años 2001, 2002 y 2005:

Graficos realizados por el Ceamse, redibujados por el autor



8. Ceamse: Coordinación Ecológica Area Metropolitana Sociedad del Estado; es la empresa que se encarga de la coordinación de la recolección, el traslado y los diversos procesos posteriores a los que puede ser sometida la basura.

Análisis de los resultados:⁹

- La producción de basura por habitante está igualando a la del 2001, siendo ahora de 0,811 kilogramos por día, mientras que en el 2001 era de 0,865 y en 2002 de 0,648 kilogramos por día. Esto demuestra como la crisis económico social que atravesó el país también se vio reflejada en la producción de basura.
- En proporciones, el papel bajó mucho ya que es uno de los materiales más buscados por los cartoneros.
- Los metales también bajaron, por dos motivos principales: disminuyó la utilización del material para los productos (se reemplazó por PET¹⁰ y/o vidrio) y lo poco que se produjo, tiene un alto valor de venta como residuo, por lo que también fue separado por cartoneros.
- El PET pasó de ser enterrado en rellenos en su totalidad, a ser un material reciclable casi totalmente.
- En líneas generales, se nota que la tendencia a reciclar materiales está tomando cada vez más fuerza, lo que posibilita pensar en un futuro donde la basura se acerque cada vez más a niveles cercanos a 0.

Proceso de recolección y clasificación de la basura:

La recolección y clasificación de la basura, hoy en día, se divide en 2 grandes grupos: por un lado están las empresas de recolección y las plantas de separación, que cuentan con trabajadores “en blanco”: con seguro, aportes y leyes que los amparan; y por otro están los cartoneros, quienes no están incluidos dentro de un marco legal, no tienen seguro ni obra social y no cobran un sueldo fijo. Generar productos en los cuales los cartoneros sean el primer eslabón de la cadena de producción, implica pensar en legalizar a los cartoneros, mejorar sus condiciones de trabajo, y darles cobertura social para ellos y sus familiares; es decir, brindarles dignidad en varios aspectos en los que hoy está descuidada o es inexistente.

Una política de producción de materiales para la construcción a partir de desechos recolectados por cartoneros puede ser tomada como la base para la realización de proyectos en los cuales se los incluya dentro de ámbitos legales y de alguna forma se los pueda ayudar a nivelarse en un rango de vida aceptable. Si esto se logra, toda la sociedad se verá beneficiada, ya que los cartoneros hoy en día son parte del paisaje urbano de Buenos Aires, y no sólo recorren las calles con grandes changos¹¹ y bolsas en pésimas condiciones, sino que también rompen bolsas de basura, esparciendo su contenido en las veredas buscando conseguir algún desecho que les sirva, ensuciando la ciudad y aumentando el trabajo de los recolectores. Además, los puntos de reunión de los cartoneros, que se realizan en esquinas “asignadas” donde se reúnen para empezar o terminar el día de recolección, traen problemas al generar basura, problemas de tránsito y molestia entre los vecinos.

Los cartoneros son percibidos como un mal en la ciudad, pero desde otro punto de vista son un “mal” necesario. Son un paso fundamental en la recolección y separación de residuos. Las grandes ciudades del mundo están tendiendo a *basura cero*¹² y si bien la recolección en changos no es la forma más adecuada, se puede encontrar un sistema para que las miles de personas que hoy en día recorren la ciudad en busca de residuos, estén organizadas en grandes grupos de recolección y separación para lograr reducir la basura y contaminación de toda la ciudad.

Centros Verdes:

La ley 1854, para la Ciudad autónoma de Buenos Aires, contempla también la construcción de 5 centros verdes en la misma que actuarían como plantas de separación de basura y estarían dirigidos cada uno por una de las empresas recolectoras de basura. 2 de los 5 ya tienen un terreno asignado, el resto todavía están en etapas previas. Estos centros verdes bien podrían formar parte de un plan integrador, en el cual no sean propiedad de las empresas recolectoras, sino que sean parte de un proyecto global del estado que busque incluir a toda la población, donde se empiece a pensar en una cultura de cuidado del medio ambiente, en la separación de residuos en origen, en una recolección organizada, en cursos de capacitación y demás actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente y la intención de equilibrar los niveles sociales.

9. Información relevada del boletín oficial del CEAMSE N°20, Septiembre / Octubre 2005

10. PET: denominación técnica de un tipo de plástico: Tereftalato polietileno.

11. Changos es la herramienta que utilizan los cartoneros para transportar los residuos que recolectan; muchas veces son carretillas adaptadas o carritos de supermercado.

12. Basura Cero es el nombre por el cual se conoce a la ley 1854, la cual plantea la disminución de la cantidad de basura enviada a los rellenos sanitarios en un 50% para 2012 y en un 75% para 2017.

La basura en la ciudad es una asignatura de la que antes se ocupaban solo los ambientalistas y ecologistas, pero con el tiempo, toda la población está tomando conciencia de que el problema nos abarca a todos. Desde el envoltorio de un caramelo hasta los residuos tóxicos de una fábrica contaminan el medio ambiente. **Según la zona en la que uno viva y los caminos que recorra, se está más o menos en contacto con los distintos tipos de contaminación¹³; pero ésta convive con nosotros día a día las 24 horas.** Ya sea sonora, visual, malos olores, smog, todo contamina al medio ambiente y a los ciudadanos.

La búsqueda de una solución a estos problemas entra y sale de la agenda municipal con éxito esquivo: se limitó el horario para sacar la basura, se intentó separar los tipos de basura por colores de bolsas, se llenaron las calles de cestos de basura, pero nada fue suficiente para acabar con el problema. Las calles de Buenos Aires siguen estando muy sucias salvo contadas excepciones. Los cartoneros recorren las calles de la ciudad generando problemas de tránsito, sociales y ambientales, ya que abren bolsas, sacan la basura que les sirve y cuando están apurados ni siquiera las cierran, lo que hace que esa basura se caiga a la vía pública y luego sea esparcida por el viento o animales.

Es sabido que el circuito de la recolección de basura empieza cuando se sacan las bolsas a la vía pública, pero no siempre sabemos donde termina.

Dependiendo del tipo de basura, de la empresa que la recolecte o del horario en que sea sacada la bolsa, el destino final puede ser un relleno sanitario controlado, un relleno sanitario ilegal no controlado, una planta de separación de basura legal o una ilegal. Estos son los 4 destinos más comunes. Los residuos que son directamente arrojados a los rellenos sanitarios, sin previo control ni separación no hacen más que contaminar al medio ambiente; los rellenos pueden existir siempre y cuando la basura ahí arrojada esté preseleccionada y clasificada (*ver imagen 2.2.2 en la página subsiguiente*). Las plantas de separación están empezando a tomar fuerza en la actualidad, lo que se hace ahí dentro es simplemente clasificar la basura, separarla y acopiarla en lugares preparados para el almacenaje de la misma; de esta manera, se facilita el siguiente proceso que sería el del reciclado¹⁴.

La utilización de basura para reciclarla y realizar nuevos productos es algo que hoy en día se está analizando no sólo como una iniciativa de carácter ambiental, sino también como un negocio para los inversores y capitalistas. Los recursos no renovables están cada vez más cerca de acabarse, por lo que la basura está tomando mucho valor como materia prima o como objeto final para ser reutilizado con otra función. Cabe aclarar que en general no constituye un negocio rentable para el estado; debe tomarlo como una parte de sus obligaciones, implementando leyes que regulen la cantidad de basura que producen las grandes industrias y el tratamiento posterior que recibirán sus productos. **El Estado debe hacer cumplir todas las normas relativas al cuidado de medio ambiente, sancionando a quienes no lo hagan.** Estas pautas no solo colaboran al cuidado ambiental, sino que también generan fuentes de trabajo y mejoran la calidad de vida de los ciudadanos.

Producir materiales para la construcción a partir de residuos ayuda a disminuir la cantidad de basura destinada a los rellenos sanitarios. La construcción tiene la ventaja, en comparación de otras técnicas de reciclado, de que se pueden usar materiales cuya única función sea la de ocupar lugar, es decir que la única propiedad del material que se tiene en cuenta es el propio volumen. Por otro lado, la gran cantidad y variedad de materiales que existen en la construcción permite el aprovechamiento de muchos residuos para distintos usos y funciones, tales como ladrillos hechos con botellas de plástico, caños de PET., paneles de cáscara de maní, "madera plástica" y muchos otros todavía no suficientemente investigados.

13. Contaminar: Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos, definición del diccionario de la Real Academia Española

14. Reciclar: Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar, definición de la Real Academia Española.

Imagen extraída de "Resumen de los impactos ambientales y sobre la salud de los rellenos sanitarios", compaginado y editado por Greenpeace Argentina.

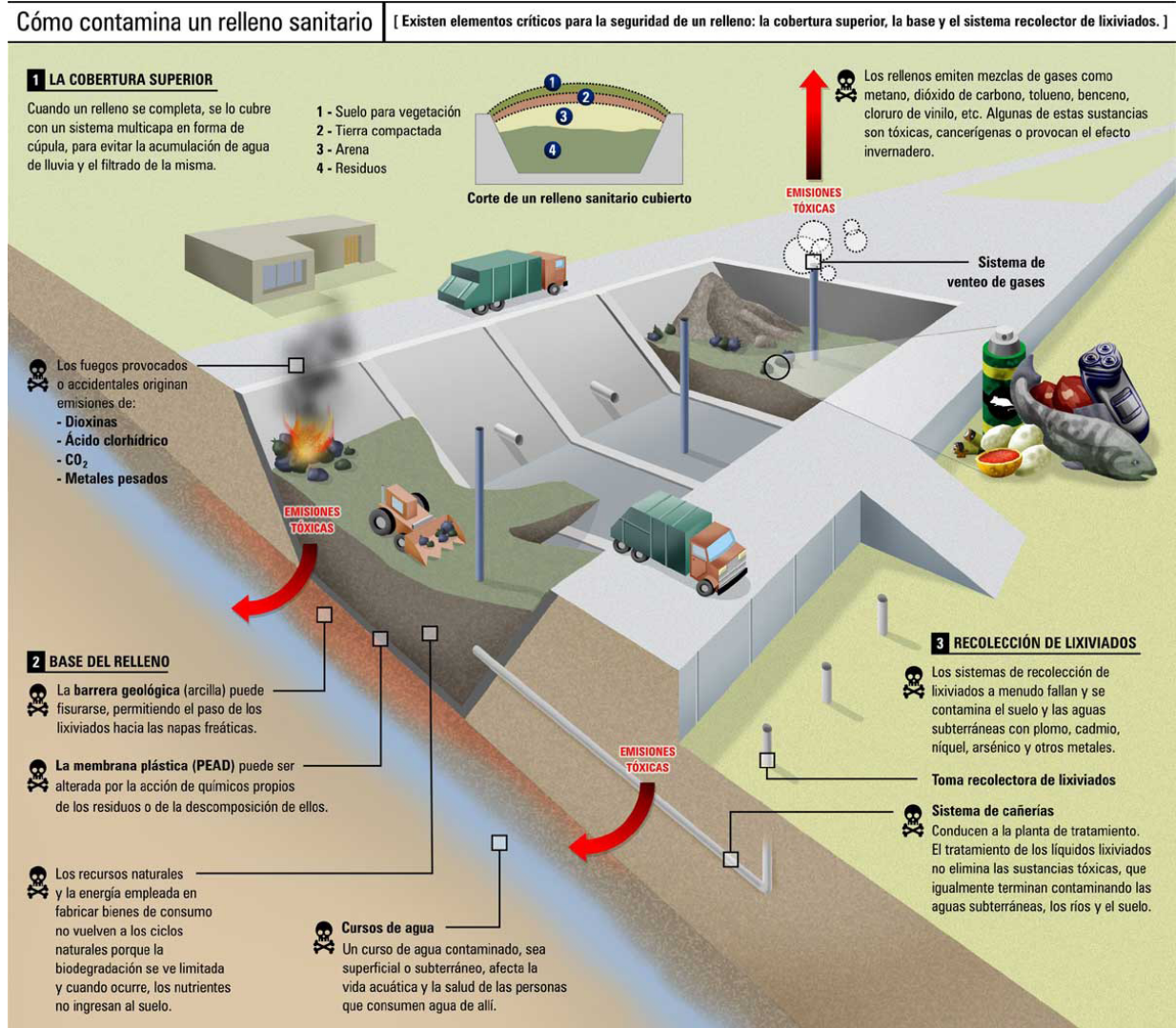


Imagen 2.2.2 Grafico de un relleno sanitario

2. 3. El contexto económico

En Argentina y en el mundo se vienen haciendo estudios y proyectos tratando de darle una solución al problema de desempleo, sanidad e higiene, y es claro que gran parte de la solución pasaría por toma de decisiones políticas que no se pueden o no se quieren implementar. Una de ellas es la generación de una verdadera política de protección ambiental, reutilización y reciclado de residuos, y generación de puestos de trabajo dignos.

El cuidado del medioambiente es una obligación del estado, el cual muchas veces no tiene los recursos suficientes (o no quiere destinarlos a estos temas) para afrontar semejantes desafíos. Desde la educación básica que significa no tirar papeles en la calle hasta la obligación de implementar planes de reciclado por parte de las empresas productoras, son muchas las funciones que debería cumplir el estado a nivel ambiental. Ahora bien, ¿Es redituable para el estado cuidar el medio ambiente? ¿Es redituable reciclar materiales? La primer impresión es que sí. Se obtiene materia prima de la basura que tiene costo 0 y se pueden conseguir materiales de iguales o mejores características que los tradicionales.

Pero investiguemos un poco más la cuestión: en realidad, el precio de la basura nunca es 0. Conseguir basura de manera legal implica organizar a toda una sociedad; si la basura sale de las casas como sale hoy en día, los costos y el tiempo que se tarda en separarla y limpiarla son altos y las condiciones de salud e higiene de quienes se ocupan de esas tareas están muy por debajo de los límites aceptables, o resulta carísima de atender. Por lo tanto el gobierno debe empezar por educar a la población para separar

la basura en origen¹⁵. Luego tiene que rearmar los recorridos y medios de transporte para trasladarla y luego limpiarla, acopiarla y reciclarla. Todo este proceso implica un gasto para el Estado, de modo que no puede en este caso considerarse a esta actividad como una fuente de ingresos públicos. Entonces, ¿por qué debe ocuparse el Estado de reciclar basura? La respuesta es simple, las ventajas para la sociedad son absolutas, la sociedad gana puestos de trabajo, calidad de vida, limpieza en las calles, menos smog, fertilidad en las tierras, etc.

Finalmente hay otro punto desde lo económico que es favorable: con la generalización y obligación del reciclado; se generan nuevas fuentes de trabajo para la población, por lo que se producen más ingresos, y ayuda a reactivar e insertar mayor cantidad de gente dentro del circuito de oferta y demanda.

Si bien la ganancia económica directa derivada del proceso no es tan significativa, la ganancia indirecta derivada de su impacto en las variables ambiental, social, laboral y de ciudadanía en general es muy importante.

2. 4. La historia de los residuos en Buenos Aires¹⁶

"Desde su fundación hasta nuestros días, el tratamiento y disposición final de los residuos de la Ciudad, se efectuó por diferentes métodos. Primero los "huecos", luego la "quema", la "incineración radical" y el "relleno sanitario", fueron los mecanismos que se implementaron en distintas etapas.

Hacia mediados de 1860 se instala la "Quema", en la Avenida Amancio Alcorta y Zavaleta. Su apertura coincidió con los inicios del modelo agroexportador como eje de la economía del país y con la llegada de población inmigrante que comienza a elevarse desde 1860. Si bien en dicha etapa la exportación de productos primarios como la carne, cueros, lanas y productos alimenticios motorizan la economía, se establecieron algunos talleres industriales en la Ciudad. Destilerías, fábricas de aceites, aguas gasificadas, cervecerías, fábricas de cemento, vidrio, cal, talleres de confección, peleterías, zapaterías, herrerías, relojerías y fundiciones, conformaron parte de los talleres industriales que se instalaron en esa época.

Siguiendo el ritmo de la industria y del aumento poblacional que comenzó a vivir la Ciudad, la basura portañá aumentó en cantidad y calidad, dando cuenta de los vaivenes de la producción y el consumo local.

Ya instalada la "Quema", se suceden los contratos con empresarios para recuperar elementos reutilizables antes de la incineración. Entre 1861 y fin de siglo este tipo de contratos son usuales, y son impulsados desde la gestión oficial de los residuos. Sin embargo, fue sólo durante este período que hubieron intentos formales de volver a la producción los restos reutilizables de la basura. En adelante, todos los métodos de disposición final dispuestos por los poderes públicos, tendieron a su "cremación radical" o "enterramiento", sin discriminación alguna de los elementos recuperables.

En este sentido, es posible afirmar que **Buenos Aires sufrió los efectos de sus propias riquezas y las consecuencias de sus propias debilidades. Sea porque su abundante tierra fértil no necesitaba abono subsidiario, o porque su extensión siempre le permitió encontrar terrenos donde tratar la basura, desde principios del siglo XX no se volvió a implantar ningún mecanismo orientado a clasificar y separar los residuos antes de cremarlos.** Así, mientras otros países tuvieron que agudizar el ingenio para producir nutrientes que dinamizaran su agricultura, o encontrar estrategias para no sobrecargar los escasos terrenos para tratar los residuos, Buenos Aires contaba con su tierras prolíficas y con una gran extensión territorial que siempre le daba alternativas para la disposición total de la basura.

Pero tanto como vivió los efectos de sus propias riquezas, también sufrió las consecuencias de su débil expansión industrial. Atada a la producción primaria, la industria local no tenía la potencia necesaria para hacer uso de la grasa industrial que proporcionaban los hornos Arnold en ciudades como Londres o Nueva York, o el uso del calor con fines industriales que se ensayaba en diversas ciudades del mundo.

En este marco, se fue configurando una tradición de política pública con poca orientación a la gestión de proyectos de reciclaje de residuos, y una cultura ciudadana con bajos o nulos hábitos de separación domiciliaria. Ello, en el contexto de un país que siempre presentaba opciones para disponer de nuevos terrenos para tratar los desechos. Pero frente a estos proyectos oficiales poco proclives a impulsar la separación y clasificación de residuos, fueron creciendo las vías informales de recuperación, llevadas a cabo por aquellos que sucesivamente quedaron excluidos del mercado formal de trabajo, en los distintos momentos históricos. En los tiempos de la "Quema" fueron los negros criollos, los veteranos de la guerra del Paraguay y los criollos sudamericanos que no encontraban oportunidades dentro de las opciones laborales que ofrecía la ciudad. Ya a fines de 1940 y durante los años '50, fueron los inmigrantes internos que en ocasiones instalaban las villas de emergencia en sitios cercanos a los vaciaderos o próximos a los depósitos informales de compraventa de residuos de postdesecho.

15. La separación de basura significa que de cada vivienda salgan los residuos agrupados por tipo dentro de bolsas, ya sea plástico, papel, vidrio, metales y orgánicos.

16. Texto extraído de "De los "Huecos" al "Relleno Sanitario". Breve historia de la gestión de residuos en Buenos Aires", de Verónica Paiva, Revista científica de UCES, Vol X N°1, 2006.

La instalación del CEAMSE en 1970 no erradicó los basurales a cielo abierto, sino que se fueron extendiendo en los partidos periféricos del Conurbano. Federico Sabaté identificó en "1997 la existencia de entre 80 y 120 basurales clandestinos ubicados esencialmente en los bordes del AMBA, en sus contornos, siguió creciendo el cirujeo".

La crisis económica y el desempleo que se agudizó hacia mediados de la década de 1990, impulsó nuevamente su expansión y la aparición de nuevas modalidades de recolección no formal de residuos.

Dos o tres aspectos caracterizan a estas nuevas tipologías de recolección informal que aparecen en los '90:

- La recuperación realizada en los propios basurales a cielo abierto, típica de las áreas marginales del Conurbano.
- La recolección precaria, realizada a pié y extrayendo los residuos directamente de las bolsas depositadas en la vereda, realizada fundamentalmente en los centros urbanos y en especial en la Ciudad de Buenos Aires.
- La aparición de cooperativas específicamente orientadas a la recuperación y venta de residuos, sin antecedentes dentro del cooperativismo argentino, que crecieron al calor del desempleo y las falencias de un cuerpo normativo que obstaculizó seriamente la recuperación a través de la gestión pública."

El circuito de la basura en la actualidad

Realizado por el autor

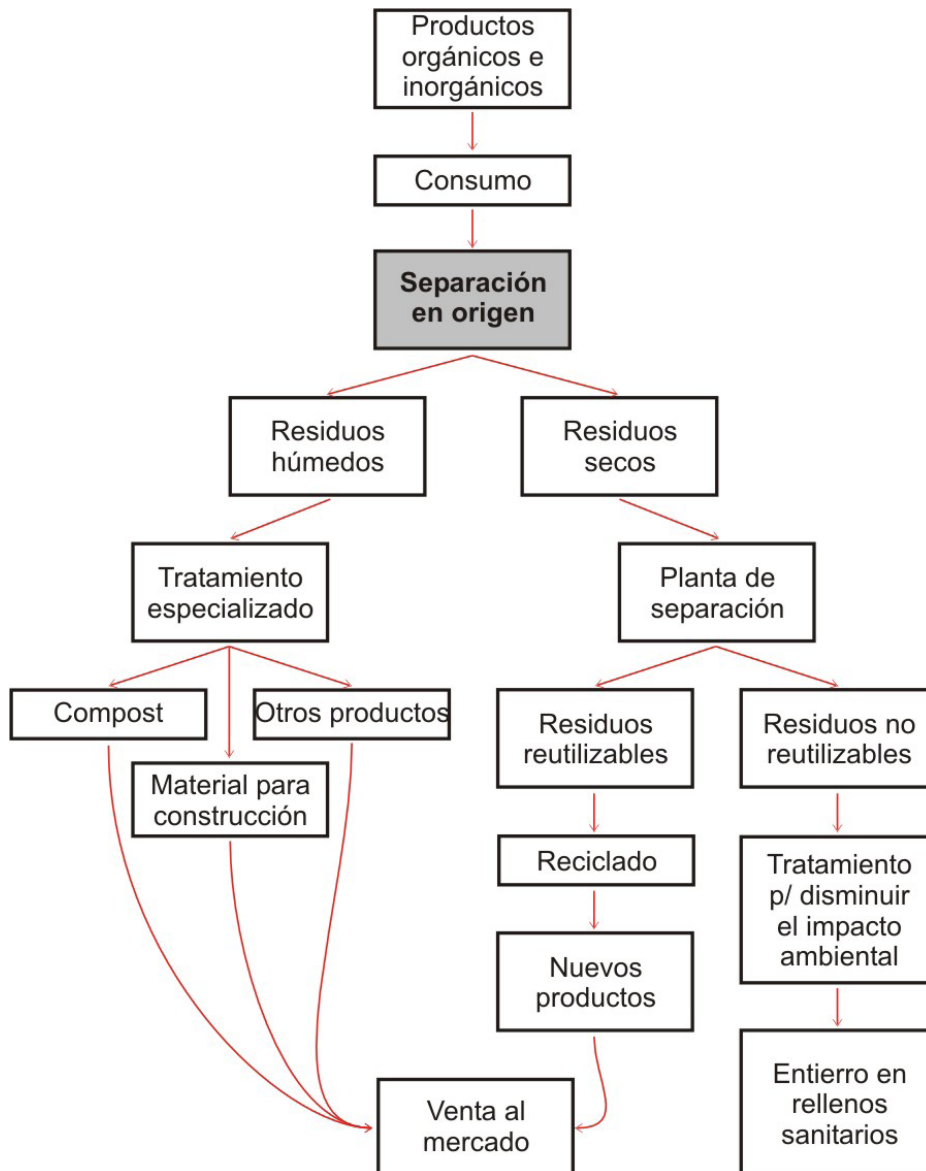


Diagrama 2.4.1

El circuito de la basura ideal

Realizado por el autor

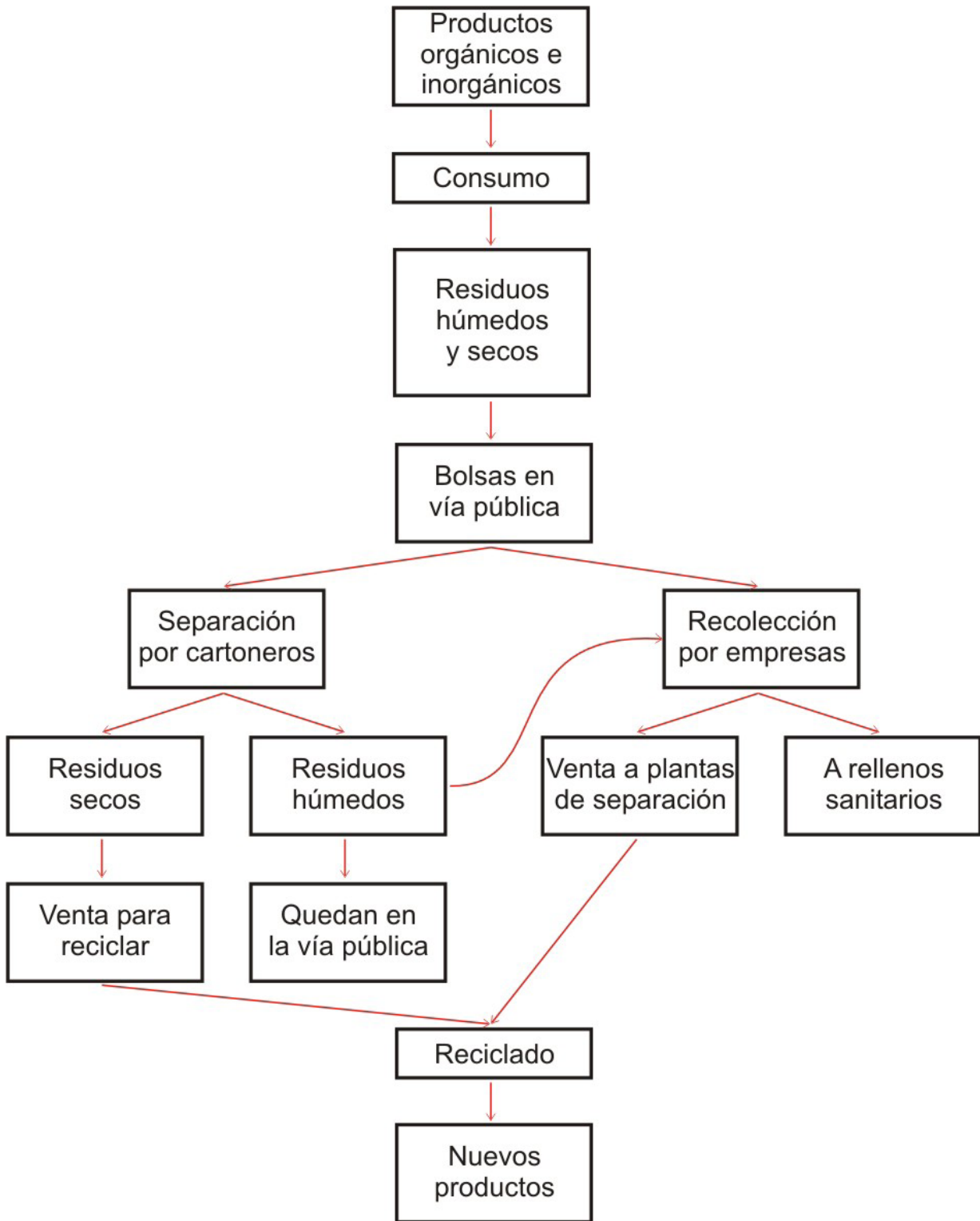


Diagrama 2.4.2

3. ¿Qué pasa en el resto del mundo?

El proyecto de basura cero, o cero desperdicio, es un pilar que está tomando cada vez más fuerza dentro de las políticas gubernamentales de las principales ciudades del mundo.

Basura cero en Canberra:

“En todo el mundo se generan dos billones de toneladas anuales de residuos sólidos urbanos (dejando de lado los desechos industriales y hospitalarios)”¹⁷; la naturaleza no da abasto para degradarlos y al descomponerse liberan sustancias tóxicas que quedan flotando en el aire o enterradas, contaminando suelos que generalmente son los más cercanos a los asentamientos con poblaciones de escasos recursos económicos. La ONU¹⁸ prevé que hacia el 2025 la población mundial quintuplicará la producción de RSU¹⁹, por lo que buscarle una solución a este problema es de suma importancia y urgencia.

Canberra, ciudad australiana fundada en 1913 con el objetivo de descongestionar las ya crecidas Sydney y Melbourne, se extiende en una generosa superficie de casas bajas, amplias avenidas y árboles, muchísimos árboles. Rodeada de bosquitos en los que es posible divisar manadas más bien ariscas de canguros, cobija a unos 300.000 habitantes, es sede del poder político de Australia y basa su economía en la industria de servicios y la administración. Esta ciudad modelo en muchos aspectos, también es ejemplo en el reciclado y cuidado del medio ambiente.

El plan de basura cero en Canberra empezó a formar parte de la legislación en 1995; luego de casi 5 años en que varias organizaciones no gubernamentales instalasen el tema en la sociedad, para generar una demanda pública sobre que hacer con la basura. Esto es importante aclararlo, para concientizar a la población de que los impulsos tienen que salir de abajo hacia arriba y no al revés.

Giles Gillespie, uno de los responsables del movimiento Basura Cero en Australia dijo: **“Los principales problemas de la sociedad industrial se basan en el tratamiento de síntomas. La humanidad se ocupa de los síntomas, en lugar de evitar las situaciones que los generan. Esto se aplica tanto a la salud como al modo de gestionar la basura. Todo el tiempo estamos buscando soluciones para resolver los problemas que nosotros mismos hemos creado... ¿Por qué no evitar esos problemas desde un principio?”**²⁰.

La respuesta es sí, es posible. En el mundo del diseño existe el principio de “cero desperdicio”, el objetivo de este concepto es que todos los productos sean concebidos, producidos, empaquetados, distribuidos y retirados de servicio; teniendo siempre en cuenta los posibles impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo. Eric Lombardi²¹ sostiene que *“el desperdicio ocurre como resultado del mal diseño, el desperdicio tiene que ser eliminado desde el tablero”*. Propone además 4 principios fundamentales que deberían incorporar los gobiernos para lograr el cero desperdicio:

- Responsabilizar a los productores de los desperdicios generados por sus propios productos.
- Dejar de invertir en basurales y empezar a invertir en infraestructura para clasificar y reciclar.
- Eliminar los subsidios a industrias cuyos productos no hayan sido diseñados con su plan de reciclado una vez acabada su vida útil.
- Subsidiar a las industrias que incorporen planes de reciclado en sus productos, utilicen materiales reciclados y se hagan cargo de recibir y reciclar sus propios productos.

Volviendo a Canberra, el programa Basura Cero propone tres pasos básicos: Reducir la cantidad de residuos, reutilizar los objetos de la vida diaria y finalmente reciclar. El primer punto implica un cambio importante proveniente de la población, la cual debía modificar sus hábitos de consumo y de producción (no comprar sin necesidad y no desperdiciar materiales ni energía en la producción); la reutilización de objetos generaría que se reparen los electrodomésticos, en vez de tirarlos y comprar nuevos, y que se disminuyan los residuos contemplando que lo que para uno no tiene valor, puede tenerlo para otro, por lo que puede ser llevado a alguna feria americana o similar. Reciclar es tomar conciencia de qué puede ser cada residuo luego de ser procesado y reacondicionado. **“Todo pasa por un cambio de mentalidad. La naturaleza no produce basura; todos sus elementos están en constante uso. Debemos aprender a replicar ese sistema hacia el interior de nuestras estructuras sociales e industriales”** afirma Gillespie.

“Graham Mannall, director de la sección gubernamental dedicada al programa basura cero, sabe que no alcanza con crear leyes que regulen los procesos de producción, sostiene que es necesario invertir

17. Fernández Irueta Diana, Revista diario La Nación, artículo “Basura ¿el recurso de mañana?”, 30 de Octubre de 2005

18. ONU: Organización de las Naciones Unidas.

19. RSU: Residuos sólidos urbanos.

20. Cita extraída de la Revista diario La Nación, artículo “Basura ¿el recurso de mañana?”, 30 de Octubre de 2005

21. Eric Lombardi es director de la empresa EcoCycle, en Colorado, Estados Unidos y una de las figuras más respetadas en el movimiento “cero desperdicio”.

mucho tiempo y dinero en propaganda y fundamentalmente en educación. Farrer Primary School, una de las escuelas públicas modelo en esta temática posee una pequeña granja donde los chicos ven en vivo y en directo los procesos por medio de los cuales la naturaleza recicla sus propios productos. “Aprender desde la práctica a cuidar el medio ambiente”, explica la docente Vanessa Whelam. En cada aula, además hay cestos verdes (para materiales que todavía no se pueden reciclar) y amarillos (para productos reciclables). **Cada casa tiene sus propios cestos verdes y amarillos (provistos por el gobierno)**, de esta forma se facilita el aprendizaje del primer eslabón de la cadena: separar la basura en origen”. (Fuente “Basura ¿el recurso de mañana?”).

La población ya es conciente y por lo tanto el programa funciona a la perfección: el 70% de la basura generada en la ciudad es reciclada o reutilizada, mientras que sólo el 30% es enterrada en basurales. Para seguir progresando es necesario seguir aplicando las mismas políticas e invertir en maquinaria y tecnología para poder reciclar residuos que hasta hoy eran impensados (pilas eléctricas, equipos de computación, productos químicos). El 30% de la población ya utiliza bolsas verdes para ir al supermercado (para suplir las bolsas de nylon que proveen los supermercados y tan costosas son a la hora de reciclarlas), cabe aclarar que son mucho más resistentes e infinitamente reutilizables.

No sólo Canberra está detrás de Basura Cero, en muchos países y ciudades se están aplicando estas políticas:

- En Toronto, Canadá, se redujo un 30% la cantidad de basura para enterrar y se propone llegar a 2010 sin desechos para vertederos.
- Nueva Zelanda se convirtió en 2001 en el primer país con un programa nacional de basura cero.
- San Francisco, Estados Unidos, busca reducir la basura en un 75% para el 2010.
- California, Estados Unidos, se propuso bajar un 50% los residuos que van a rellenos sanitarios.
- Seattle, Washington, Estados Unidos, quiere reciclar el 60% de su basura en 2008.
- Kamikatsu, Japón, pretende llegar a cero desechos en 2020.
- El consejo de Bath and North East Somerset, Reino Unido, adoptó un programa de basura cero con objetivos escalonados para los próximos seis años.
- Diversas comunidades de Filipinas establecieron objetivos de basura cero.
- Kovalam, India, implementó políticas de basura cero como modo de enfrentar la crisis ambiental y económica.

En la Argentina hoy existe una ley que prevé reducir la cantidad de desechos que son depositados en los rellenos sanitarios en un 30% para el 2010, un 50% para el 2012 y un 75% para el 2017. Se hicieron campañas de concientización de la sociedad, pero ninguna fue suficientemente efectiva aun. Hoy hay muchas cooperativas con iniciativas positivas para el cuidado del medio ambiente de la ciudad, uno de ellos es el de la Cooperativa El Ceibo, la cual está haciendo un proyecto piloto en el barrio de Palermo que explicaré en el próximo capítulo.

4. La actualidad Argentina.

4. 1. Los cartoneros

A fines del 2001 y principios del 2002, luego de la crisis económica del país, se empezó a escuchar con frecuencia la palabra "cartoneros"; que si bien es un término nuevo, se aplica a individuos cuya tarea es muy vieja y conocida. El cartonero de hoy es el ciruja²² de ayer, con la diferencia de que antes sólo buscaban en los cestos, volquetes y basurales y ahora también abren bolsas en las calles. Cartonero viene de cartón, ya que el material que más circula justamente es ese: el cartón.

Según estadísticas del gobierno de la Provincia de Buenos Aires, hay aproximadamente 100.000 personas que viven de la basura en el conurbano, de los cuales más de la mitad juntan basura en los principales centros comerciales del Gran Buenos Aires²³.

Si bien en la Ciudad de Buenos Aires bajó la cantidad de cartoneros (en 2002 llegaban a 20.000 y ahora son aproximadamente la mitad), los números siguen siendo elevados, por lo que el gobierno se vio obligado a contemplar esta situación dentro de alguna ley que los resguarde y ordene. Esta ley es la 992, que deroga el artículo 6º de la Ordenanza N° 33.581 y el 22º de la Ordenanza N° 39.874, en donde se prohibía que los particulares levantaran basura de la calle, convirtiendo en delito la actividad de los cartoneros y tiene como objetivos principales:

- Realizar una gestión integral de los Residuos, que permita recuperar los materiales reciclables y evite su posterior entierro en los rellenos sanitarios.
- Organizar y asignar zonas de trabajo de cada grupo de cartoneros.
- Diseñar un plan de preselección domiciliaria de residuos y campaña educativa, a fin de facilitar la tarea de los cartoneros, educar a la sociedad y contribuir al cuidado y limpieza del medio ambiente.
- Otorgar a los inscriptos credenciales, y ropa de trabajo y seguridad.

Contempla también la creación del Programa de Recuperadores Urbanos (PRU) el cual consta de tres espacios:

- Mesa de Diálogo: para la planificación participativa entre los Recuperadores Individuales, Cooperativas, Asociaciones Civiles y Mutuales de la actividad y el Gobierno de la Ciudad.
- Registro Único Obligatorio Permanente de Recuperadores de Materiales Reciclables (RUR)
- Registro Permanente de Cooperativas y Pequeñas y Medianas Empresas (REPYME)

Jornada tipo de un cartonero:

La jornada normal de un cartonero comienza temprano por la mañana; el horario depende de la cercanía entre su hogar y la zona de trabajo: Los lugares más comunes donde viven son barrios carenciados o villas en los bordes de las ciudades, muchas veces dentro de los basurales o lindando con ellos (ver foto 4.1.1.), o dentro de las mismas en terrenos o casas tomadas²⁴. Los habitantes de los alrededores, tienen dos posibilidades para su propio traslado: tren o camioneta, la segunda se convirtió en un nuevo negocio, están quienes cobran pasaje para llevarlos dentro de las cajas de sus camionetas sin contemplar ningún tipo de seguridad.

Foto extraída de http://anred.org/article.php3?id_article=1606



Foto 4.1.1. Un asentamiento sobre un basural.

22. La palabra ciruja, viene de cirujano, que es la persona que cura por medio de intervenciones quirúrgicas; el ciruja, desde un punto de vista metafórico, opera las bolsas de basura para curar el medio ambiente.

23. Di Bello Hernán, "Los desechos les dan de comer", <http://www.univisión.com>, 15 de Septiembre de 2006

24. Las casas tomadas son casa usurpadas ilegalmente, en las cuales suelen vivir muchas personas muy por debajo de los límites de sanidad e higiene.

Una vez que llegan a su área de trabajo, se diferencian dos tipos de métodos de trabajo: los que lo hacen de manera individual, es decir, ellos mismos trasladan sus carros, recolectan la basura y luego la venden, y los que lo hacen en forma un poco más organizada, ya sea en grupos o cooperativas. Estos tienen recorridos en postas: primero se juntan en algún punto de la ciudad, alguno lleva los carros, se los entrega y se organizan dividiendo manzanas para las recorridas de cada uno. Una vez finalizada, toda la basura se junta y se traslada hasta plantas de separación o directamente es vendida a terceros.

Cabe resaltar, que en los puntos de encuentro tanto en el inicio, pero más aún al finalizar los recorridos se suelen generar problemas de tránsito, protestas de vecinos y deterioro de la vía pública, ya que al juntar todos los bolsones, la caída de basura es inevitable.

Fotos extraídas de http://anred.org/article.php3?id_article=1638



Fotos 4.1. 2-3 Final del día, con los bolsones llenos los cartoneros se dirigen al tren que luego los transporta a sus hogares.

4. 2. Plantas de separación de residuos

Sería imposible pensar en reciclar basura, sin antes realizar una selección y separación conveniente. Las plantas de separación de residuos son el principal paso desde que la basura sale sucia y mezclada de las industrias y hogares hasta lograr un producto reciclado. Si bien lo ideal sería que la basura salga separada desde las casas e industrias, sabemos que esto en la práctica casi no se hace, por lo tanto, la función de estas plantas en el contexto actual es indispensable.

Si bien el objetivo principal de todas las plantas es seleccionar la basura; se las podría dividir en tres grupos: Las privadas, las sociales y las municipales, la primera se enfoca mucho en lo económico, en la ganancia de sus dueños, en el negocio propiamente dicho de reciclar basura; las otras dos son bastante parecidas, pero cambiando las prioridades: las sociales utilizan maquinaria simple, sin demasiada tecnología, porque buscan generar la mayor cantidad de puestos de trabajo posibles y las municipales buscan reducir al máximo la contaminación ambiental.

En Junio de 2006 visité dos plantas, “Pro Eco Nor”, privada y “Un nuevo amanecer”, social, ambas situadas en Camino del Buen Aire y de Venedettis, Buenos Aires, Argentina, y puedo asegurar que las diferencias son grandes y se notan:

La privada es una planta muy automatizada, cuenta con maquinaria bien desarrollada, en la cual la basura circula a través de cintas transportadoras y los operarios la clasifican según tipos de materiales,

peso o lo que el cliente necesite. En la planta social, el mayor insumo utilizado es la mano de obra. Existe una resistencia a la automatización, dada por el interés de sostener un objetivo: ocupar cada vez más empleados; de modo que si existe una tarea que puede ser realizada por mano de obra humana, se hace de este modo.

El funcionamiento de la planta:

En la planta privada, la basura llega en camiones a la planta y es acumulada en el playón de recepción. Un tractor pala la empuja hasta una tolva que la vuelca en una cinta elevadora. Esta cinta la lleva al “rompebolsas”, de donde sale dispersa por la cinta de clasificación a granel. A ambos lados de la cinta se encuentran los operarios, cada uno se encarga de extraer un residuo en particular y depositarlo en las distintas toberas²⁵ según su destino final; lo que queda en la cinta termina en grandes contenedores que luego son enterrados en los rellenos sanitarios.

La planta social se encuentra a menos de 100 mts de la privada, pero a mucha distancia en calidad de trabajo: el galpón es menos de la cuarta parte, la basura no tiene playón de recepción, sino que se expande por todo el galpón. Para llevarla a la tolva, es necesario que haya tres o cuatro operarios con palas para arrojarla y dentro de la tolva tiene que haber un operario más para sostenerla mientras sube por la cinta elevadora, ya que los cangilones (tacos de madera atornillados a la cinta) son muy pequeños y las bolsas se caen. Una vez en la cinta la diferencia principal es que una es elevada y otra es de piso de modo que los residuos se tiran directamente en los bolsones en el mismo nivel que el nivel de trabajo, a diferencia de la privada que se tira en toberas, lo cual es mucho más incomodo ya que éstos no son rígidos y ocupan mucho espacio.

Fotos del autor



Foto 4.2.1 Recepción de residuos en una planta privada.

25. Toberas: recipientes que dirigen los residuos hasta los bolsones



Foto 4.2.2 Recepción de residuos en una planta social.



Foto 4.2.3. Separación de residuos en una planta privada.



Foto 4.2.4. Separación de residuos en una planta social.

4. 3. Proyecto piloto en el barrio de Palermo

La cooperativa El Ceibo, nació en los años 90, tratando de buscar soluciones para el problema de los ocupas²⁶ en el barrio de Palermo. Al principio no tenía forma de cooperativa, ni de empresa, ni de nada: eran simples cirujas agrupados para buscar soluciones a los problemas de ese momento. Con la crisis del 2001, muchas personas quedaron en la calle y comenzaron a “cartonear” (buscar materiales en las bolsas de basura dejadas en la vía pública para luego venderlos). La cantidad de cartoneros se multiplicó en menos de un año. Esta búsqueda de alguna solución para sobrevivir era, en un principio, ilegal; estaba prohibido levantar basura de la calle, ya que era propiedad de las empresas recolectoras²⁷.

Hoy en día la legislación cambió, la ley 992 contempla a los cartoneros y les permite recolectar materiales recuperables de la vía pública, pero lo que todavía no cambió es la forma de trabajar de muchos de ellos y las pobres condiciones de higiene y seguridad.

El Ceibo es una cooperativa que se organizó para recolectar los residuos sólidos urbanos (materiales recuperables) de un sector del barrio de Palermo. Comenzaron realizando encuestas para ver la factibilidad del proyecto y cuál sería la respuesta y colaboración de la gente. Al comienzo, fue un trabajo de concientización y de publicidad con pancartas, por medio del boca en boca, recorriendo las calles, haciéndose ver. A esto le siguió una planificación del circuito de recolección y un trabajo muy persistente de tocar timbres insistiendo e insistiendo a los vecinos para que separen la basura en origen y se las entreguen a ellos.

Cuentan con un local en la calle Guatemala al 4400, y con un conjunto de herramientas muy precarias (carros remolcados por personas, 1 camioneta en mal estado, 1 galpón sin cinta, sin balanza, sin baños, etc.). En todo el barrio son 384.000 habitantes en un total de 846 manzanas; la prueba piloto abarca 56.000

26. Ocupa se le llama a la persona que vive en una propiedad que no le pertenece, generalmente estos se apropian de inmuebles abandonados.

27. La ordenanza 33.581 fue sancionada en 1977 por el Brigadier Osvaldo Cacciatore durante la última dictadura militar. El artículo 6 prohibía la “selección, remoción, recolección, adquisición, venta, transporte, almacenaje o manipuleo de toda clase de residuos domiciliarios que se encuentren en la vía pública para su retiro por parte del servicio de recolección”, de ésta manera le otorgaba la propiedad de la basura a las empresas recolectoras. Otra ordenanza de la misma época, la 39.874, en su artículo 22 sancionaba con una multa aquellas actividades.

vecinos en 131 manzanas de los cuales 1200 son vecinos activos en la actualidad, es decir, colaboran con El Ceibo entregándoles sus residuos separados en bolsas. El área de trabajo está delimitada por las calles Santa Fé, Julián Álvarez, Córdoba y Godoy Cruz (*ver imagen 4.3.1*), haciendo excepciones recibiendo y buscando materiales a “clientes especiales” fuera de la zona de trabajo, a estos los llaman pedidos especiales.

Una vez realizada la recolección, los materiales son llevados a un galpón ubicado en la calle Salguero y la autopista, que costó mucho esfuerzo conseguir. Cristina Lescano, directora de la cooperativa recalca constantemente durante la charla que todo lo que tienen está hecho a pulmón, dice que nadie les dio nada, que todo es mérito de los mismos trabajadores y, en cierto punto, eso es lo que los hace seguir adelante cada vez con más fuerza.

Mapa base extraído de <http://mapa.buenosaires.gov.ar>, redibujado por el autor

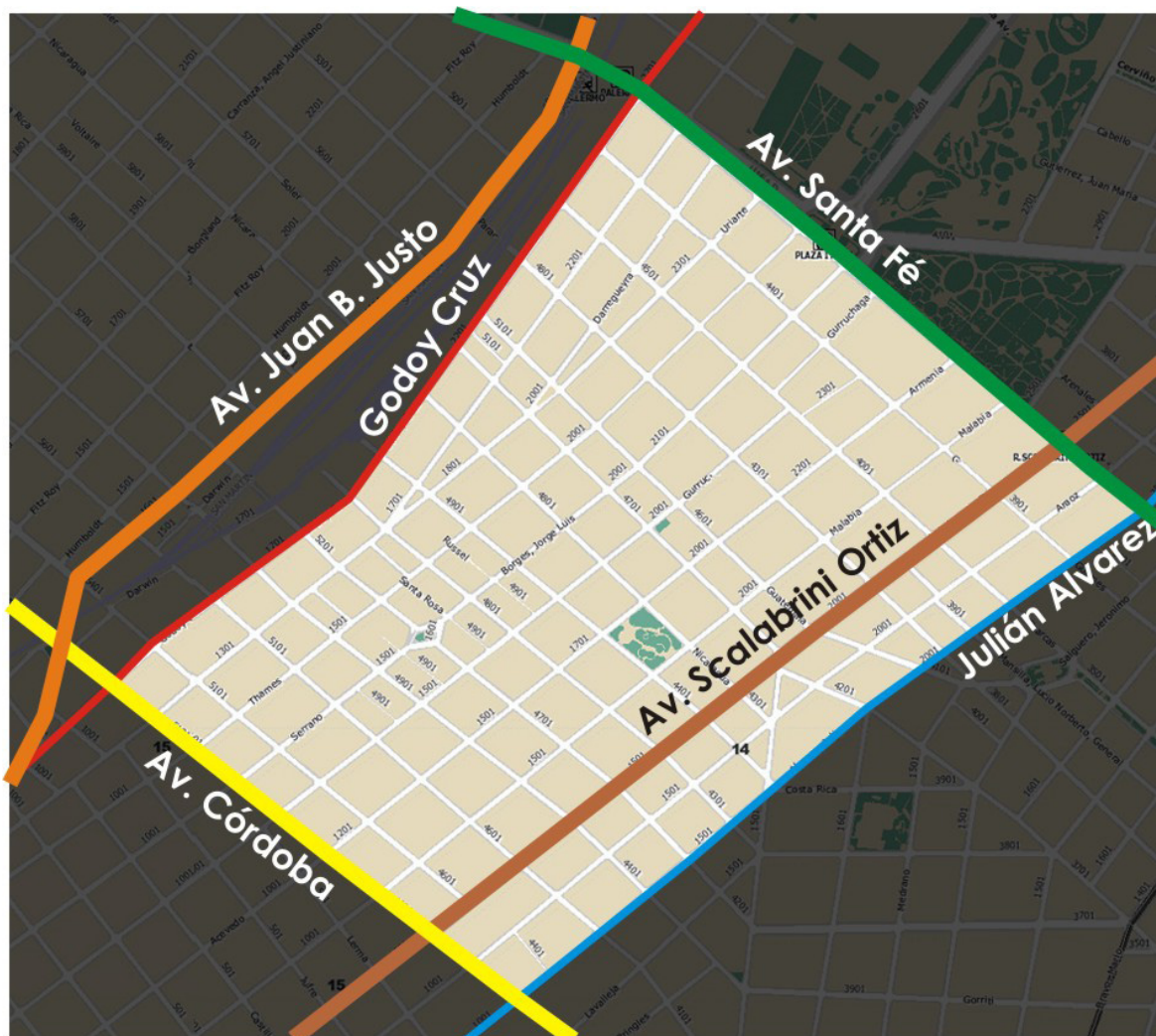


Imagen 4.3.1 Mapa del área de intervención de “El Ceibo”

¿Cómo se organiza el trabajo?

El Ceibo divide su trabajo en 4 etapas:

- Promotores ambientales.
- Recuperadores
- Centro de transferencia y clasificación
- Comercialización

Los promotores son los encargados de concientizar a los vecinos. Su trabajo es ir puerta a puerta, presentarse, explicar el proyecto y lograr sumar vecinos a su circuito de recolección.

Foto del autor



Foto 4.3.2 Una promotora explicando el proyecto a un vecino de Palermo

Los recuperadores son los encargados de realizar el circuito de recolección, Lunes, Jueves y Sábados por la mañana. Generalmente van en parejas; a cada pareja se les da una planilla con las casas o departamentos que tienen que pasar, ellos salen con los carros y los bolsones. Una vez que llenan el bolsón, o se pone muy pesado, lo dejan en la puerta del local y toman otro bolsón vacío hasta completar la planilla del día. Al mediodía pasa una camioneta que recoge todos los bolsones de la vereda del local y los lleva al galpón. El Jueves 12 de Octubre yo realicé la recorrida con Jony y Vero, dos recuperadores, y pude notar que, por lo general, hay muy buena predisposición por parte de los vecinos: éstos no sienten que al dar la basura están ayudando a los cartoneros, sino que sienten que son los cartoneros quienes están ayudando a los vecinos a tener una ciudad más limpia y saludable; por otro lado, noté la falta de guantes, zapatos y vestimenta adecuada para los recuperadores y una falta de practicidad en el diseño de los carros.

Foto del autor



Foto 4.3.3. Un carro tipo: los bolsones llenos son muy difíciles de transportar por peso y forma.

Foto del autor



Foto 4.3.4. Jony, recibe material recuperable de manos del encargado de un edificio.

El centro de transferencia y clasificación es un galpón asignado por el gobierno “luego de muchos años de peleas”, según cuenta Cristina Lescano, directora de la Cooperativa el Ceibo. Tiene la idea de equiparlo con maquinarias simples, pero efectivas: una mesa de separación, balanzas, una enfardadora. Carros para mover bolsones, pallets y fardos; pero todo eso es a futuro, hoy el galpón cuenta sólo con 1400 m² de piso, 50 m² de oficinas sin terminar y agua corriente. No tiene ni luz ni gas. Cristina sueña con tener ahí un centro verde, o al menos un galpón para que los trabajadores puedan desempeñar su tarea en un lugar que cumpla con las mínimas condiciones de higiene y seguridad.

Foto del autor



Foto 4.3.5 Galpón para acopio y separación de basura de la cooperativa El Ceibo

Objetivos de El Ceibo:

- Cambio de hábitos en el manejo de los residuos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Separación en origen.
- Reducir los residuos sólidos urbanos con disposición final (basurales a cielo abierto, enterramiento, incineración, etc.).
- Generar una actividad productiva (fuente formal de empleo).
- Mayor protagonismo en el sistema económico.
- Promover empresas sociales como forma alternativa de trabajo para el bienestar común de las familias, y su inserción en la sociedad.
- Propiciar la concientización de los vecinos en beneficio de una mejor calidad ambiental.
- Dignificar su actividad laboral.
- Generar espacios para la realización de talleres educativos.
- Hacer un programa que pueda ser repetible en otros municipios.

5. Productos que contienen material reciclado.

Una de las principales ventajas que tiene la producción a partir del reciclado, es la gran variedad de productos que se pueden obtener. El límite se encuentra en la creatividad e imaginación del productor:

Reciclado de tetra - pak²⁸:

- Paneles de cerramiento horizontal y vertical; Se realiza mediante la trituración del material base para luego ser compactado dentro del molde.
- Paneles varios para mobiliario urbano: cestos de basura del Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

Foto del autor



Foto 5.1 Cesto de basura del Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires realizado con tetra pak reciclado.

Reciclado de PET:

- Carteras e individuales con tejidos de cintas de PET.
- Contenedor plástico para transporte de revistas I+D de paneles tipo panal de abeja, producido por Alejandro Sarmiento²⁹.
- Ladrillos para la construcción con PET triturado como agregado grueso con aditivos especiales.
- Cañería para desagües pluviales.
- Artefactos de iluminación con cintas de PET reciclado, producido por Alejandro Sarmiento.

28. Tetra - pak es el nombre de una empresa; pero comúnmente es el término utilizado para denominar los envases destinados a conservar alimentos tipo cartón de leche. El producto es un compuesto de cartón, film plástico y film de aluminio.

29. Alejandro Sarmiento es Diseñador Industrial, recibido en 1986 en la Universidad de La Plata. Actualmente es docente Titular de las cátedras "Taller de productos I y II", y Asesor académico de la carrera de Diseño Industrial en la Universidad de Palermo. Docente titular de la cátedra "Tecnología y usos del aluminio" del programa de estudios para graduados en la Universidad Torcuato Di Tella. Lleva adelante investigaciones sobre materiales tradicionales y de reciclaje para el diseño y desarrollo de objetos con tecnologías simples.

Foto extraída de www.alejandrosarmiento.com.ar



Foto 5.2 Lámpara con cintas de PET reciclado.

Madera plástica (material producido por medio de la mezcla de cualquier tipo de plástico limpio triturado y fundido):

- Postes para iluminación.
- Mobiliario urbano: bancos de plaza.
- Pallets ignífugos para acopio de mercadería.
- Postes para alambrados de campos, producidos in situ por El Vendaval Reciclados S.R.L.

Foto extraída de www.elvendaval.com.ar



Foto 5.3 Alambrado de un campo con postes de madera plástica.

Otros plásticos:

- Sillas de estructura de acero recubierta por cintas de caucho reciclado, producidas por Alejandro Sarmiento.

Foto extraída de www.alejandrosarmiento.com.ar



Foto 5.4 Silla de estructura de acero recubiertas por cintas de caucho reciclado

Reciclado de telgopor (poliestireno expandido de baja densidad):

Reutilización en estado triturado para:

- Relleno de almohadones.
- Árido para bloques cementicios (ladrillos, losas pretensadas, paneles de cerramiento), quitándole peso específico y agregándole inercia térmica.

Foto del autor



Foto 5.5 Bloques de cemento con telgopor triturado

Residuos orgánicos sucios: (para reutilizarlos son mezclados con sales que le bajan el PH, quitándoles de esta forma su propiedad orgánica, quedando ahora como agregado fino para cualquier mezcla cementicia. Cuando el producto está finalizado no se notan diferencias visuales respecto al de mezcla tradicional)

- Bloques de cerramiento para la construcción.
- Distintos tipos de baldosas.

Foto del autor

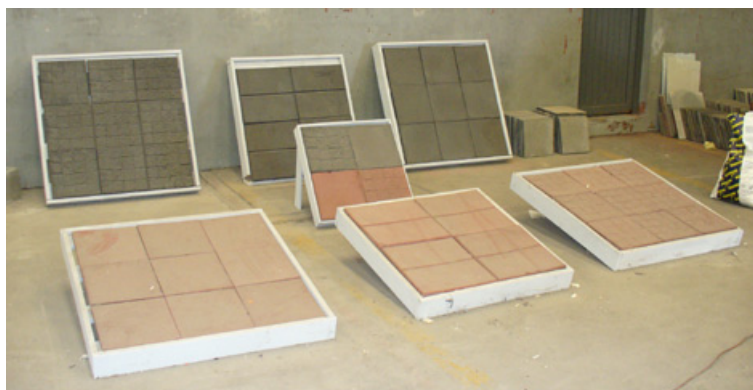


Foto 5.6 Baldosas con mortero base mezclado con residuos orgánicos sucios

Residuos orgánicos limpios: (se le llama así sólo a los residuos que no tuvieron contacto con elementos inorgánicos, estos son solo las frutas y verduras que son desechados de los mercados centrales).

- Compost para fertilizar tierras.

Otros materiales:

- Placas de madera OSB³⁰.
- Ladrillos con papel film de envoltorio triturado, experiencia realizada por el CEVE³¹, con los desechos de la marca Arcor S.A.
- Paneles de cerramiento vertical y horizontal con cáscara de maní: Es una investigación que se realizó en el CEVE, utilizando resina poliéster como adherente, obteniendo paneles de mayor inercia térmica, menor peso específico y menor costo de producción que las placas de yeso tradicionales.

Foto extraída del informe del CEVE "Placas de cielorraso realizadas con cáscara de maní" realizado por Gatani Mariana y Argüello Ricardo



Foto 5.7. Colocación de las placas para cielorraso con cáscara de maní

30. OSB: son placas de tiras de madera orientadas perpendicularmente en diferentes capas, logrando el espesor deseado

31. Centro Experimental para la Vivienda Económica, Córdoba, Argentina.

6. Conclusiones

6. 1. La propuesta

El proyecto macro:

Antes de explicar y desarrollar una propuesta global, cabe aclarar el proceso por el cual fui pasando a lo largo de este trabajo de investigación:

Cuando todo esto comenzó, era una investigación sin rumbo concreto, la idea general era realizar un trabajo enfocado desde la arquitectura que logre dar una solución parcial a la problemática de los cartoneros; teniendo en cuenta las dos veredas, la de ellos mismos y la del resto de la sociedad. A medida que fue pasando el tiempo, el objetivo fue variando y a su vez, tomando distintos nombres: ayuda a los cartoneros a través de la arquitectura, materiales alternativos en la arquitectura, vivienda social con materiales de desecho, o directamente arquitectura con residuos sólidos urbanos. Todos esos títulos tentativos para esta tesina son los que intento agrupar y engranar en este proyecto.

El proyecto integral del Centro Verde busca dar un aporte a la sociedad desde distintos lugares. En primer lugar, busca integrar a las distintas clases sociales: dentro del proyecto se necesitan el trabajo y la colaboración de todos los estratos de la sociedad, con una efectiva interacción entre ellos. Todos los actores del proyecto deben tomar conciencia de qué es exactamente lo que ellos tienen que hacer y cómo llevarlo a cabo. Los habitantes de las zonas implicadas deben comenzar por separar la basura en sus propias casas³². Los cartoneros, deben dejar de revolver bolsas de basura en las calles y en vez de eso, pasar por las casas a retirar la basura seca. En los países en los cuales esto ya se realiza, la recolección es por medio de camiones, pero es necesario adaptar las soluciones a nuestra realidad, por lo que un grupo de cartoneros organizados debería pasar casa por casa haciendo la recolección en carros arrastrados por ellos mismos. Tanto las bolsas para separación, los cestos especiales y los carros de cartoneros son objetos que deberían ser incluidos dentro de un diseño en conjunto, para lograr una lectura de familia de productos entre todos ellos. Para categorizar el trabajo de los cartoneros, se realizarían 2 mejoras: por un lado se mejoraría el carro y por el otro se pensaría un circuito de recolección, en el cual los cartoneros junten los residuos y los vayan llevando a uno o más puntos de encuentro, en donde los estará esperando una camioneta para juntar todos los residuos y luego transportarlos a la planta de separación; este recorrido en “postas” evita los recorridos largos de los recolectores con los carros llenos y pesados.

Esta propuesta busca legalizarlos definitivamente, asignándole a cada uno un sueldo, sus respectivos aportes jubilatorios, una obra social, vestimenta y herramientas de trabajo adecuadas.

Ambientalmente, es un proyecto que entra dentro de los criterios y objetivos denominados *basura 0*. Este plan, tiene como objetivo reducir los entierros en rellenos sanitarios a niveles mínimos en un plazo de 12 años. Para lograrlo, es necesario comenzar a clasificar y reutilizar los residuos generados por nosotros mismos, para lo que se necesita una logística de recolección, separación, acopio, venta y reutilización distinta a la de hoy en día.

Pero más allá de los métodos de separación y recolección, hay un punto fundamental en este proyecto que es la base de todo: **La concientización**. La sociedad es el actor principal de este proyecto, por lo tanto se necesita concientizarla, y para esto no alcanza con repartir bolsas de colores, con agregar cestos, con construir plantas de separación, ni con plantar árboles en las calles. La concientización es el punto crítico del proyecto y por eso es que se necesita atacarlo desde muchos puntos al mismo tiempo. El proyecto debe estar acompañando por una buena campaña de propaganda, en donde se expliquen los objetivos y los posibles beneficios. Esta campaña debe ser completa, con ejemplos de otras ciudades en donde ya se esté realizando y los resultados obtenidos hasta el momento. Se debe agregar a los planes educativos, así los chicos pasarían a ser quienes eduquen a los padres, se debería también hacer todo lo que se hizo hasta ahora: bolsas de colores, tachos diferenciados en las calles, horarios para sacar la basura, etc. La separación de basura en las casas, no es necesario que sea muy específica, alcanza con separar basura seca de basura húmeda³³; colocar la primera en una bolsa y entregársela a los recolectores, mientras que la segunda se seguiría sacando a la calle en los horarios preestablecidos para que las recolecten las empresas de recolección de basura.

Este proyecto global debería permitir una lectura integradora a partir del diseño de las plazas, las plantas de separación, los talleres, el mobiliario urbano – bancos de plazas, bebederos, cestos de basura públicos, bicicleteros, etc. – y los objetos de uso cotidiano - cestos de basura para cada hogar, utensilios de cocina, imanes para la heladera, portarretratos, etc. –.

32. La separación de basura domiciliar es el primer eslabón de la separación, y consta únicamente en separar basura seca de basura húmeda. La basura seca está compuesta por todo aquel desperdicio que no sea orgánico y el papel, que sí lo es. La húmeda son todos los orgánicos excepto el papel.

33. Basura seca son los residuos comúnmente llamados inorgánicos, con la excepción del papel, que es un material orgánico; basura húmeda se le llama a los residuos orgánicos.

Por último es necesario demostrar cuáles pueden ser los beneficios de llevar a cabo este proyecto, con el análisis de ciudades pioneras en el tratamiento de la basura, a través de imágenes, gráficos y tablas comparativas. Al día de hoy, la basura sigue creciendo y creciendo y cada vez se nos hace más difícil dominarla. Es necesario tomar conciencia y comenzar ya a revertir la situación.

Puntos básicos del diseño arquitectónico para un "Centro Verde":

El proyecto nace de un concurso llamado "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006"³⁴. El concurso, proponía distintos frentes de trabajo, uno de ellos era *arquitectura solidaria*, en el cual se planteaba un lote de 60 x 80m, con entrada por el lado menor y tenía como programa tan solo realizar una planta de separación de basura. El proyecto realizado resultó ganador de esta modalidad.

La ubicación de Centros de Separación de Basura dentro de la trama de la ciudad ha generado discusiones y opiniones encontradas. Este proyecto busca ser un aporte positivo a esta cuestión en varios ejes de trabajo:

- Concientización de la sociedad en cuanto a lo positivo de la reutilización de materiales de desecho.
- A partir de lo anterior, cambio de imagen de la basura, su tratamiento, y las personas que se ocupan del mismo, de cara a la sociedad.
- Desarrollo de un sistema de tratamiento de los residuos que involucre a toda la sociedad, desde la acción hasta los beneficios (todos ayudan en algún lugar del proceso, y todos resultan beneficiados de este accionar).
- "Blanqueamiento" y buenas condiciones laborales para las personas que se ocupan de este trabajo.
- Inserción de este fenómeno dentro de una política ambiental y de ciudadanía más amplia.

Por empezar, **el proyecto se abre a la ciudad en forma de parque**, y sus elementos se muestran como pabellones, patios, "íconos" que de alguna manera se repetirían en distintos puntos de la ciudad como símbolos de una voluntad y de una cultura. En este parque y entre estos elementos, conviven las personas que habitan la ciudad: familias, trabajadores de los residuos, jóvenes que investigan y se capacitan; el lugar donde se realiza la separación de residuos es un lugar de salud y encuentro social.

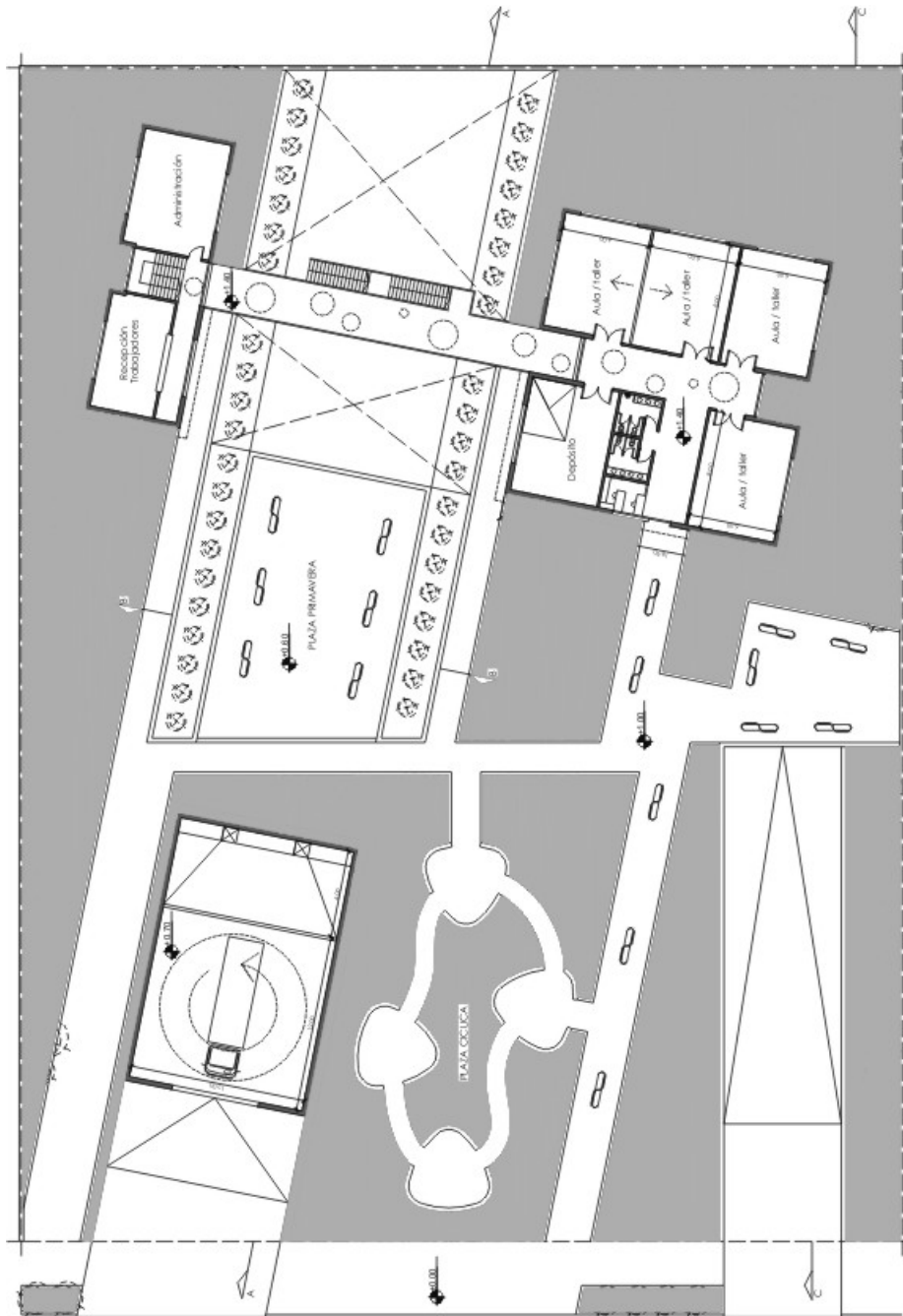
El Centro sólo realizaría la separación de basura seca, para evitar los malos olores que implica la basura orgánica. Esto se logra gracias a la necesaria participación de la sociedad, que realizaría una primera separación en forma doméstica, diferenciando sus residuos secos de los húmedos, como ya viene practicando la gente de El Ceibo en el barrio de Palermo. Esta primera separación en origen es una parte indispensable del proceso, no sólo operativo, sino de concientización de los ciudadanos, su propia participación en las acciones y los beneficios que este emprendimiento implica.

En cuanto al conjunto edilicio, podría distinguirse en dos partes que se integran mediante un patio a nivel del subsuelo: la planta de separación, y la sección de aulas y talleres. La planta nace en un "bloque" de recepción donde los camiones descargan la basura en bruto, para dar inicio al proceso de separación. Este proceso se lleva a cabo de manera lineal y mediante el uso de distintos niveles, para evitar la necesidad de cintas elevadoras. Del primer nivel de recepción se baja a un nivel de separación, y de ahí a un nivel donde están los bolsos que luego van a la parte de almacenamiento temporario. Desde ahí, previo paso por la enfardadora y/o la compactadora, se pasa a la sección de despacho, donde son retirados los bloques de cada material mediante otros camiones. Toda la sección de separación está pensada como dos tiras de 17,5 mts cada una alojando 14 trabajadores de cada lado; esto posibilita el procesamiento de 80tn de residuos por cinta por día, lo que permite empezar el funcionamiento de la planta con 80tn diarias y duplicar esa producción cuando sea necesario. La producción de basura promedio por habitante de las ciudades capitales ronda los 0,5kg., de los cuales el 55% es basura orgánica y el 45% inorgánica. Todo este proceso puede observarse desde la plaza mediante los lucernarios laterales que iluminan la planta durante el día. En cuanto a la sección de talleres y aulas, tiene su acceso a nivel de la plaza, y se comunica mediante un puente con la parte de administración, ubicada sobre los vestuarios de personal. Cuenta con una imagen sencilla, austera y repetible, y participa constantemente del movimiento de la planta, uniéndose con la misma visual y funcionalmente, planteándose el acercamiento e intervención de las aulas y los talleres en la planta de separación, en un ida y vuelta de investigación, prueba y desarrollo de tecnologías.

En cuanto al parque, se incorporaría mobiliario fabricado en materiales reciclados, y una "plaza cíclica", la cual materializa mediante esculturas el proceso de reciclado y reconversión de la basura.

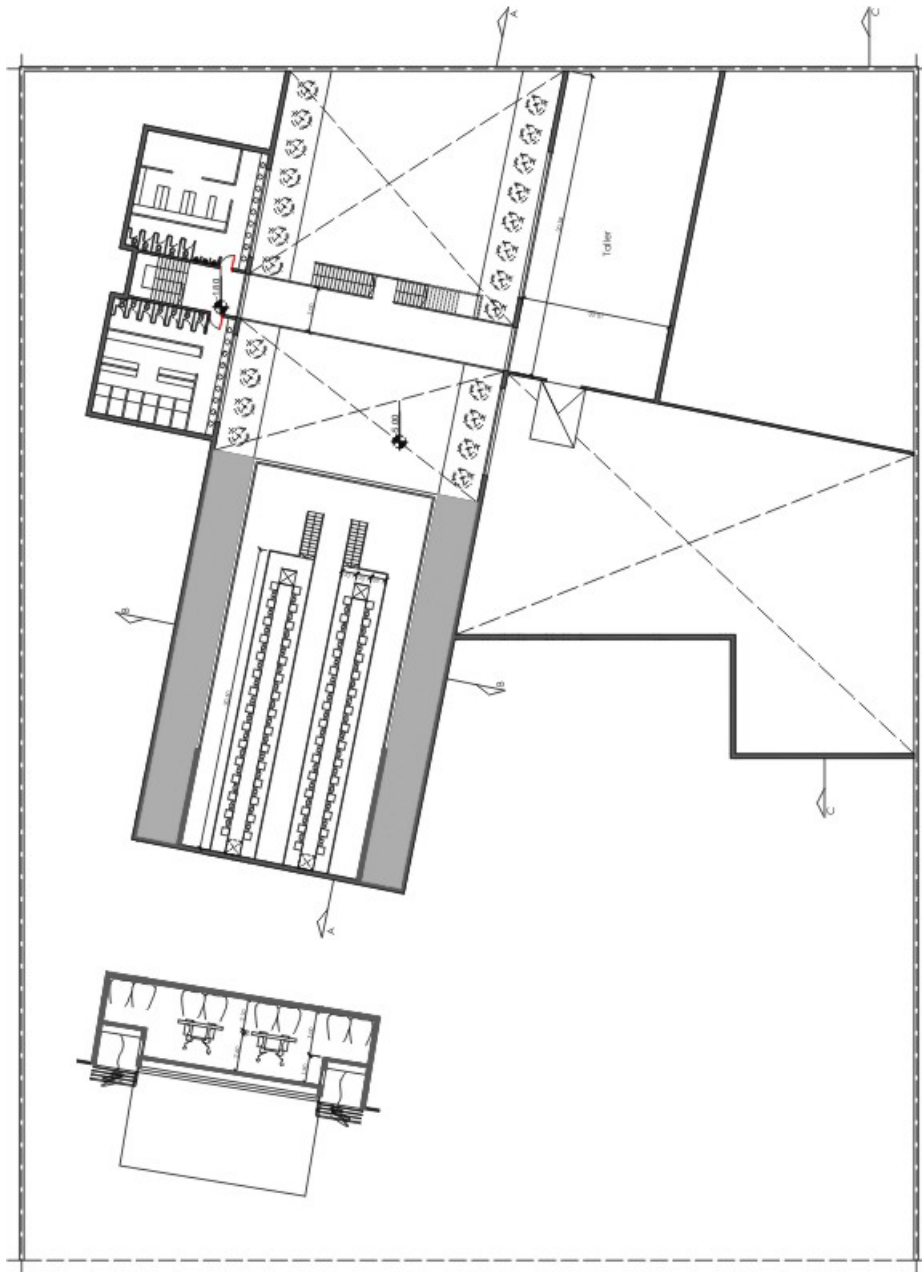
34. Curso – concurso: "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006 – Programa Cartoneros Centros Verdes". El concurso se divide en distintos desafíos posibles, todos con la premisa de ayudar a los menos pudientes económicamente. La parte de curso, se debe a que antes de desarrollar un proyecto, se dictaron charlas y se realizaron visitas informativas con los participantes.

Imagen del autor, modificada para formato digital



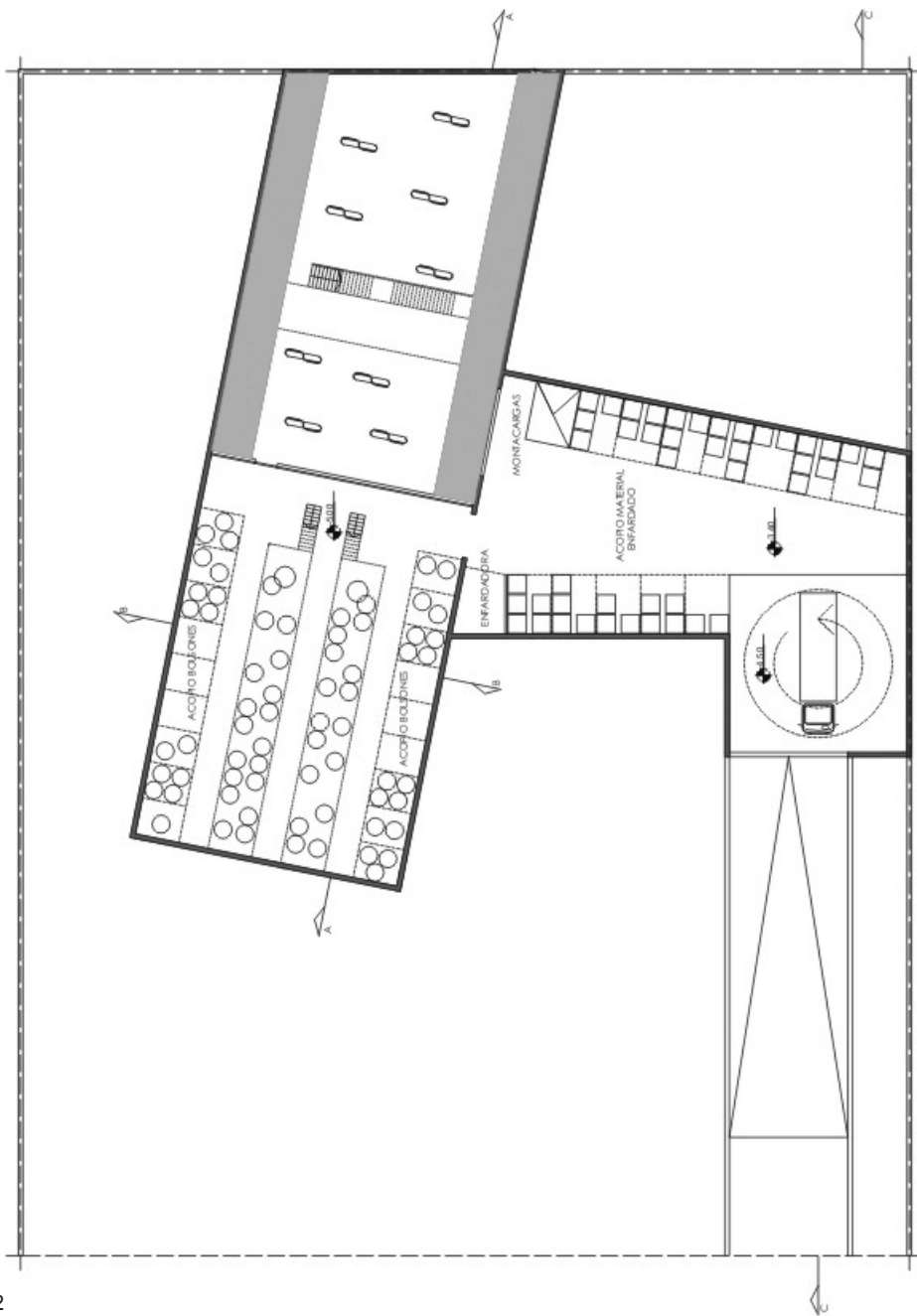
Planta de acceso y plaza – Sin escala
Proyecto Centros Verdes, concurso "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006".

Imagen del autor, modificada para formato digital



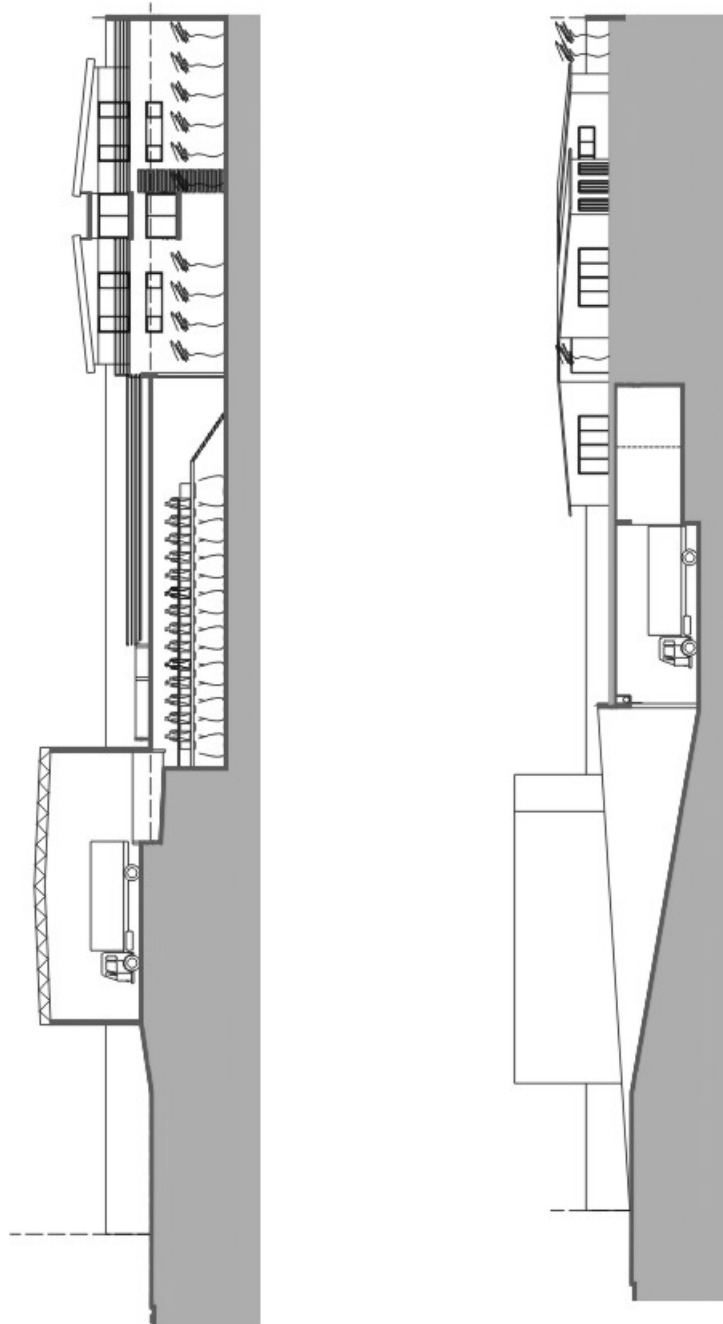
Planta nivel -1 y corte BB – Sin escala
Proyecto Centros Verdes, concurso "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006".

Imagen del autor, modificada para formato digital



Planta nivel -2
Proyecto Centros Verdes, concurso "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006".

Imagen del autor, modificada para formato digital



Corte AA y Corte CC – Sin escala
Proyecto Centros Verdes, concurso "20 ideas solidarias para Buenos Aires 2006".

Imágenes del proyecto del centro verde (todas realizadas por el autor)



Imagen 6.1.1 Vista aérea desde la calle, accesos peatonales y entrada y salida de camiones.



Imagen 6.1.2 Perspectiva aérea del patio principal.



Imagen 6.1.3 Acceso peatonal principal y plaza cíclica.



Imagen 6.1.4 Perspectiva peatonal desde el patio principal.



Imagen 6.1.5 Imagen del patio principal con el ventanal de la planta de separación de fondo.



Imagen 6.1.6 Vista de la plaza primavera sobre los ventanales de iluminación laterales de la planta de separación.

6. 2. Futuras investigaciones

Este trabajo de investigación, tuvo, a lo largo de su desarrollo un ida y vuelta constante con varios aspectos de potencial desarrollo, pero no todos fueron investigados en profundidad. El objetivo no es dar una solución total, ni ratificar ninguna verdad, sino ser un aporte más dentro de una gran investigación que lleva años y años de desarrollo. La idea es también dejar algunos puntos de desarrollo potencial, para que luego otros investigadores puedan interesarse en el tema, sacar sus propias conclusiones y aportar nuevas soluciones.

Si bien cada uno puede rescatar de este trabajo lo que le parezca importante, yo creo que hay ciertos ítems que deberían ser investigados en profundidad:

- Desarrollo de un plan educativo y abarcativo, desde el jardín hasta la secundaria, que contenga todo tipo de información: características de los materiales, procesos de descomposición y tiempos, posibilidad de reciclado, etc.

- Investigación de materiales con posibilidad de ser reciclado con sus respectivos análisis de comportamientos.
- Diseño y producción de elementos para facilitar la recolección: carros (analizar la posibilidad de automatizarlos), bolsones, cestos de basura para la ciudad y para los hogares, etc.
- Diseño y producción de nuevos elementos con materiales reciclados.
- Desarrollo de un plan estratégico para la recolección de basura y su posterior reciclado.
- Estudio de factibilidad de desarrollo de una vivienda completamente construida con materiales reciclados.
- Utilización de energías alternativas.
- Campañas publicitarias para concientizar a la población.

6. 3. Pensando a futuro

Para finalizar, trato de imaginarme como sería la ciudad en caso de llevar a cabo este proyecto:

Pienso e imagino; imagino una ciudad mucho más limpia, sin gente revolviendo bolsas de basura en las calles, sin chicos transportando pesados carros llenos de residuos y sin problemas de tránsito debido a estos carros.

Imagino a todos los niveles sociales relacionándose con menos conflictividad, donde cada uno comprenda que el rol del otro en la sociedad es importante e imprescindible, pero fundamentalmente que cada uno comprenda que su propio rol es importante y lo cumpla.

Imagino recorrer la ciudad e ir reconociendo a lo largo de mi camino ciertas plazas-centros-verdes con algunos puntos característicos del mismo funcionando como germen de contagio positivo y no basurales a cielo abierto contaminando día y noche, generando asentamientos a sus alrededores.

Imagino cadenas de producción que empiecen con materia prima reciclada y terminen en el reciclado de sus propios productos.

Imagino nuevas leyes premiando a los productores que contemplen el cuidado del medio ambiente y de los trabajadores y que castiguen a los que lo ignoren.

Imagino al Centro Verde como un impulsor/vidriera de muchas ideas que ya existen y se están desarrollando dispersas por el país, y muchas otras que todavía no surgieron, pero pronto aparecerán.

Imagino y me ilusiono, porque creo que un país mejor es posible, pero hacen falta muchas ganas, mucha gente capacitada y muchas ganas de enseñar, de aprender y de trabajar de cada integrante de esta sociedad.

7. Bibliografía

Metodología de trabajo:

Para este trabajo realicé tres tipos de investigaciones: consultas en páginas web, consultas a libros, diarios y revistas y distintos trabajos de campo, entre los que se encuentran entrevistas a Marcos Winograd, tecnólogo en plásticos; Edgardo Anitorio, técnico electromecánico con especialización en diseño de maquinarias, Miguel Assis, fundador de la O.N.G. Assis-tir y ex colaborador de Cáritas y Cristina Lescano, socia y coordinadora de El Ceibo, ex "ciruja" y un día de recorrido con recolectores de El Ceibo, y por último visitas a una planta de separación de basura social y una privada.

Libros:

- Alimonda Héctor (compilador) – 2006 – "Los tormentos de la materia" – Buenos Aires, Argentina – Ed. Clacso.
- Anguita Eduardo – 2003 – "Cartoneros, recuperadores de desechos y causas perdidas" – Buenos Aires, Argentina – Ed. Norma.
- Argüello Ricardo y Gatani Mariana – 2005 – "Placas de cielorraso realizadas con cáscara de maní" – Córdoba, Argentina – Ed. del Centro Experimental para la Vivienda Económica.
- Brailovsky Antonio E. – 2005 – "La situación ambiental Argentina 2005", art. "La contaminación sigue entre nosotros" – Buenos Aires, Argentina – Publicado por la Fundación Vida Silvestre.
- Brailovsky Antonio Elio y Foguelman Dina – 2004 – "Memoria verde" – Buenos Aires, Argentina – Ed. Debolsillo.
- Eco Humberto – 2005 – "Como se hace una tesis" – Barcelona, España – Ed. Gedisa
- Fundación Metropolitana – 2004 – Historia de la gestión de residuos sólidos en la Región Metropolitana Buenos Aires" – Buenos Aires, Argentina – Editado por la fundación.
- Winograd Marcos – 2004 – "Como iniciar un negocio rápido y rentable – Introducción al reciclado práctico de plasticos" – Buenos Aires, Argentina – Editado por el autor.

Diarios y revistas:

- Bermúdez Ismael – 11 de Julio de 2006 – "El 20% de la población vive con menos de 3 pesos por día" – En Diario Clarín, Cuerpo principal.
- "Constrúyalo simplemente" – Enero 2004 – En Revista Summa+ N° 63 – Buenos Aires, Argentina, Ed. Donn S.A.
- Cornejo Jesús – 10 de Julio de 2006 – "Se triplicaron las villas en el conurbano" – En Diario La Nación, Sección información general.
- Fernández Irusta Diana – 30 de Octubre de 2005 – "Basura ¿El recurso de mañana?" – En Revista diario La Nación.
- Greenpeace Argentina – 2005 – "Resumen de los impactos ambientales y sobre la salud de los rellenos sanitarios" – Buenos Aires, Argentina – Compaginado y editado por el autor.
- Muchnik Daniel – 27 de Noviembre de 2006 – "El desempleo está muy cerca de encontrar un nuevo piso" – En Diario Clarín, Sección El País.
- Paiva Verónica – 2006 – "De los "Huecos" al "Relleno Sanitario". Breve historia de la gestión de residuos en Buenos Aires" – En Revista científica de UCES, Vol X N°1 – Editado por UCES.
- Revista "La Gran Ciudad" – 2004 – Edición especial Primavera 04, Fundación Metropolitana, editada por la misma fundación.
- Revista Noticias Ceamse – Agosto de 2006 – N° 21.
- Revista Noticias Ceamse – Octubre de 2005 – N° 10.
- Walter Enrique – Septiembre de 2003 – "Entrevista con Shigueru Ban" – En Revista Summa+ N° 61, Buenos Aires, Argentina – Ed. Donn S.A.

Paginas de internet:

- <http://www.aare-fundare.org.ar> – consultada el 6 de marzo de 2006
- <http://www.buenosaires.gov.ar> – consultada el 16 de junio de 2006
- <http://www.ceamse.gov.ar> – consultada el 10 de abril de 2006
- <http://www.ceve.org.ar> – consultada el 10 de abril de 2006
- <http://www.desarrollosocial.gov.ar> – consultada el 29 de Septiembre de 2006.
- <http://www.ecoraices.org.ar> – consultada el 6 de marzo de 2006
- <http://www.greenpeace.org/argentina> – consultada el 22 de mayo de 2006
- <http://www.indec.gov.ar> – consultada el 8 de noviembre de 2006

- <http://www.inti.gov.ar> – consultada el 6 de marzo de 2006
- <http://www.univisión.com> – consultada el 15 de Septiembre de 2006
- <http://www.vidasilvestre.com.ar> – consultada el 17 de junio de 2006
- <http://www.vivienda.gov.ar> – consultada el 8 de noviembre de 2006

8. Anexos

Certificado de idea premiada en el concurso “20 Ideas Solidarias para Buenos Aires”

