

### Modelos de gestión de residuos sólidos urbanos para ciudades intermedias.

Mario Rubén Berent, Arquitecto–Profesor UNNE Arquitecto. Magister en Gestion Ambiental y Ecologia. Tel. +54-3722 386567 [mrberent@yahoo.com.ar](mailto:mrberent@yahoo.com.ar) [amb\\_econea@arqa.com](mailto:amb_econea@arqa.com)

### INTRODUCCIÓN

En los últimos 30 años se ha producido una creciente preocupación, aunque quizás todavía insuficiente, por los dos temas fundamentales que ponen en riesgo la sostenibilidad del planeta: el agotamiento de los recursos y los impactos negativos de los residuos no biodegradables de todo tipo.

La principal problemática de gestión que tienen hoy las ciudades, especialmente por la difícil, lenta y costosa resolución en la mayoría de los casos, es la de tratamiento de los residuos sólidos que generan su población y actividad. Se trata de un problema general a todas las ciudades pero especialmente problemático en la amplia escala de ciudades intermedias, que no suelen contar con capacidad económica y de gestión suficientes.

El crecimiento económico y el aumento del nivel de renta producen un incremento de la generación de residuos. También una modificación en la composición de los mismos, con disminución de la materia orgánica a favor de otros componentes de difícil eliminación (plásticos, metales, vidrio...). Este fenómeno general presenta matizaciones y distintas fases del proceso según países y ciudades.

Los referentes de territorios que han recorrido algo más de camino son importantes. En el caso de la Comunidad Europea la generación de residuos sólidos urbanos fue en el 2004 de 1,42 kg/hab/día y las previsiones para el 2020 la sitúan en 1,86 Kg/hab/día. El ejemplo cercano del **Área Metropolitana de Barcelona**, de 3,1 millones de habitantes y 33 municipalidades en un territorio de unos 600km<sup>2</sup>, en un país de desarrollo intermedio como España, fue de **1,48 kg/hab/día, en el 2004, lejos de 1 kg/hab/día que había sido el estándar quince años antes.** También en el área Metropolitana de Barcelona, **el componente orgánico pasó del 60% en 1972 al 37,3% en el 2002.**

El continuado crecimiento del volumen de residuos sólidos urbanos, tanto en valores absolutos como por habitante, ha hecho necesario poner en marcha políticas y programas de tratamiento que en un principio iban encaminadas a la eliminación de los residuos y más tarde se plantearon con carácter integral, incorporando también políticas de reducción, educación-divulgación, reutilización y valorización, mediante la aplicación de incentivos (fiscales, ayudas económicas...) y al mismo tiempo de penalizaciones. La última **Directiva del Parlamento Europeo** de noviembre del 2008, obliga a los Estados a realizar planes nacionales de gestión y programas de prevención siguiendo una jerarquía y marca los objetivos de **llegar, en el año 2020, al 50% de reciclaje de los residuos sólidos urbanos**, al menos del papel, el plástico y el vidrio.

La aplicación de este tipo de políticas de gestión integral, que requiere procesos lentos y costosos, está empezando a dar sus frutos en el sentido de corregir tendencias disfuncionales, que es en definitiva lo que debe perseguir toda política solvente. De nuevo la experiencia del Área Metropolitana de Barcelona, pone de manifiesto que el esfuerzo económico y de gestión ha logrado una reducción de la generación de residuos que se ha estabilizado en los últimos años y que en el 2008 se sitúa en 1,42 kg/hab/día, con un incremento continuado de la reutilización y el reciclaje, que hoy comprende al 33% de los residuos totales, y ha reducido a la mitad los residuos depositados sin tratamiento previo, en el periodo 2000-2008.

En todo este contexto, el libro del Profesor Berent resulta sumamente relevante, necesario y oportuno, por su enfoque y contenido. Tiene la importante virtud, además de su cuidada, ligera y concisa literatura, de abordar este complejo problema “desde” y “para” la problemática de una región concreta, el Nordeste Argentino (NEA), pero con rigurosidad académica y con bases teóricas sólidas. El trabajo contenido en este libro se fundamenta en los principios básicos de sostenibilidad, tal como se tratan en la Agenda 21 y se enmarca en la Estrategia Nacional-ENGIRSU, tomando como referencia la estrategia de gestión de residuos urbanos de la Comunidad Europea que contiene la Directiva de 2008. Repasa las distintas alternativas de tratamiento integral y valorando las fortalezas y debilidades de los factores internos y las oportunidades y amenazas de factores externos propone un modelo para la gestión de los residuos urbanos en las ciudades intermedias del NEA.

Otra virtud importante del trabajo realizado en el libro es la propuesta de un modelo elaborado a partir de dos experiencias reales previas, Leandro L. Alem en Misiones y Barranqueras en Chaco, con resultados positivos y utilización limitada de recursos. La propuesta de desarrollo de una gestión integral por fases, consolidando cada una de ellas e implicando a los distintos sectores de la sociedad, con objetivos a corto y medio plazo es también una garantía para la efectividad y eficacia de las políticas propuestas.

**¡Bienvenido, por tanto, este libro !** Estamos antes un libro comprometido con uno de los temas invisibles de la gestión y de las políticas urbanas. Si, más allá de la poética alusión de Italo Calvino y su mirada a las ciudades, si hay un tema “invisible” este es el tema de los residuos y su gestión. Y además se trata en una de las escalas más difíciles la de las ciudades intermedias. Que en cierto modo a mi me gusta, también, decir que son invisibles. Por ello, porque es un tema tan complejo y de visibilidad tan difícil, es un libro comprometido al que damos la bienvenida.

**Compromiso con los temas ambientales urbanos.** Que van más allá de la dimensión sanitaria y ecológica. Como el autor encuadra en el libro pone el tema de los Residuos sólidos urbanos o RSU no es solo un tema de salubridad o ecología es un tema de las políticas urbanas. De considerar uno de los flujos claves del metabolismo urbano, la generación de residuos a partir del uso y transformación de las materias básicas para la reproducción de la vida urbana. Considerando lo no en su dimensión sectorial. Si no integradamente ligado con la política urbana de gobierno de la ciudad. No solo se trata de un tema de calidad de vida, de ecologismo y de *sanitarismo*, principios todos ellos de *buenismo* cultural. Es un tema de dimensión universal. Todas las personas, en grados diferentes, según sus pautas de consumo y civismo forman parte de la cadena. Todas las ciudades son responsables de la producción de RSU. Así que es un buen compromiso relacionar este tema con la política urbana.

**Visibilidad de los todos los costes.** El autor hace visibles los costos, de todo tipo, que genera el no tratamiento de los RSU, desde los costos ambientales y de salud pública, hasta los costes económicos y sociales. Tanto en tema del coste de recuperación de suelos, acuíferos o espacios contaminados. Como en el tema de la pérdida del valor de los elementos reutilizables o reciclables de las materias o productos que se tiran al no tratar los RSU. Pero además por los costes menos visibles de la capacidad de implicar a la población en el proceso. Tanto en las actividades de reducción y/o minimización, como de reuso y de reciclaje. No solo en prácticas individuales, familiares o de grupos, si no en las posibilidades de creación de entidades y/o empresas de gestión y de empleo que estos sectores de actividad económica generan.

**Compromiso con la agenda pública.** De urbanistas, arquitectos y profesionales de la ciudad, en general, pero también de las autoridades y de los colectivos sociales. Y también, y esto es para mi un valor adicional, hacerlo desde una Institución académica de alto nivel como la UNNE integrada en la Cátedra UNESCO sobre las Ciudades Intermedias

**Visibilidad de las dificultades y de las alternativas.** Para avanzar en mejoras necesarias de solución. Por ello quiero destacar que no sea un libro tecnocrático. Deja claro que la solución no es única ni viene de la técnica. Las soluciones son locales. Recordemos lo dicho antes, que todas las personas y todas las ciudades están implicadas. Las soluciones son diversas. Se han de adaptar a las condiciones diversas de las ciudades. Y esto liga con la escala y el rol de las ciudades intermedias. Aunque hemos empezado diciendo que son casi invisibles, porque los estudios y las propuestas urgen desde y para grandes ciudades, no es cierto que no se vean en un mundo en que este tipo de ciudades son mayoritarias, tiene más población urbana (pues hoy ya mas del 60% de la población urbana del planeta vive en ciudades de menos de 1 millón de habitantes, es decir de cada 3 habitantes urbanos, casi dos). Pero además son muchas más que las grandes (de 1 a casi 10). Solo en Argentina las ciudades intermedias, medianas y pequeñas doblan la población del conurbano de Buenos Aires. Además están en todas las regiones urbanas del mundo, por ello podemos decir que son más universales y además siempre muy diversas. Por ello la visibilidad de la propuesta, de que las soluciones deben ser diversas y locales, ligadas a la responsabilidad del nivel local de gobierno, liga con las tesis de la Cátedra UNESCO antes citada. El libro es bienvenido porque propone opciones que hacen visibles las alternativas y se compromete con un tema clave en las ciudades intermedias.

Josep M<sup>a</sup> LLOP TORNÉ, Arquitecto-Urbanista, Director de la Cátedra UNESCO de la UdL "Ciudades Intermedias-Urbanización y Desarrollo"

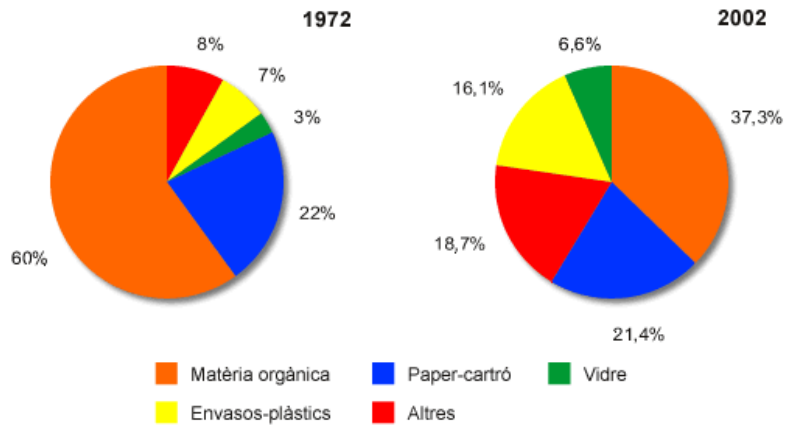
["Josep Maria Llop" <jmllop@geosoc.udl.cat>](mailto:jmllop@geosoc.udl.cat)  
[cimes.jmllop@gmail.com](mailto:cimes.jmllop@gmail.com) Tel.+34-619294569)

Sara MUR ESTADA, Economista, Mur&Clusa Associats, [www.murclusa.cat](http://www.murclusa.cat)  
[murclusa@murclusa.cat](mailto:murclusa@murclusa.cat) Tel. +34-606649212

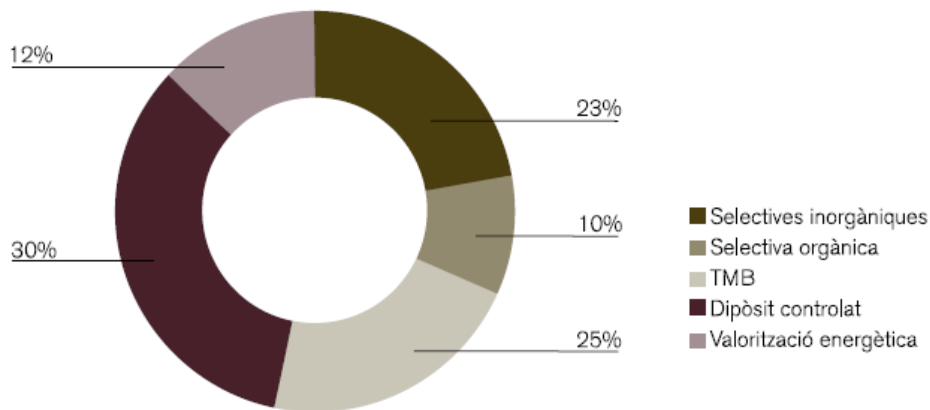
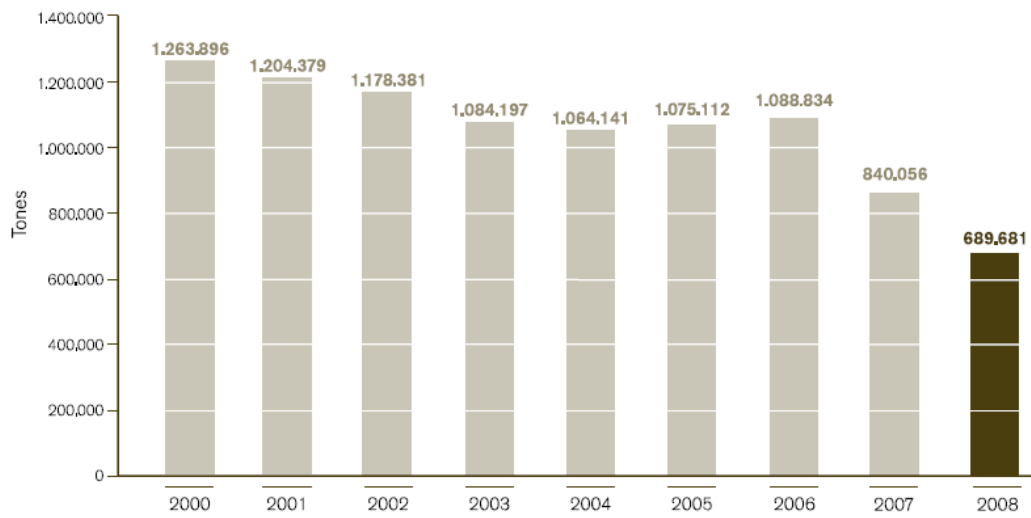
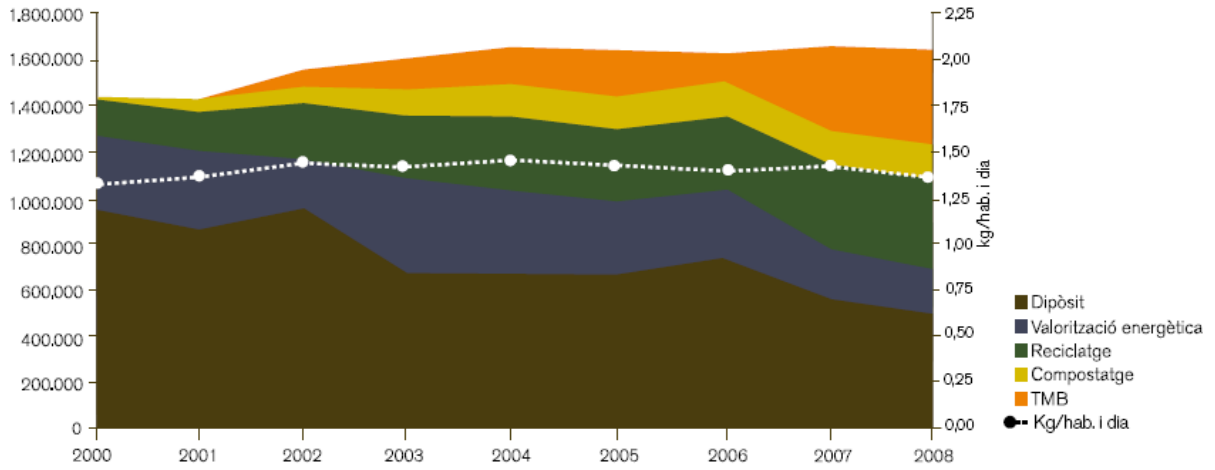
## GRÁFICOS DE INTERÉS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE BARCELONA- AREA METROPOLITANA

Generació de residus a l'AMB		
Any	Tones	kg/hab i dia
2000	1.407.768	1,33
2001	1.429.589	1,34
2002	1.562.116	1,44

2003	1.611.483	1,44
2004	1.660.671	1,48
2005	1.638.074	1,44
2006	1.634.507	1,43
<b>2007</b>	<b>1.661.692</b>	<b>1,46</b>



	Recollides 2007	%	Recollides 2008	%
	Tones		Tones	
Vidre	48.854	2,94	53.786	3,27
P/C	107.032	6,44	107.122	6,45
ERE	31.006	1,87	34.060	2,05
Paper, fusta... de FIRM	1.542	0,09		0,00
FORM	132.506	7,97	133.638	8,04
RV	21.497	1,29	25.585	1,54
Deixalleries	83.371	5,02	58.908	3,55
Voluminosos	57.994	3,49	87.729	5,28
Tèxtil			834	0,05
Recollides específiques	37.244	2,24	42.844	2,58
<b>Recollida selectiva</b>	<b>521.045</b>	<b>31,36</b>	<b>544.505</b>	<b>33,07</b>
<b>RESTA a TMB</b>	<b>362.943</b>	<b>21,84</b>	<b>412.479</b>	<b>25,05</b>
<b>Total residus a Valoritzar (RS+TMB)</b>	<b>883.988</b>	<b>53,20</b>	<b>956.984</b>	<b>58,12</b>
<i>RESTA a Valorització Energètica</i>	<i>218.910</i>	<i>13,17</i>	<i>200.859</i>	<i>12,20</i>
<i>RESTA a Disposició Controlada</i>	<i>558.794</i>	<i>33,63</i>	<i>488.822</i>	<i>29,69</i>
<b>Total RESTA a Disposició final</b>	<b>777.704</b>	<b>46,80</b>	<b>689.681</b>	<b>41,88</b>
<b>TOTAL RM</b>	<b>1.661.692</b>	<b>100</b>	<b>1.646.665</b>	<b>100</b>



**Fuente: Entitat Metropolitana del Medi Ambient. Memòria 2008. Barcelona**