

IMPLICANCIAS AMBIENTALES DE LA GESTION MUNICIPAL DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS. EL CASO DE CIUDADES INTERMEDIAS DE ARGENTINA.

Lic. García, María Celia *

Dr. Velázquez, Guillermo A. **

Resumen:

La gestión municipal de residuos sólidos domiciliarios es un problema socio-ambiental relevante, directamente vinculado con el tamaño y nivel de consumo de una población.

Esta gestión suele limitarse a dos etapas parciales: la recolección y la disposición final, pasando por alto las posibilidades de reducción de los volúmenes generados y su tratamiento mediante la aplicación de las llamadas 4 erres: “reducir, reutilizar, recuperar y reciclar”.

En este trabajo evaluamos la importancia de los actores sociales implicados: a) decisores, b) formadores de opinión y "conciencia ambiental", c) población en general y d) recicladores (formales e informales).

Resultó imprescindible el conocimiento de parámetros tales como: calidad, cantidad y distribución espacial de los residuos. Para ello, a partir de trabajo de campo, con un muestreo estratificado del 2% del total de la población de base (entre 1991 y 1993), estimamos la composición y volumen de la basura generada en las localidades de Azul, Necochea-Quequén, Olavarría y Tandil (ATIS). Esto se hizo atendiendo a la estacionalidad de la generación, tanto en lo que respecta a la época del año, como a la altura del mes. En estas cuatro ciudades el volumen generado fue de 0,83 Kg/día/hab (mediciones efectuadas por bolsas unitarias); del cual el 88,7% son residuos reciclables, con fuerte composición de restos orgánicos (62 a 79% comidas, hojas, ramas, etc), con porcentaje menor (25 a 12,5%) de residuos predominantemente inorgánicos como metales y vidrios; así también como otros orgánicos químicamente más estables como madera, cartón, plásticos, etc.

Este volumen global es diferencial según las zonas socio-económicas de las ciudades. Así, en la zonas céntricas, es mayor la proporción de residuos inorgánicos y orgánicos químicamente más estables y el volumen generado es aproximadamente el triple del de las zonas periféricas. Ello nos permite sostener que, para este tamaño de ciudad, existen posibilidades alternativas desde el punto de vista del reciclado con balances ambiental y económicamente favorables. Sugerimos gravar en forma diferencial, a través de la tasa municipal, la recolección de servicios atendiendo a la cantidad y composición de residuos generados. Esto permitiría financiar proyectos de gestión comunitaria que incorporen a los recicladores informales.

* Investigadora CIG, Prof. Adjunta Depto Geografía UNC, Tandil, Argentina.

** Investigador CIG, Prof. Titular Depto Geografía UNC, Tandil, Argentina.

En anteriores trabajos hemos insistido en la necesidad de contar con parámetros teóricos indispensables con el fin de abordar a un diagnóstico apropiado que permita llevar a cabo una gestión acabada de los residuos de origen domiciliario.

Así, hemos señalado la necesidad de priorizar el conocimiento de los parámetros: **cantidad, calidad o tipo** de residuo y **lugar y distribución** de la generación y acumulación de dichos residuos.

También hemos analizado el factor **actores sociales implicados**, partícipes de la generación de residuos domiciliarios urbanos, a partir de todas las actividades que desarrollan, y también posibles ejecutores de modificaciones, que darán origen a una minimización y apropiado tratamiento. Todo ello a partir de diferentes estrategias que incluyen desde la implementación de políticas gubernamentales hasta la adopción de pautas de conciencia ambiental urbana.

A partir del estudio de casos aplicado a ciudades de tamaño intermedio en Argentina, se sugiere que se pueden lograr gestiones más apropiadas desde el punto de vista ambiental y territorial a esta escala de aglomeración urbana. Es decir, en estas “ciudades ATIs”(Vapñarski y Gorojovsky, 1990), se podría llevar a cabo un trabajo más fructífero, y donde resulte más fácil la tarea de concientización; máxime atendiendo a que la Argentina cuenta con escasos ejemplos concretos de legislación acerca de gestión de residuos y donde, por ende, la responsabilidad frente a dicha gestión, recaer, en gran medida, en los gobiernos municipales.

1. EL PROBLEMA DEL AMBIENTE URBANO Y LOS RESIDUOS EN ARGENTINA.

1) Fundamentación

El estudio de los residuos en Argentina se hizo habitualmente diluído dentro del contexto de otros problemas ambientales más “reconocidos” como: calidad de aguas, aire, riesgos de inundación y agresión sonora. Otro problema “reconocido” en el marco de la “década perdida” es el agotamiento de los recursos naturales y la pobreza a nivel urbano.(Montenegro,1989).

Quizá por ello, en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, aún no se han tomado políticas estructurales ni definido pautas con respecto los residuos urbanos.

Debido a que el tamaño de la ciudad está directamente relacionado con la escala de generación de residuos, el problema mayor (tanto, que a veces se hace inmanejable) para las ciudades de latinoamérica está dado para las grandes áreas metropolitanas; ya que, en el caso de las ciudades pequeñas, la organización de las tareas de gestión de residuos suele ser más participativa, ya que resulta de una suma de iniciativas y propuestas con mayor consenso social.

Hemos concentrado nuestra atención en el caso de las ciudades intermedias argentinas (50.000 a 500.000 habitantes), ya que son las que han tenido mayor crecimiento en los dos

últimos períodos intercensales y permiten, por su escala, compatibilizar la lógica del “mercado” (con respecto al volumen generado), con instancias organizativas alternativas, más participativas y directas.

2) Marco teórico

Para nuestra unidad de análisis en particular, consideramos necesario definir tres temas fundamentales:

a) definición, clasificación y posible tratamiento de los diferentes tipos de residuos y basuras.

b) legislación existente (o vacío legal) y estrategias seguidas por los niveles de decisión.

c) reconocimiento y caracterización de los diferentes actores sociales vinculados en la generación, tratamiento y planificación de la gestión de residuos.

A) Definición, clasificación y posible tratamiento de los diferentes tipos de residuos y basuras.

A principios de la década del 70, a partir de la gran producción de basuras generadas en ciudades de EEUU, una escuela de antropólogos comenzó a desarrollar muestreos y estudios de cantidades (en volumen o peso) y calidades de lo que su población urbana desechaba. Así nació lo que se denominó “Basurología”. En Argentina una escuela de antropólogos dirigida por el lic. Alberto Pomez, analiza la basura con el objeto de aplicar los resultados a estudios de mercado. Al respecto, afirman que “la basura no miente”, y “muestra las pautas de un consumo feroz” en ciertos estratos de población.

La importancia de los estudios aportados nos ha brindado las bases para hacer una distinción fundamental en el tema de residuos: **Basura y residuo no son lo mismo.**

- Basura es aquella proporción de desperdicios que no tiene otro destino final que depositarla, quemarla y/o formar parte de un relleno sanitario. Ello está en función tanto de la rentabilidad empresarial como de los avances técnicos para su reciclado.
- Residuo es un recurso que puede ser reinsertado en la actividad económica. Para diferenciarlo del material virgen, se lo puede denominar recurso de segunda. Esta denominación no implica quitarle importancia, ya en un contexto de agotamiento de recursos, es posible que tengamos que pensar muy seriamente en reemplazar recursos vírgenes por recursos de segunda.

La composición de los residuos (orgánicos, inorgánicos, etc), depende del grado de desarrollo socio-económico de la población. No produce la misma cantidad de residuos orgánicos un poblador de clase alta que un desocupado. La importancia del conocimiento de esta composición en el área de estudio es menester para la elección de estrategias más apropiadas desde el punto de vista ambiental y sustentabilidad económica. Normalmente se extrapolan estructuras de residuos medidos en grandes ciudades y -lo que es peor- se aplican mecánicamente las mismas técnicas de tratamiento (García, 1995).

B) Legislación existente (o vacío legal) y estrategias seguidas por los niveles de decisión.

La Argentina no cuenta con instrumentos legales referidos directamente a la gestión y administración de residuos domiciliarios. Esto ha sido señalado en diferentes instancias académicas y gubernamentales (Argentina, 1991).

En otros países, como Brasil o Chile, existen leyes marco, pero falta su correspondiente reglamentación, o bien existe otorgamiento de facultades a municipios sin un marco regulatorio general. Así, cada municipio sólo tiene como norma básica un marco tan amplio como inútil, en la mayoría de los casos. Los resultados pasan a depender del buen asesoramiento y sentido común que apliquen los gobiernos de turno. Al respecto, cabe citar como ejemplo la Ley Orgánica de Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires (Dec. Ley 6769/58) y la Constitución de la Provincia de Buenos Aires; la que, a pesar de haber sido reformada en 1994, no menciona el tema de los residuos domiciliarios.

C) Reconocimiento y caracterización de los diferentes actores sociales vinculados en la generación, tratamiento y planificación de la gestión de residuos.

Desde la Geografía de la Percepción, podríamos definir una tipología de cuatro grupos de agentes en torno al tratamiento de los residuos (García, 1995):

Decisores:

Formado por dirigentes y grupos responsables de la gestión. Se preocupan por buscar soluciones “prácticas” al problema, reclamando a los investigadores soluciones rápidas y poco costosas. *"que muestren a su municipio como el de avanzada ecológico"* (sic). (Comunicación verbal del intendente de Tandil, Tte. Cnel. Zanatelli en 1993). En la toma de decisiones coexisten: 1) presiones político-partidarias, 2) intereses de empresas y consultoras abocadas al estudio de residuos que tratan de entrar en el “negocio de la basura” y 3) falta de equipos técnicos de asesoramiento propios (o convenios que eviten la necesidad de recurrir a costosísimas licitaciones de Consultorías). De esta dinámica resultan decisiones “técnicas” parciales que solamente actúan en forma coyuntural, en relación con el rédito político.

Estos actores normalmente poseen cierta conceptualización económica de los residuos y de los tratamientos que se realizan a nivel municipal. Utilizan el tema del reciclado para sus campañas; pero, una vez en el gobierno, lanzan planes para construir rellenos sanitarios que alberguen indiscriminadamente residuos y basuras.

Estos agentes decisores suelen excluir de los términos de la negociación a otro tipo de actores sociales, a los cuales descalifican social y económicamente. Por ello, no se incluyen desde la gestión acciones abiertas y participativas.

Sociedad en general:

Este segmento está representado por el grueso de la población urbana, inserta en una sociedad consumista que desconoce el volumen y destino final de sus propios residuos. Toda la población tiene, en general, una percepción muy lejana de los problemas reales que

implica el tratamiento de los residuos generados. La preocupación de este grupo es que el municipio realice un servicio de recolección eficaz para “desentenderse del problema”.

Formadores de opinión, intelectuales y ONGs:

Este grupo, si bien heterogéneo, reúne a todos aquellos que trabajan en pro de la formación de una “conciencia ambiental” en torno a la aplicación del comportamiento de las “cuatro erres” (reducir, reutilizar, recuperar y reciclar). Los activistas en ONGs, se diferencian por la militancia e investigación en temas medioambientales. Los educadores y comunicadores sociales cumplen un rol fundamental en la transferencia y adecuación de los adelantos de investigaciones en el tema. Por último, los intelectuales, investigadores, etc. son los responsables de la producción científica. A pesar del rol protagónico que todos ellos juegan, su comportamiento cotidiano suele entrar en contradicción con la teoría y acciones propuestas.

Recicladores:

Este grupo está conformado por: recolectores, clasificadores, vendedores y revendedores de residuos; y representa uno de los sectores más activos en el desarrollo de tratamientos de residuos. Poseen mayor conocimiento y práctica del valor económico del residuo urbano. Su actividad es fundamental para cumplir con las “4 erres”. Es decir, desarrollan una actividad importante para mejorar la calidad de vida de su ciudad. Aún así, su tarea no es reconocida ni económica ni socialmente.

Dentro de este grupo podemos hacer una diferenciación esencial entre los recicladores del circuito formal de la economía y los cuentapropistas informales (García, 1995).

Existe una estratificación social entre los recicladores. En el nivel inferior se ubica al cuentapropista, que recolecta, clasifica y revende residuos; adquiere diferentes denominaciones como: **ciruja** (Argentina), pepenador, rancho y buceador (Venezuela y Colombia), chabolista (México), piraña (Perú), etc. En un estrato superior se ubican los compradores, revendedores -y en algunos casos recicladores-, a los que genéricamente denominaremos **chatarreros**. La diferencia entre unos y otros es de tipo socio-económico.

Los chatarreros han nacido de la organización de grupos de cirujas a quienes pagan sus tareas de recolección de determinado tipo de residuo (paga ínfima para permitirle una reventa beneficiosa). Hoy en día los chatarreros se autodenominan “recuperadores”, en forma más acorde con la función que realizan. Cuentan con una infraestructura de transporte adecuada -incluso su propia flota de camiones-y sitios para albergar la carga de los residuos que compran a los del estrato social más bajo. Estos residuos son luego recuperados mediante determinados procesos o revendidos a las industrias que los emplean ya sea como insumos o como materia prima de segunda para generar un nuevo producto. Estos Chatarreros o recuperadores pertenecen al circuito “formal” de la economía, detectándose inclusive casos en los que forman parte del sector de los grandes contribuyentes.

El cuentapropista o ciruja, en cambio, pertenece al estrato social más bajo de estos actores. Entre ellos también existe una estratificación social determinada por los vehículos que emplean para la recolección de sus residuos y el lugar de que disponen para los manejos

de "mercadería" o almacenamiento para revender en el momento más apropiado. Esta categoría incluye a una población muy pintoresca, que procede de los estratos más populares. En general se presentan reacios al diálogo, sobre todo si se le pregunta con referencia a su trabajo. Guardan propiedad y secreto de las zonas donde recogen los residuos a diario, e incluso los lugares de venta. Poseen un conocimiento diario y directo acerca del tratamiento de los residuos urbanos; están al tanto de las variaciones de precios y lo que es útil o no para recoger y vender. Se autodefinen como "Changarines", que realizan tareas por encargo (limpiezas de galpones, jardines, ayudantes de mudanzas, vendedores de leña...). Son trabajadores por cuenta propia que no figuran en los censos de población ocupada, y forman parte del circuito informal de la economía.

Se los puede calificar como un estrato de trabajadores marginales. Si bien no están incluidos dentro de la población urbana activa, ni en los balances económicos ni ambientales, sostienen a toda una pirámide formal de la economía real en torno de los residuos urbanos y contribuyen con sus tareas al mejoramiento del ambiente. En ciudades donde hemos venido trabajando -de tamaño intermedio-, estimamos que hasta un 60% del reciclaje de residuos domiciliarios urbanos se realiza sobre la base del trabajo de los cirujas. Su organización laboral gravita en torno a rubros específicos o especialidades en ciertos tipos de residuos, como trapos, cartones y papeles, hierros y chatarras de fundiciones. Suelen optar por otros rubros al producirse una caída de los precios de compra de los residuos que venían recolectando.¹

Las viviendas de los changarines se localizan en áreas de pobreza urbana, con usos de suelo rururbanos. Generalmente, por la necesidad de espacio y la disponibilidad de tierra, se alojan junto a predios de chatarreros, conviviendo con usos de suelo industrial o próximos a la localización del basural, volcadero o predio de disposición final de residuos. Estos trabajadores, que corren con todos los riesgos de un trabajo insalubre, en algunos casos poseen un mínimo equipamiento necesario para la realización de sus tareas. Entre los que viven en casas "de material", las mejores habitaciones son empleadas como lugar de albergue y almacenamiento. Para otro tipo de residuos, suelen emplear también los terrenos colindantes a las viviendas que ocupan.

El tipo de vehículo que poseen es vital para definir su circuito de recolección y, por ende, el valor de lo recaudable. Según del que dispongan, podrán ingresar o no en las ciudades y acceder diferencialmente a los sectores "más rentables". Cabe señalar aquí convenios tácitos existentes entre empresas de supermercados y cirujas para evacuar los residuos generados. Los de estratos más pobres, desprovistos de vehículos de carga, realizan la separación de residuos dentro de la ciudad de a pie y con bolsas; en este caso trabajan para otro ciruja o empresa familiar. También trabajan directamente en el basural, donde realizan la búsqueda y separación del material que empresarios chatarreros compran determinados días de la semana. (García, 1995).

¹ Un ejemplo concreto ocurrió con el plástico en Argentina: tras aparecer en los mercados plástico virgen procedente de Brasil a un precio menor que el del reciclado, comenzaron a proliferar plásticos en todos los basurales y rellenos. Materiales que antes eran reciclados comenzaron a amontonarse en todos los depósitos municipales.

Muchos gobiernos municipales, enarbolando la “seguridad e higiene” prohíben la localización de cirujas en el basural, el trabajo en su interior e inclusive la circulación de vehículos con tracción a sangre dentro de la ciudad. Estos son decretos que muy pocas veces se pueden llevar a la práctica. Inclusive, es imposible evitar que familias enteras vivan *dentro* del predio del basural. En estos casos los jefes de familia tratan de cuidar que los menores no ingieran lo que encuentren en el lugar, algo muy difícil de controlar.

A todo ello debe sumarse el hecho de que estos trabajadores no cuentan con cobertura social y hospitalaria para ellos y sus familias. Si bien existen hospitales públicos, en la mayoría de los casos consultados hemos comprobado que los cirujas se curaban por sus propios medios. Esto se refleja en los indicadores de salud de la población, ya que la tasa de mortalidad infantil en el centro de la ciudad varía entre 7,6 y 13,6 por mil, mientras que en las zonas periféricas, donde se localizan los cirujas, esta tasa se cuadruplica hasta alcanzar entre 36,4 y 42,6 por mil según las zonas. (Velázquez, 1993)

2. EL CASO DE LAS ATIS (Aglomeraciones de tamaño intermedio)

Dado que el número de ATIS (54 en 1991) excede nuestras posibilidades, hemos optado por desarrollar la labor de investigación en forma conjunta con aquellos gobiernos locales (así como de ONGs) de las ciudades más cercanas al ámbito de influencia de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Así es como ha surgido la elección de cuatro unidades de análisis: Azul, Olavarría, Quequén-Necochea y Tandil.

Para este estudio, hemos relevado por muestreo estratificado 3600 bolsas de residuos domiciliarios (aprox 2,5% del total), atendiendo a los diferentes usos del suelo y composición socio-espacial en las cuatro ciudades de referencia. Dadas las características del muestreo, este arroja resultados referidos a cantidad y composición de residuos *por vivienda y no per cápita*.

Empleando una balanza digital hemos determinado peso y composición media de residuos para el total de las ciudades realizando la siguiente clasificación de residuos de acuerdo a su origen y posibilidades de reciclado:

- RR: residuos reciclables, que comprenden:
 - RR1: orgánicos inestables (restos de comidas)
 - RR2: inorgánicos y orgánicos químicamente más estables (maderas, cartones, papel, vidrios, plásticos)
- RP: residuos peligrosos (jeringas descartables, remedios vencidos, pilas, restos de agroquímicos)
- B: basuras

El peso medio de cada bolsa (P) fue de 830 g/día.

La composición media por bolsa, en porcentaje del peso total fue de:

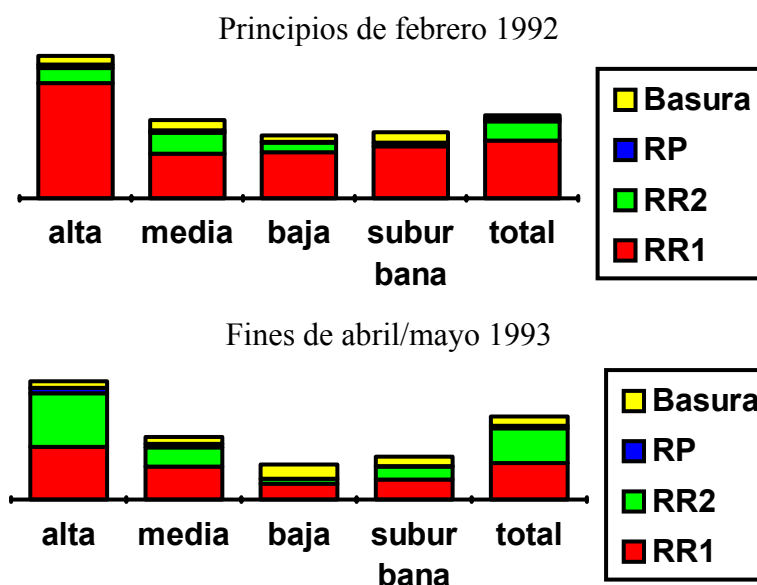
- 88,7 residuo reciclable (RR), de los cuales:
 - 62-79 composición orgánica (restos de comidas RR1).
 - 25-12,5 inorgánicos y orgánicos químicamente más estables (maderas cartones papel, vidrios, plásticos RR2).
- 7,9 residuos peligrosos (RP: jeringas descartables, remedios vencidos, restos de agroquímicos, etc).
- 3,4 basuras (B).

Atendiendo a la estacionalidad de la generación, las mediciones se efectuaron en febrero, abril, agosto y noviembre, en diferentes alturas del mes (días 1 a 10 y 23 a 30).

En el caso de Tandil, diferenciando según sectores socioespaciales tenemos la siguiente estructura:

Gráfico 1: Composición de los residuos sólidos urbanos

según áreas sociales de la ciudad de Tandil



<i>Principios de febrero de 1992</i>	<i>P(g)</i>	<i>RR(%)</i>		<i>RP(%)</i>	<i>B(%)</i>	
		1	2			
barrios de clase "alta" (El Calvario)	1420	81,0	10,6	2,5	6,0	
barrios de clase "media" (Va Italia)		780	57,0	26,9	3,2	12,8
barrios de clase "baja" (Va. Aguirre)	628	73,2	15,1	1,3	10,3	
zona suburbana	660	78,8	5,3 ^(*)	0,0	15,9	
total ciudad	828	69,8	22,9	2,7	4,6	

(*) Corresponde a muestras tomadas en un área suburbana habitada principalmente por cirujas

<i>Fines de abril-mayo 1993</i>	<i>P(g)</i>	<i>RR(%)</i>		<i>RP(%)</i>	<i>B(%)</i>	
		1	2			
barrios de clase "alta" (El Cerrito)	1180	44,5	45,4	4,5	5,6	
barrios de clase "media" (Acceso SE)	623	52,7	30,7	5,4	11,2	
barrios de clase "baja" (Carmelitas)	349	45,1	14,3	0,0	40,7	
zona suburbana	485	41,3	38,7	1,0	19,0	
total ciudad	832	43,9	41,7	3,0	11,1	

Como vemos, existe una considerable diferencia en el volumen y estructura de los residuos generados por los diferentes grupos sociales a los que corresponden las muestras: la clase alta, con mayor consumo, es también la que desecha mayor volumen de residuos reciclables y peligrosos. Las clases bajas y zona suburbana, además de generar menor cantidad, muestran mayor composición de basuras.

Hay indicios de estacionalidad, especialmente en la clase "alta", aunque en sentido inverso al esperado (probablemente porque la muestra no haya coincidido con las vacaciones anuales y por la altura del mes). La variación estacional de la clase media es ínfima, pero la de las áreas "bajas" resulta muy significativa, probablemente más relacionada con la altura del mes en que se tomaron las muestras que con la época del año.

En el área suburbana se destaca un aumento de la cantidad generada en verano, lo cual se correspondería con el uso de quintas de fin de semana y veraneo. Las muestras de otoño de áreas suburbanas, corresponden a áreas en las cuales trabaja un solo ciruja. De allí que la composición de residuos de alto valor comercial (RR2) sea elevada.

Por otro lado, llama la atención la baja proporción de residuos peligrosos (RP) en las muestras correspondientes a clases bajas y de áreas suburbanas con respecto a la composición media de las cuatro ciudades estudiadas.

REFLEXIONES FINALES

La población urbana, en general, no es conciente de la cantidad, ni del valor de los residuos arrojados diariamente en sus bolsas domiciliarias. Para mejorar esta situación es preciso diseñar una campaña de educación ambiental que fomente la reducción de las cantidades generadas o, por lo menos, que minimice las que se destinan en forma directa al predio municipal de disposición final de residuos. Siempre manteniendo que la solución más feliz no es enterrar estos recursos, sino intentar reciclarlos.

Además de la concientización de la población deberá hacerse hincapié en considerar al residuo como un recurso económico más. En este sentido proponemos revalorizar, a través de propuestas de trabajo, la tarea de los agentes “cirujas”, integrándolos al mercado formal de la economía, ya sea por iniciativa municipal o por emprendimientos cooperativos.

Debido a que estamos hablando de ciudades latinoamericanas con problemas acuciantes y donde las políticas de ajuste imponen que los presupuestos para educación y “gastos sociales” resulten cada vez más exigüos, estas campañas, deberán apelar a la buena voluntad y predisposición de educadores y agentes sociales; los que llevarían a cabo las experiencias concretas.²

Tomando en consideración la diferencia de cantidad y composición de los residuos medida entre distintas áreas socio-espaciales de una ciudad, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- La cantidad de residuos generados es diferencial según grupos sociales: Las clases altas se caracterizan por generar mayor cantidad, y con alto porcentaje de residuos reciclables de alto valor comercial, mientras que las medias y bajas generan menor cantidad, y con menor proporción de residuos de alto valor de venta.
- La estacionalidad de la generación de residuos no resulta, en general, tan marcada como hubieramos esperado, por el contrario, la altura del mes explica mejor parte de la variación en la cantidad.

En función de estas consideraciones, proponemos que la tasas municipales por recolección de residuos domiciliarios, deberían ser diferenciadas atendiendo a las cantidades y composición de los residuos generados por cada grupo social. Además cabe recordar que la mayor generación de residuos de la clase alta, trae aparejados mayores costos ambientales que son externalizados hacia el resto de la sociedad. Por otra parte, estos mayores generadores, son los que tienen (por sus niveles de consumo) mayor capacidad tributaria y deberían, por tanto, pagar más.

² Hemos participado exitosamente de una experiencia llevada a cabo con alumnos y profesores de una escuela media; abarcando un promedio de 10 a 20 manzanas por grupo.

BIBLIOGRAFIA

- Argentina (Rep). Presidencia de la Nación. Comisión Nacional de Política Ambiental: **Informe Nacional a la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas**. Buenos Aires, 1991.
- Bravo, Javier *et. al*: "Informe residuos Tandil", Informe UGEAM y Consejo Asesor del Honorable Consejo Deliberante de Tandil N° 2508, Tandil, 1993. (mimeo)
- Craviotto, Miguel A: **La gestión ambiental**. CIAM, UNMP, Mar del Plata, 1995.
- "El problema del medio ambiente y los municipios". en **Cuadernos de Ambientalismo** (Buenos Aires) n°2.Ambient.Edit.SRL. 1984.
- García, María C. "Tratamiento de residuos sólidos domiciliarios en las localidades de Azul, Necochea-Quequén, Olavarría y Tandil".Informe SECyT. U.N.C. Tandil. 1991.
- García, María C. "Implicancias ambientales territoriales de la gestión municipal de residuos sólidos urbanos en Argentina. Un estudio de casos para municipalidades correspondientes a aglomeraciones de tamaño intermedio". en **I Curso de Capacitación profesional para geógrafos: Análisis y Gestión del territorio**. Departamento. de Geografía, Universidad de Alcalá, 1995.
- García, María C. "El tratamiento de los residuos urbanos en Latinoamérica. La importancia de los actores sociales implicados". En memorias del **IV Congreso Latinoamericano de la Universidad de Varsovia**, Varsovia, 1995.
- Hudson, Helena: **Proyectos Verdes**. Planeta, Buenos Aires, 1994.
- Montenegro, Raúl et al **El medio ambiente urbano y pobreza**. Serie ciudad. CLACSO-CEUR. Buenos Aires 1989.
- Vapñarsky, César; Gorojovski, Néstor: **El crecimiento urbano en Argentina**. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1990.
- Velázquez, Guillermo: **Desigualdades Geo-sociales de la mortalidad. El caso del partido de Tandil (Buenos Aires)**. Tesis doctoral UBA, Buenos Aires, 1993.