PROYECTO BIOMUSA

BIOMUSA-DEMO

GRUPO DE TRABAJO PARA LA ELABORACION DE COMPOST

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Participantes

ICIA: M.C. Jaizme-Vega, José Haroun, Ana Rosa Socorro, Federico Leich, Tomás R. Alcoverro

ASPROCAN: Esther Dominguéz, Nayra Cartaya, Angeles Pérez

TÉCNICOS COOPERATIVAS: Pedro Perez, Catalina Johanna, Flor Martín, Mª del Pilar Duran

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Actividades de compostaje puestas en marcha

Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Telde) Las Palmas

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San juan de la Rambla) Tenerife

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Objetivo

Puesta en marcha de un sistema de compostaje de baja dedicación (CBD) para aprovechar los restos del empaquetado de plátanos, estiércol, restos de poda, pinocha……..Obteniendo un compost lo mas parecido al humus del suelo que se puede usar como fertilizante orgánico

Objetivos específicos

1- Elaboración de pilas de compost (control de los parámetros del proceso)

2- Control físico-químico y biológico del compost obtenido

3- Estudio del suelo donde se realizarán las aportaciones de compost

4- Validación agronómica de una parcela de plátanos en el que se aporte el compost obtenido

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Definición de compost

El compost o mantillo es el resultado de la fermentación aerobia de una mezcla de materiales orgánicos en condiciones específicas de humedad, aireación, temperatura y nutrientes que se han estabilizado hasta transformarse en un producto parecido a las sustancias húmicas del suelo, que esta libre de patógenos y de semillas de hierbas adventicias, que no atrae insectos, que puede ser manejado, guardado, transportado y ensacado sin ocasionar molestias y que es beneficioso para el suelo y el crecimiento de las plantas.



Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Parámetros de control en el proceso de compostaje en el sistema CBD

pH……..Neutro

Temperatura……55º - 65º C

Aireación……40 – 60 %

Humedad……40 – 60 %

Relación C/N……25 - 35

Tamaño de las partículas de los materiales……3 – 10 cm Ø

Medídas pila, alto y ancho……1,5 – 1.5 m

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA MAC 2007 - 2013 Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife

Materias primas para compostar: restos de plátanos y raquis, pinocha y mezcla de tierra y estiércol







Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife

Material y métodos

Pila nº 1. Estiércol de vaca mezclado con pinocha y tierra (1/1/1)

Pila nº 2. Mezcla de pinocha y restos de empaquetado con la misma proporción (1/1)

Pila nº 3. Mezcla de pinocha más restos de empaquetado y estiércol de vaca con la misma proporción (1/1)

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife



Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife



Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife





Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife



Estiércol + Pinocha + Tierra

(1-1-1)



Pinocha + Restos empaquetado

(1-1)



Pinocha +Rest empaque + Estiércol

(1-1-1)

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife

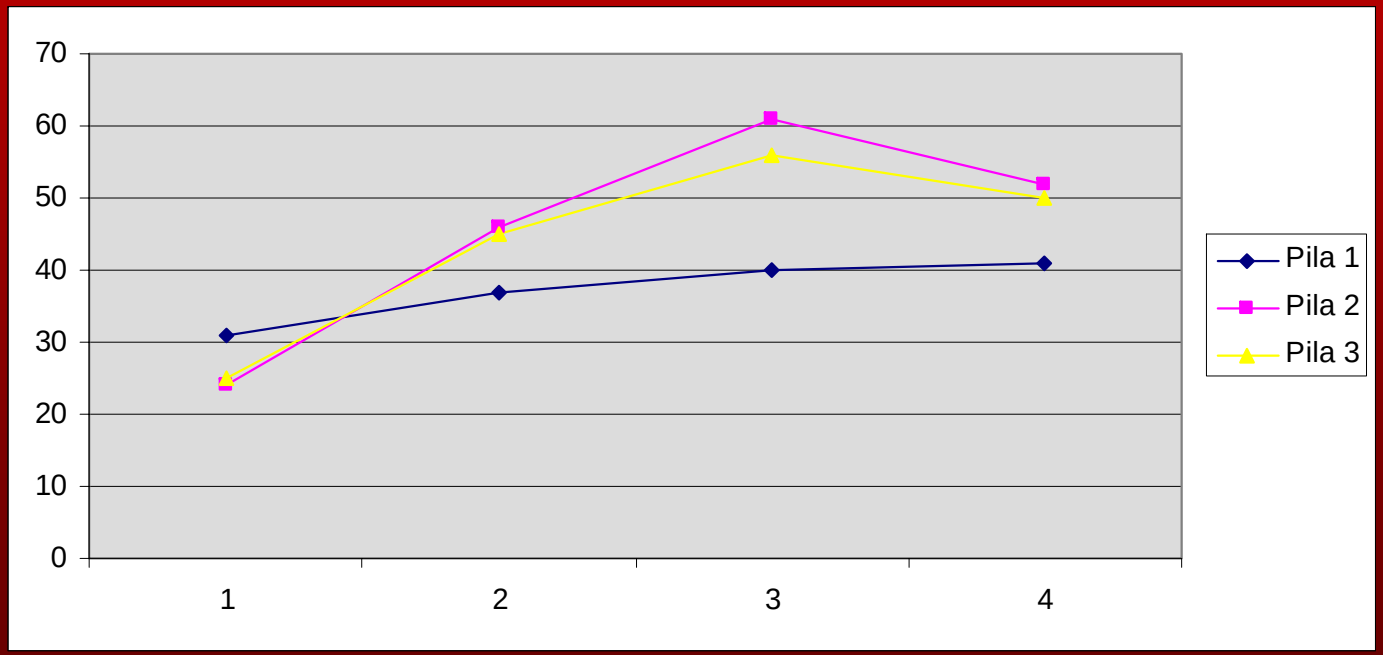






Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en Sat-Proplate (San Juan de la Rambla) Tenerife



Temperaturas primer mes

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife



Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife



Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife



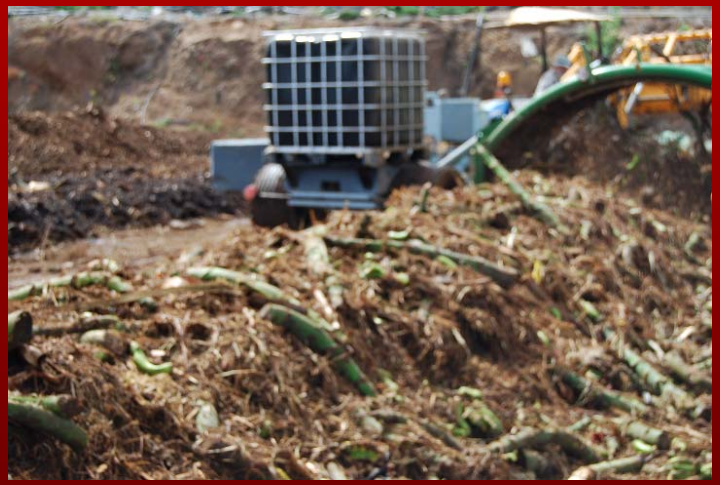
Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife





Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

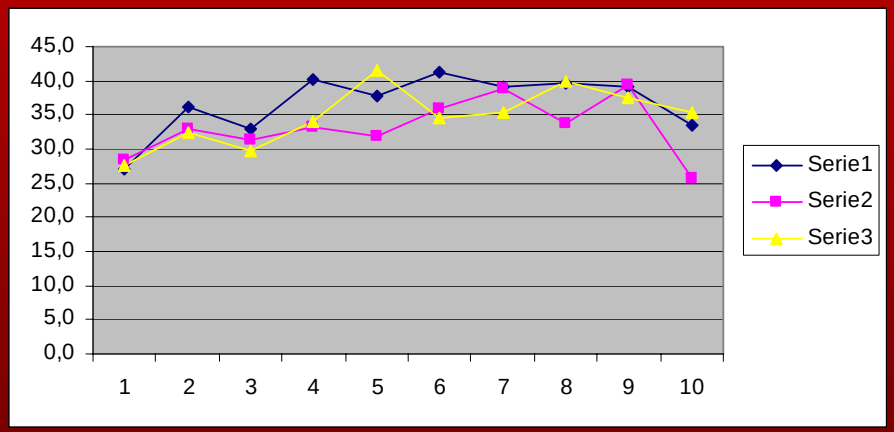
Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos) Tenerife



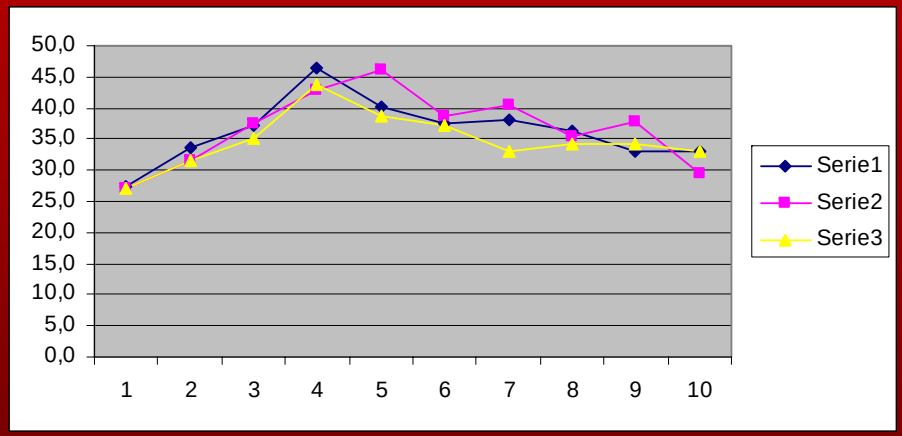


Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en la finca La Manzanilla (Los Silos)



Temperatura pila restos de plátano + restos de poda



Temperatura pila estiércol + restos de poda

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Las Palmas)







Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Las Palmas)





Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Bimusa

Bimusa

Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Las Palmas)







Instituto Canario
de Investigaciones
Agrarias
Gobierno de Canarias

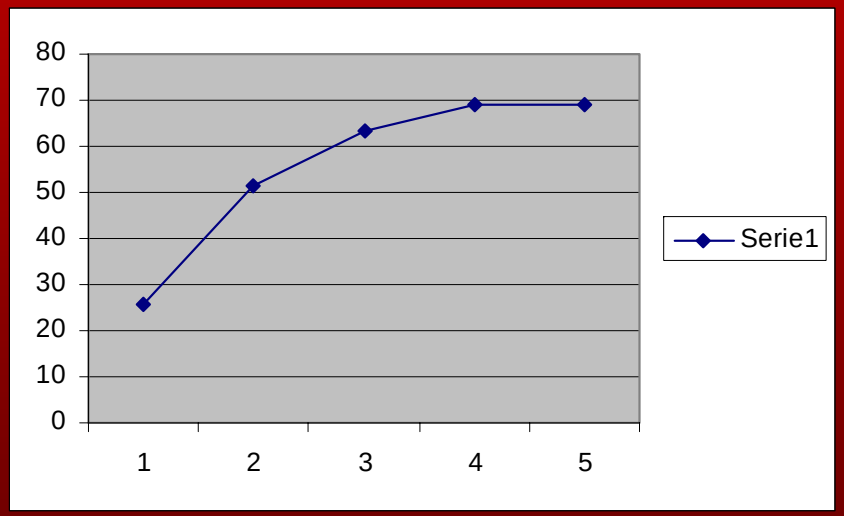
Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Las Palmas)



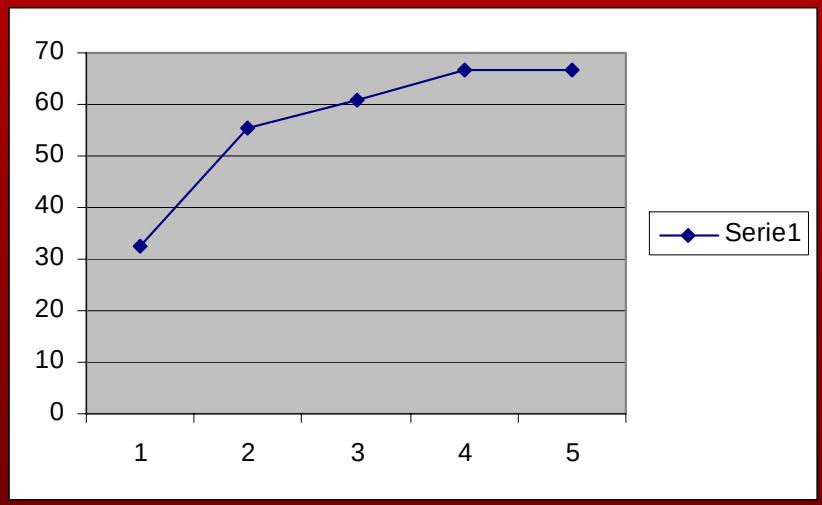


Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en la empresa Calcusan (Las Palmas)



Pila plátanos



Pila estiércol

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
Gobierno de Canarias

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma

Visita inicial	15 oct 2009
Montaje pilas	21 oct 2009
Primer volteo	25 nov 2009
Segundo volteo	22 ene 2010
Tercer volteo	10 mar 2010
Aplicación	18 mar 2010








Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Problema restos de empaquetado

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



“Pica”: destrucción subvencionada por exceso de producción puntual

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Destrío 10 %

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma

Soluciones potenciales:

- ✓Alimentación ganado (no generalizable)
- ✓Ensilado (ensayos en curso ICIA)
- ✓Reincorporación directa a las fincas (compostaje en superficie)
- ✓**Compostaje**

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Caracterizar materiales:

- ✓**Restos de empaquetado**
- ✓Pinocha
- ✓Restos de poda
- ✓Estiércoles y purines

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma

Coste de deshacerse de los restos de empaquetado (50 €/m^3):

1 ha produce ≈ 60 t de plátanos

Destrío ≈ 10% del total → 6 t (≈12 m^3)

≈ 600 €/ha año

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Elaboración pila

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo distintas mezclas:

1. **Restos de empaquetado**
2. Pinocha
3. Restos de poda
4. Estiércoles y purines

Proceso:

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Segundo volteo

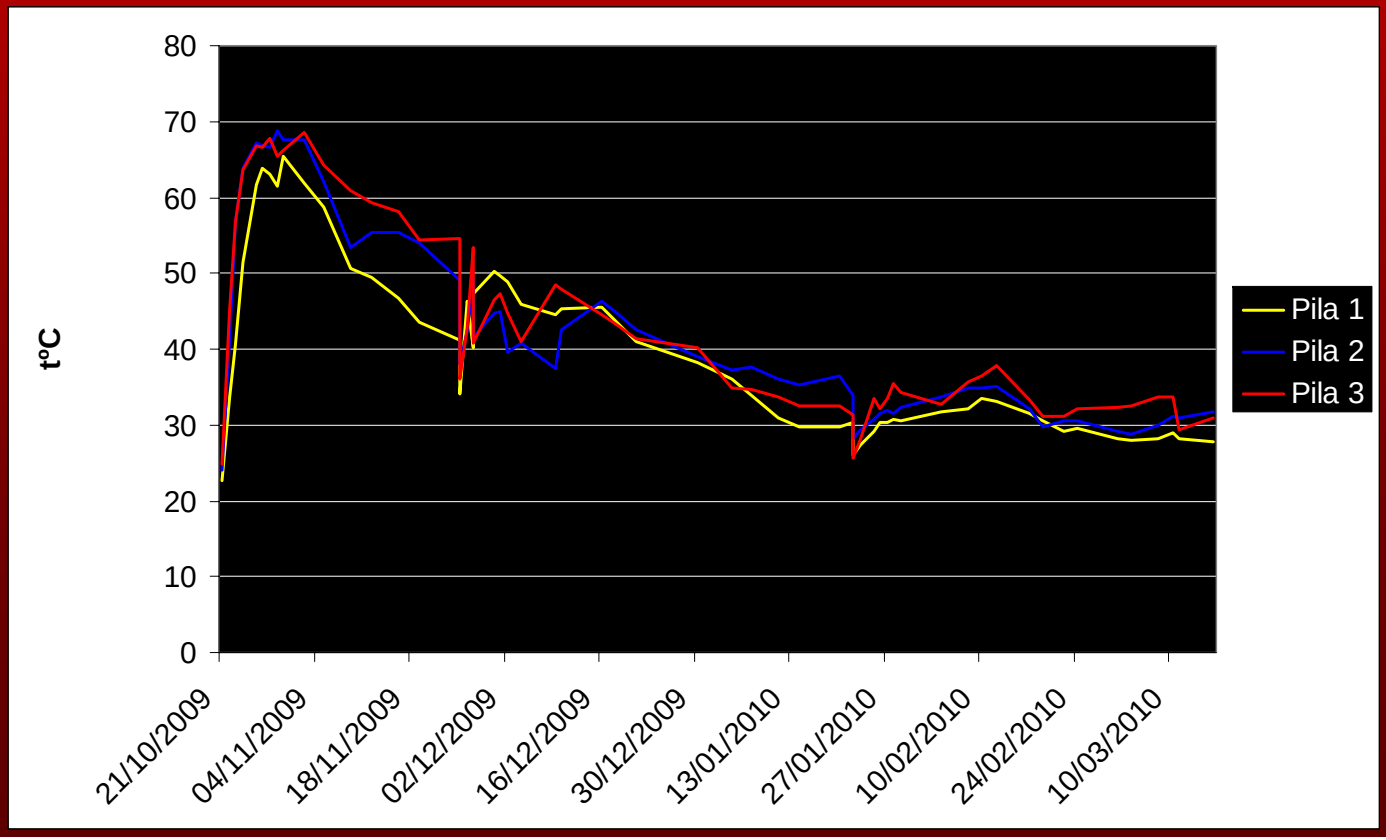
Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Tercer volteo

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma

Evolución temperaturas pilas compost Volcán de San Juan



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Aspecto del compost a los tres meses

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcán de San Juan de La Palma



Muestreo del suelo

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcan de San Juan de La Palma





Reparto compost

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcan de San Juan de La Palma

Análisis suelo:

pH.....7.04

CE.....1.5 dS/m

M.O.....5.32 %

C.I.C.....39.61 meq/100g

P.....190 meq/100g

K.....1.78 meq/100g (4.5%/CIC)

Ca.....22.84 meq/100g (57.6 %/CIC)

Mg.....7.52 meq/100g (18.9 %/CIC)

Na.....1.47 meq/100g (3.71 %/CIC)

Textura USDA.....Franco-arenosa

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcan de San Juan de La Palma

Análisis compost y restos de plátano

	Pila 1	Pila 2	Pila 3	Plátanos
pH	8.89	9.44	9.02	5.52
C	34.34	36.39	34.34	40.8
N	1.93	2.16	2.24	1.32
C/N	17.8	16.8	15.3	30.8
P	0.42	0.42	0.42	
K	5.89	4.53	4.05	
Ca	3.98	3.57	4.85	

Ensayo de compostaje en el empaquetado el Volcan de San Juan de La Palma

