

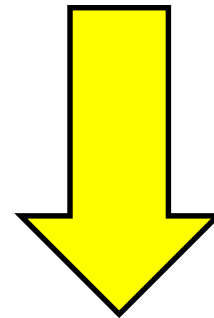
Caracterización de residuos y su efecto en el suelo



Ing. Agr. Luciano Orden
orden.luciano@inta.gov.ar
EEA INTA Ascasubi

Residuos pecuarios de producciones intensivas

**Norma de aplicación agronómica de
efluentes sólidos y líquidos**



**Transformar residuos orgánicos en
recursos agronómicos**



Cambios en los sistemas de producción de leche

- Avance de la agricultura sobre suelos ganaderos.
- Menor nº de tambos
- Crecimiento tamaño de los rodeos
- Mayores usos de insumos.
- Producción promedio por tambo: se cuadruplicó
- Presiones crecientes en recursos naturales.
- Mayor generación de efluentes y residuos.
- Contaminación agua subterránea y superficial.



(García K., 2015)

Características de los residuos orgánicos

Estiércol vacas lecheras

Variable		Valor Promedio
MS	%	13,82
Nt		2,49
Pt		0,91
Ct		21,23

(Charlón V., 2015)

Estiércol feedlot

Variable		Valor Promedio
MS	%	70,50
Nt		2,19
Pt		0,83
Ct		12

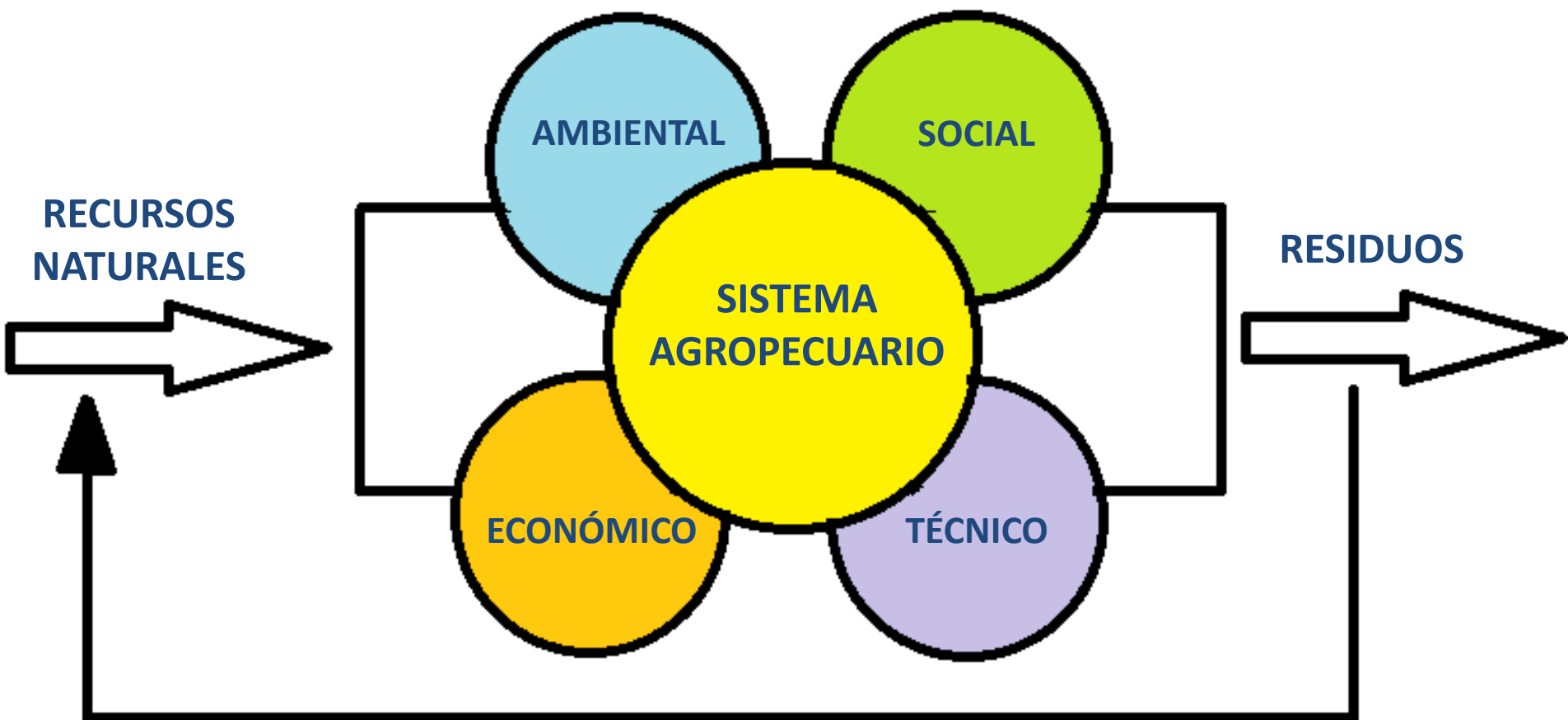
(Pordomingo A., 2003)

Experiencia tratamiento estiércol tambo FCA-UNC



II Jornada Provincial de Gestión de Residuos Pecuarios

20 de Octubre 2016



...Qué es el compostaje?

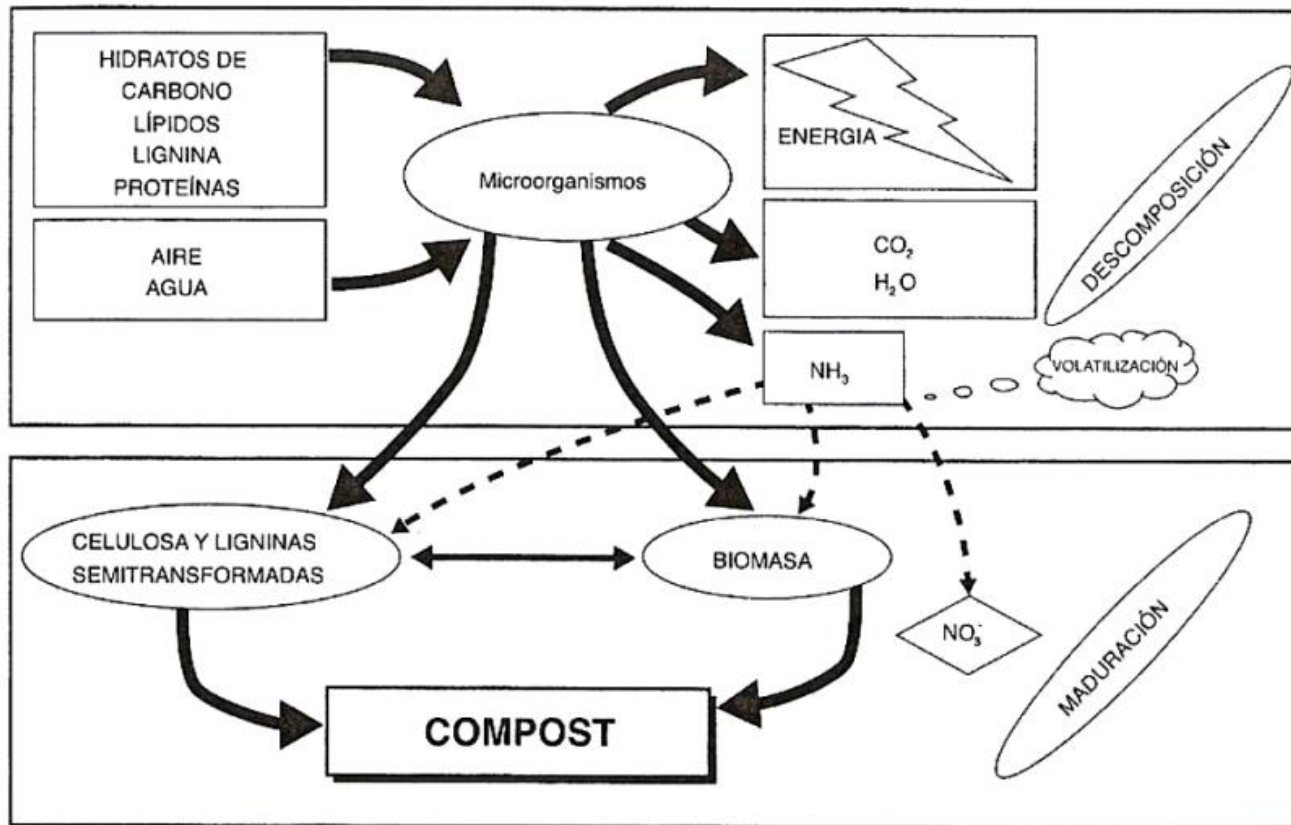
Proceso bio oxidativo que involucra:

- ...un sustrato orgánico heterogéneo en estado sólido;
- ...una etapa termofílica;
- ...una etapa de maduración que finaliza en MO estabilizada y minerales.



EPA UE (Zucconi y de Bertoldi, 1987)

Esquema del proceso de compostaje



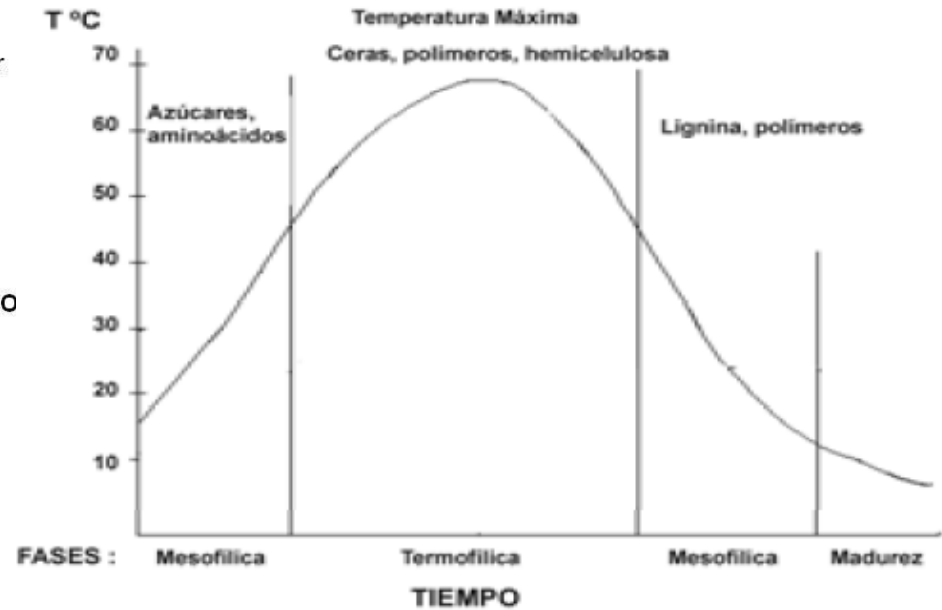
(Soliva et al., 2008)

II Jornada Provincial de Gestión de Residuos Pecuarios

20 de Octubre 2016



Proceso Aeróbico



Producto final inocuo y estable

¿Cuáles son las ventajas agronómicas del compost vs. la aplicación directa de residuos?

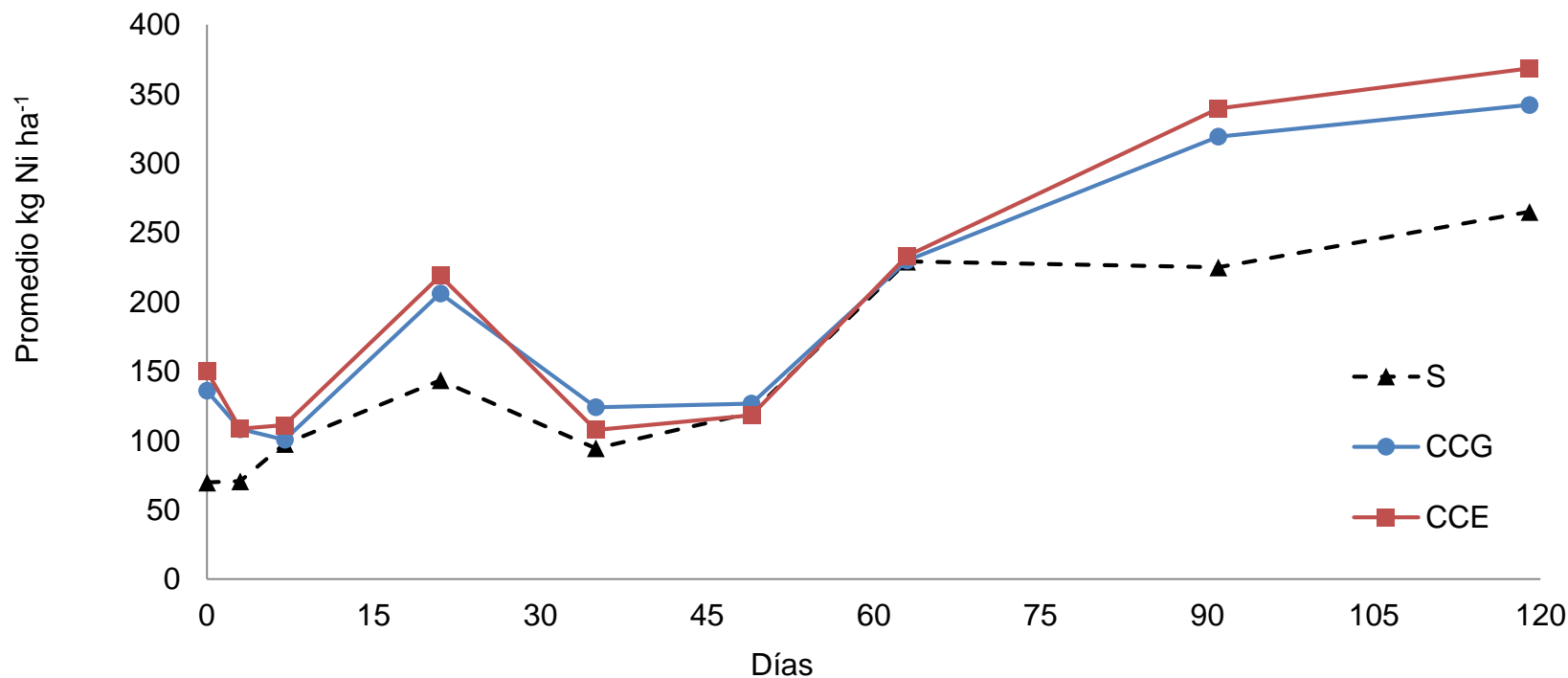
- Reducción efectiva de patógenos.
- Eliminación de olores.
- Reducción de semillas de malezas.
- Liberación lenta de nutrientes.
- Sin restricciones de uso.
- Valor como producto comercial.

Evaluar la calidad de las enmiendas orgánicas en términos de degradabilidad y capacidad de liberar nutrientes

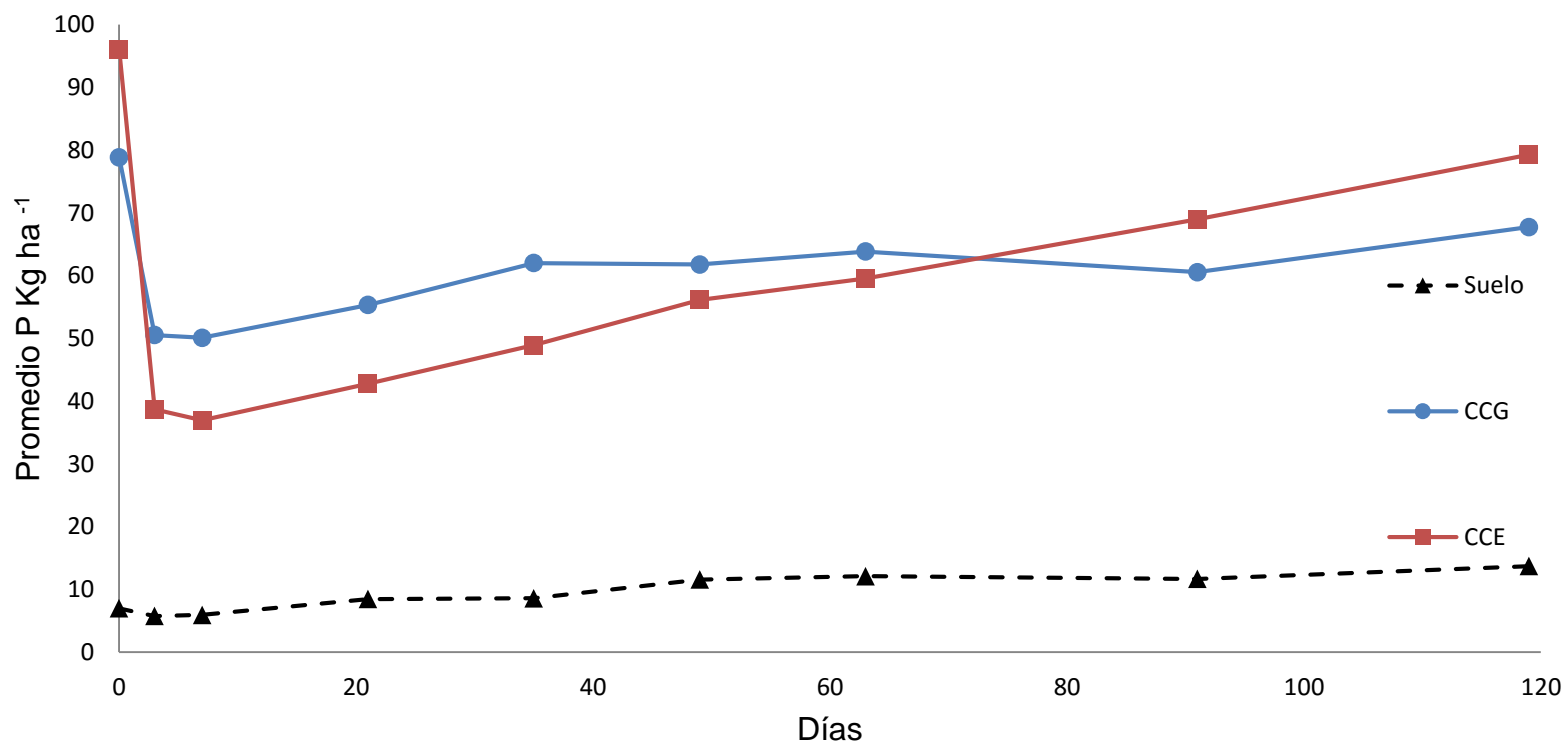
Incubaciones aeróbicas: a los 0, 3, 7, 21, 35, 49, 70, 91 y 119 días se realizan muestreos para determinar N inorgánico (nitratos y amonio), P inorgánico y C liberado en forma de CO₂.



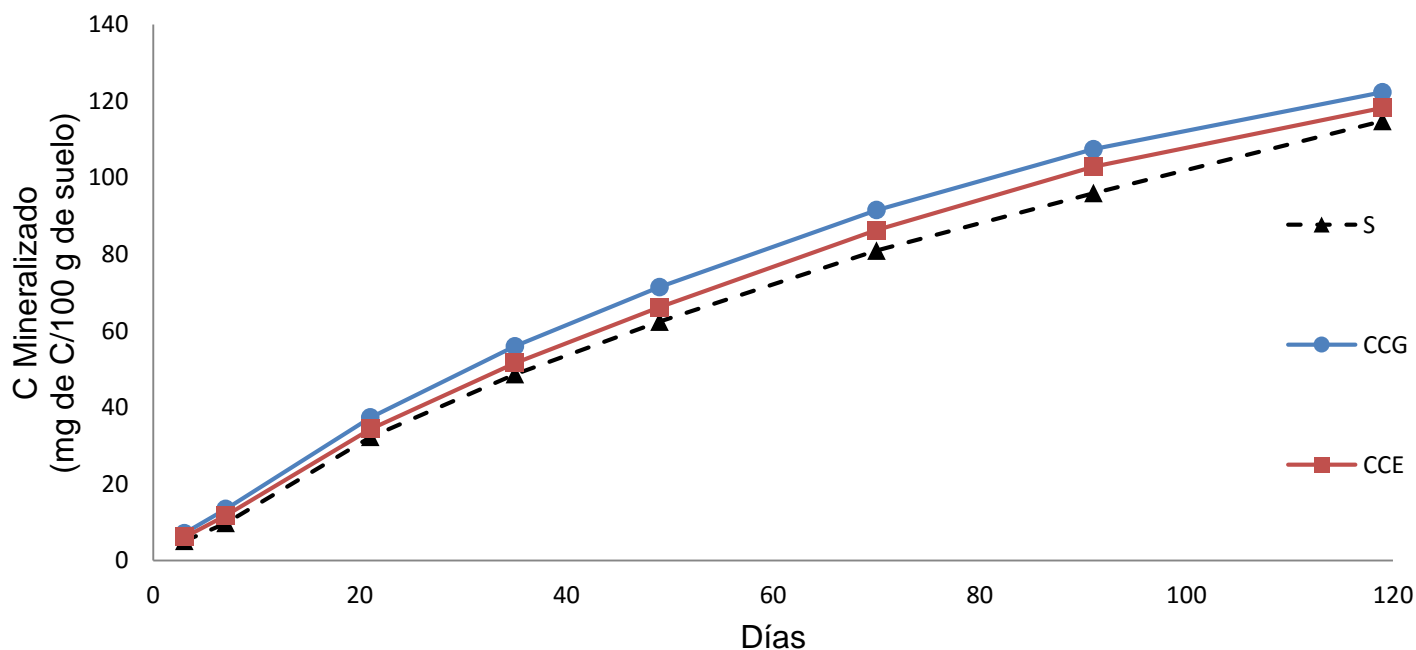
Dinámica mineralización de N



Dinámica mineralización de P

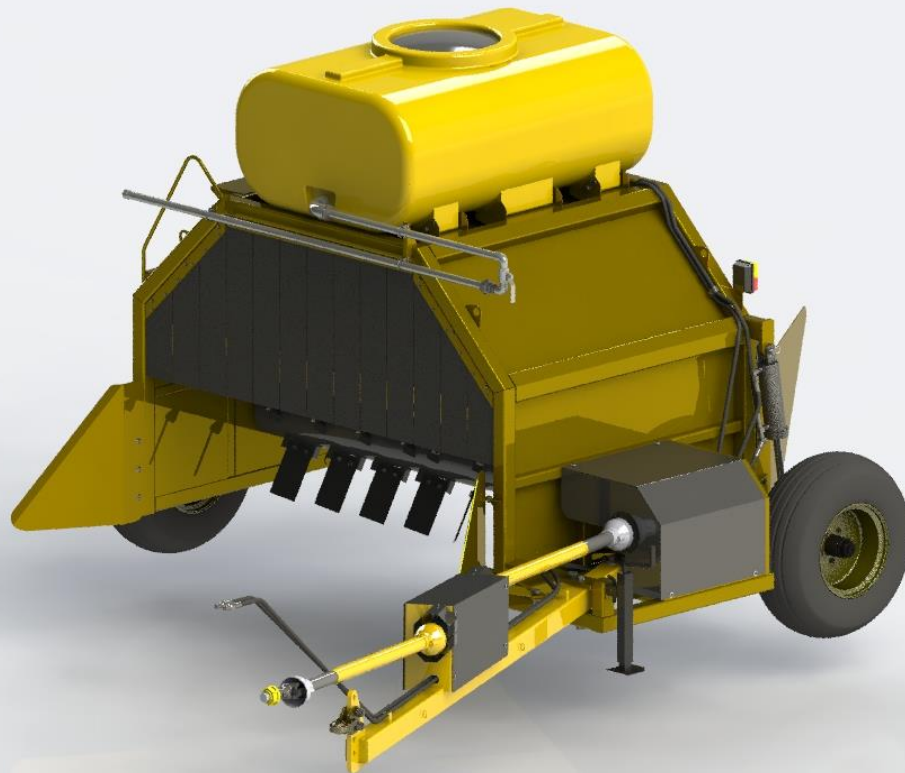


Mineralización acumulada de C



Innovación Tecnológica Compostaje

Proyectos PNNAT 1128042 y REDAE



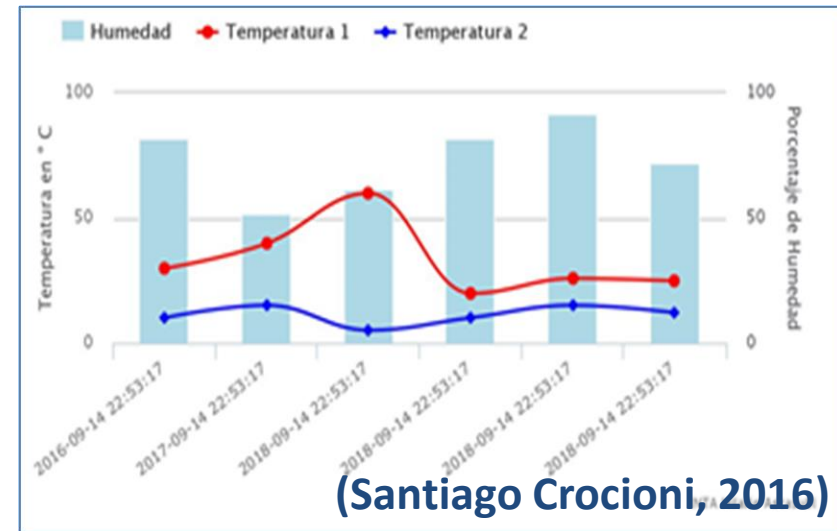
Pilas de compost con volteo a campo

Herramienta para la
mecanización del trabajo de
remoción.

CVT:



Sensores pilas de compost



Muchas gracias por su atención!



Ing. Agr. Luciano Orden
EEA INTA Ascasubi
Ruta Nac. N° 3 Km 794
Hilario Ascasubi. Bs. As.
Tel-Fax: 02928 - 491011
orden.luciano@inta.gob.ar