



“Los residuos sólidos urbanos pueden ser vistos como una fuente de energía”.

La descomposición anaeróbica de las sustancias orgánicas que constituyen los residuos domiciliarios genera un gas con alta concentración en metano: la sustancia principal que constituye el gas natural. El metano es el principal componente gaseoso que utilizamos en nuestras cocinas y estufas, y es el combustible de muchos de los vehículos argentinos, el GNC, cuya sigla representa “Gas Natural Comprimido”. La producción de metano, por efecto de la acción de microorganismos, ocurre en todo lugar que acumule materia orgánica, y siempre que la temperatura y el contenido de humedad sean las apropiadas. Ocurre en los pantanos (en el siglo XVIII se denominaba al metano con el nombre de “gas de los pantanos” ya que era común observar y percibir sus emanaciones de los

lodos y barros en putrefacción), en las heces del ganado, en los desechos agrícolas y, entre otros, en las acumulaciones de residuos que generan los municipios urbanos.

La acción bacteriana anaeróbica que llevó a la generación y producción de metano en los actuales yacimientos de gas natural a partir de la materia orgánica atrapada en cavernas y galerías subterráneas hace millones de años es también la causante de la producción de metano en los rellenos de residuos sólidos urbanos. La diferencia es que el metano producido en la descomposición anaeróbica actual se halla en menor concentración que el metano presente en el gas natural, y eso repercute directamente en su poder calorífico. El gas natural que consumimos día a día es de aproximadamente 9000 kilocalorías (una medida

de su poder de calentar o dar energía a un vehículo) mientras que el gas producido en los residuos urbanos es de 4500 a 5000 Kilocalorías. Este valor más bajo es consecuencia de que el metano se produce con vapor de agua, dióxido de carbono y otros gases en pequeña concentración. Esta mezcla gaseosa se llama **biogas**, haciendo referencia con el prefijo "bio" a su origen biológico.

La calidad del aire, agua y suelos en los alrededores de los depósitos municipales de residuos urbanos suele ser perjudicada por un sinnúmero de efectos; desde la proliferación de roedores a la contaminación del aire por el biogas, pasando por la filtración en los suelos de líquidos residuales y la multiplicación de insectos.

Una manera de reducir la contaminación del aire es recolectar el biogas, purificarlo y utilizarlo como recurso energético. La instalación de cañerías en rellenos sanitarios y la captura y bombeo

del biogas es posible en la actualidad. En diversos países del mundo esto se está haciendo. En nuestro país los municipios de Olavarría y de Malvinas Argentinas en la provincia de Buenos Aires están avanzando en implementar la captura y aprovechamiento del metano.

Asimismo la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable ha anunciado recientemente que se promueve que en futuro cercano no existan en el territorio nacional depósitos de basura a cielo abierto. Esto quiere decir que se buscará realizar rellenos sanitarios cubiertos. Lo cual, en realidad, ya se implementa en distintos municipios del país. Los rellenos sanitarios cubiertos no tan solo evitarán la dispersión de los residuos por efecto del viento, la multiplicación de roedores e insectos sino también permitirán una apropiada recolección del biogas si se implementa para ello una ingeniería de captura, bombeo, purificación y uso.

Si bien en nuestro país no existe un aprovechamiento de este recurso energético, que si bien es aún caro cuando se lo compara frente al gas natural, no deja de ser un recurso renovable que en los próximos años podrá ser utilizado como una verdadera fuente de energía. Para ello es necesario purificar el biogas de forma de concentrar el metano y aumentar su poder calorífico.

En el Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable de la Comisión Nacional de Energía Atómica se están realizando investigaciones a escala de laboratorio para desarrollar los sistemas de filtro y purificación para incrementar el poder calorífico del biogas, para luego aplicar este conocimiento a escala municipal. Esta iniciativa, sumada al reciclado de cartones, vidrios y plásticos puede llegar a convertirse en una solución a los graves problemas de contaminación ocasionados por los depósitos de residuos urbanos a cielo abierto.