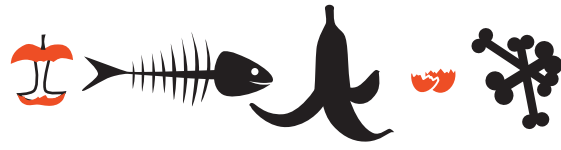


UTILIZACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS
**ALTERNATIVAS PARA EL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS**



BASURA



Por

Marta Susana Zubillaga

Magister en Ciencias del Suelo y Doctora en Toxicología - UBA. Fue directora de proyectos de investigación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y de la UBA. Dirige un proyecto financiado por la UBA sobre remediación de suelos y valorización agroambiental de residuos orgánicos.

Silvia Ratto

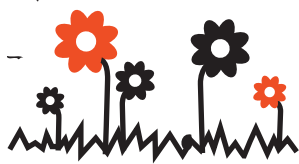
Magister en Ciencias del Suelo - UBA. Profesora a cargo de la asignatura Impacto Ambiental en Agrosistemas. Directora Programa en Ciencias del Suelo EPG-FAUBA. Coordinadora Adjunta de la Especialización Gestión Ambiental en Sistemas Agroalimentarios.

Desde 2009, la Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA) trabaja junto con el CEAMSE en alternativas para el tratamiento de residuos orgánicos y el desarrollo de áreas cerradas del relleno sanitario. Desde entonces, la planta de compostaje ubicada en ese lugar procesa entre 1.000 y 2.000 toneladas de residuos por mes y las investigaciones permitieron generar fertilizantes, formular sustratos para la floricultura y la horticultura, recuperar suelos degradados e, incluso, sembrar cultivos en los rellenos para generar biocombustibles.

La Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA) trabaja desde hace tres años junto al CEAMSE en la búsqueda de alternativas para el tratamiento de residuos orgánicos y el desarrollo de áreas cerradas del relleno sanitario. Las investigaciones permitieron generar fertilizantes, formular sustratos para la floricultura y la horticultura, recuperar suelos degradados e, incluso, sembrar cultivos en los rellenos para generar biocombustibles.

Los trabajos comenzaron en 2009, con el ajuste de las pautas de manejo para el reciclaje de los residuos de poda que llegaban al Complejo III del CEAMSE (ubicado en el camino de Buen Ayre y Panamericana), provenientes de los partidos del conurbano bonaerense (Hurlingham, Ituzaingó, Morón, Pilar, San Isidro, San Martín, San Miguel, Tigre, Vicente López, Malvinas Argentinas, Merlo y Tres de Febrero), con el objetivo de mejorar la calidad de un compost y su valorización agrícola. Desde entonces, la planta de compostaje ubicada en ese lugar procesa entre 1.000 y 2.000 toneladas de residuos por mes.

Se generan las condiciones para transformar los residuos a partir de la actividad de microorganismos que metabolizan los compuestos orgánicos. Se recibe el material, se chipea y se almacena en silos con aireación forzada, donde se sintetizan ácidos húmicos, huminas, ácidos fúlvicos, ácidos hematmelánicos y otros compuestos. Esta etapa es biológica y aeróbica y dura aproximadamente dos meses. En ella, el material reduce notablemente





su volumen total y el tamaño de las partículas debido a la actividad de los organismos.

Una vez cumplido con la etapa mesófila y termófila, el material se retira de los silos y se coloca en pilas al aire libre, para cumplir la etapa de enfriamiento y maduración. Este proceso dura unos cuatro meses. El producto que se obtiene al cabo de seis meses, además de las ventajas de la minimización de los residuos, es un excelente fertilizante.

El producto, de calidad probada en distintos ensayos, fue inscripto en SENASA, cumpliendo con todas las exigencias que la normativa vigente requiere para su comercialización. Este compost es utilizado en numerosos ensayos de investigación para la formulación de sustratos para la floricultura y horticultura, recuperación de suelos degradados y como enmienda. Se seguirá investigando y realizando ensayos para su certificación, que favorecerá la extensión de su utilización en distintos mercados.

Utilización de aéreas de relleno sanitario

La FAUBA también trabaja con el CEAMSE en el relleno sanitario de Villa Domínico, partido de Avellaneda, investigando la utilización de las áreas de rellenos sanitarios cerrados con diferentes alternativas de cultivo de especies vegetales con distintos destinos. Han comenzado las tareas de siembra y plantación de cultivos para la producción de biomasa para la generación de bioetanol.

Actualmente se está gestionando la importación de la especie *Miscanthus x giganteus* que ya mostró respuestas muy favorables en diversos países y que se adaptarían a las condiciones de los rellenos. La dificultad es que no se comercializan en Sudamérica y se importan en containers en volúmenes que superan ampliamente las

demandas del ensayo.

El estudio comenzó con dos cultivos ligno-celulósicos: *Panicum virgatum* y *Pennisetum purpureum* Schum. Las características de estas especies son su adaptación a diversas condiciones edáficas y climáticas; alta capacidad fotosintética al ser especies C4; resistencia a las sequías con respuestas positivas al riego suplementario. Además, tienen excelentes índices de conversión de materia seca a etanol (250-400 l mg-1).

Una ventaja de estas especies no tradicionales es que se adaptan a sitios marginales para la agricultura. Las áreas de relleno sanitario no pueden ser utilizadas para la producción de especies vegetales con destino a la alimentación, consecuentemente el desarrollo y expansión en áreas de relleno de estas especies permitirá la producción de biocombustibles de segunda generación.

Otra alternativa para la utilización de áreas de relleno sanitario es el desarrollo de paquetes tecnológicos para la implantación de especies forestales, arbustivas y cespitosas para áreas de recreación. En este aspecto hemos comenzado ensayos *in situ*, implantando especies cespitosas tropicales para estudiar su adaptación al medio y la posibilidad de uso del relleno cerrado para canchas de golf. Esta alternativa ya ha sido probada y se está difundiendo en el hemisferio norte.

En el marco de este proyecto, están desarrollando su tesis alumnos de grado y posgrado, con lo cual se cumple el objetivo de capacitación de RRHH en esta temática. Además, significa una correcta articulación entre el espacio público y privado y de la Universidad con una empresa prestadora de servicios tendiente a darle soporte científico y tecnológico a las decisiones en los diversos ámbitos.

