

Vuestra Comisión no puede menos de aconsejar que le prestéis vuestra aprobación, porque tiene conciencia de que haremos obra buena, una obra de humanidad.

Sala de la Comisión, mayo 22 de 1911.

*José Repetto—Ricardo J. Areco—
José Espalter—Adolfo H. Pérez Olave.*

Composición de los residuos domiciliarios de Montevideo

POR ANTONIO PELUFFO

Director de la Oficina Municipal de Análisis

La eliminación de las basuras de una ciudad constituye, á pesar de su aparente sencillez, un problema de difícil solución. Esto ha hecho que aumentara el interés del asunto convirtiéndolo en un tema de abundante discusión, en que están empeñados los partidarios de la destrucción total de los residuos y los que opinan en el sentido del aprovechamiento en natura de los mismos.

Como quiera que sea, ya se trate de incinerar los residuos ó aprovecharlos como abono, es elemental que debe empezarse por conocer la composición de los mismos.

Estando empeñado el Municipio de Montevideo en el estudio de diversas propuestas de eliminación de basuras, el Director de Salubridad, doctor E. Fernández Espiro, dispuso que la Oficina de Análisis Municipal procediera al examen de los residuos domiciliarios en la forma más amplia posible.

A fin de obtener una muestra que representara la composición media de los residuos de la Capital, resolvimos obtener tres ejemplares provenientes de los siguientes puntos:

Calle Rincón: barrio esencialmente comercial;

Calle Yi: barrio habitado por familias, con pocos comercios;

Cuarteles de la guarnición.

Esta última muestra corresponde sensiblemente á las prove

nientes de hoteles, restaurants, etc., en donde deben predominar forzosamente las materias alimenticias.

De cada tipo de residuo, convenientemente mezclado, se extrajo una muestra que fué sometida al análisis mecánico, primero, y químico, después.

El análisis mecánico dió el resultado siguiente, expresando los resultados en kilogramos por tonelada:

	Barrio Comercial	Barrio familiar	Cuarteles de la guarnición
Restos orgánicos, polvo, etc.	712.0	674.4	100.0
Tejidos diversos	128.0	302.0	Vestigios
Papeles, cartones, etc.	96.8	Vestigios	"
Sustancias inertes (hierro, piedras, vidrios, etc.).	62.8	23.2	"

Comparando las tres clases de residuos, saltan á la vista las diferencias que presentan.

La proveniente del barrio comercial se distingue por la abundancia de papeles, cartones y tejidos, esto es, de sustancias fácilmente combustibles. Es relativamente seca y los elementos que la constituyen, muy heterogéneos, le aportan un coeficiente muy grande de materias inertes.

En la del barrio familiar predominan los tejidos, siendo éstos menos visibles por estar diseminados en una masa más húmeda; el coeficiente de materias inertes es tres veces menor que en la muestra anterior.

La basura de los cuarteles está desprovista de materias inertes y la proporción de agua que contiene la hace difícilmente combustible. En cambio es la más rica en elementos fertilizantes.

En resumen: la basura de los barrios familiar y comercial, que forman la mayor parte, contienen una proporción de elementos directamente combustibles que oscila entre 22 y 30 %.

En lo que se refiere á su aprovechamiento como abono, la basura de los cuarteles lleva la primicia, pues es totalmente aprovechable. Le sigue la de los barrios familiares, que contiene 98 % de materia aprovechable y la del barrio comercial que contiene 94 %.

El análisis químico de cada muestra dió el resultado que expresamos á continuación:

C.—BASURAS DOMICILIARIAS DE MONTEVIDEO

Composición por toneladas—Unidad el Kg.

Datos obtenidos	Barrio Comer- cial	Barrio familiar	Cuarteles
Reacción.	Deb. Alcalina	Alcalina	Déb. Alcalina
Sustancias fuertes .	62.0	23.0	0.0
Humedad.	427.3	466.1	629.8
Materias orgánicas .	385.6	359.7	247.7
Materias minerales .	125.1	151.2	122.5
Nitrógeno total en N.	16.5	12.6	16.2
Calcio en CaO. . .	20.4	23.2	14.4
Potasio en K ₂ O . .	3.6	3.6	3.9
Fosfatos en Ph ₂ O ₅ .	8.9	3.4	6.9

De los análisis anteriores se deduce que la composición media de los residuos domiciliarios de Montevideo es la siguiente:

Kilogramos por tonelada

Sustancias inertes	28.3
Humedad	507.8
Materias orgánicas.	331.0
Materias minerales.	132.9
Nitrógeno total en N.	15.1
Calcio en CaO	19.3
Potasio en K ₂ O	3.7
Fosfatos en Ph ₂ O ₅	6.4

Conocida la composición de las basuras domiciliarias, resta saber si podría recibir aplicaciones agrícolas é industriales. En lo que respecta á la incineración, ella es siempre posible cualquiera que sea la composición de los residuos; el conocimiento de la composición sólo puede afectar en este caso la parte económica ó mecánica, cosa que ya sale fuera de nuestra especialidad.

La utilización agrícola se presta indudablemente á discusión; es aquí que se impone el conocimiento previo de la riqueza en principios útiles.

Desde luego los residuos no pueden ser utilizables tales como se les recoge dada la distinta forma y volumen de sus elementos. Hay necesidad de triturarlos reduciéndolos al estado de polvo grosero; en esta forma la repartición es más fácil y exacta. Hay que convenir también que, higiénicamente, sólo debe admitirse la trituración total, de manera que hay que contar también con la presencia de productos inútiles como los hierros, latas, vidrios, etc.

Para apreciar el valor de la basura como abono, bastará con establecer una comparación con el más usado en nuestro país: el estiércol.

La composición de una y otro se asemejan en cuanto contienen los mismos elementos fertilizantes. Comparando sus respectivas riquezas se ve que el resultado va en beneficio de la primera.

Al efecto no hay más que observar el cuadro siguiente en el que aparecen los límites extremos obtenidos en nuestros análisis junto á los que presentan distintos autores (Wolff, Vaelker, Grandeau, Muntz, etc.) acerca de la composición del estiércol mixto:

Kilogramo por tonelada

	Residuos domiciliarios		Estiércol mixto	
Nitrógeno.	12	á 16	3	á 7
Acido fosfórico.	3	» 9	2	» 6
Potasa		3	3	» 8
Cal	14	á 23	5	» 9
Materias orgánicas	247	» 385	61	» 81

La riqueza de la basura en elementos fertilizantes es superior, como se ve, á la del abono más empleado, en forma que no cabe dudar de las ventajas que tendría esa aplicación.

Se ha objetado que la presencia de materias inertes como hierro, vidrio, loza, etc., resultaría inconveniente para aplicar varias veces el mismo abono al mismo terreno y peligroso para el agricultor y los animales de labor.

Esos inconvenientes no son tan grandes como se han señalado. En primer lugar los fragmentos cortantes como el vidrio y la loza son reducidos al estado de polvo grueso; la hojalata que se presenta en fragmentos mayores y con puntas agudas se oxida con suma facilidad, de manera que el filo y las puntas desaparecen. Los inconvenientes señalados tendrían verdadera importancia si la proporción de materias inertes fuera muy grande.

En nuestros residuos esa proporción hay que considerarla como mínima, pues apenas alcanza á 29 kilogramos por tonelada. Muntz señala para las basuras de París la cantidad de 83 kilogramos ó sea una proporción tres veces mayor.

Podemos decir, en resumen, que los residuos domiciliarios de Montevideo, triturados, podrían ser empleados como abono.

Junio de 1911.

Viruela en San Máximo (Departamento de Tacuarembó)

Informe del doctor Julio Etchepare

Montevideo, julio 11 de 1911.

Inspección de Sanidad Terrestre.

Señor Presidente del Consejo Nacional de Higiene, doctor don Alfredo Vidad y Fuentes.

Cúmplame informar al señor Presidente acerca del desempeño de la misión especial que me fué confiada, relativa á los casos sucesivos de viruela ocurridos últimamente en San Máximo (Departamento de Tacuarembó)

ANTECEDENTES

El origen de los focos de viruela que se han presentado en San Máximo y sus inmediaciones, parece probado que fué el siguiente:

En los primeros días de enero del corriente año, y procedente de Montevideo, llega á su casa, sita en Queguay (Departamento de Paysandú), la señora Victoria Ramos de Dutra.—A poco de haber llegado se manifiesta en ella la viruela; se contagian después las demás personas de la misma casa, y fallecen dos de dichos enfermos.

Desde este foco inicial va irradiándose el contagio por los alrededores, denunciándose en dicha zona y en fechas sucesivas, la aparición de los distintos casos de viruela, de los cuales tiene ya conocimiento ese Consejo.