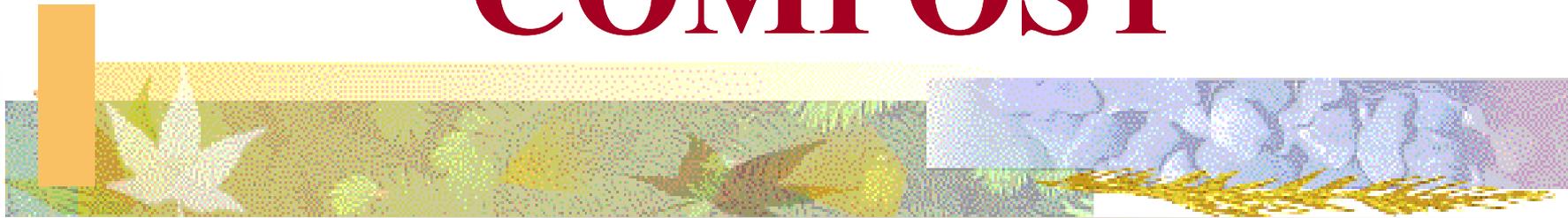


COMPOST





Objetivos del compostaje

- Mejorar el valor fertilizante de los materiales originales
- Mejorar la disponibilidad de nitrógeno
- Dejar en condiciones disponible los nutrientes del compost
- Mantención de la fracción de Humus para servir como mejorador de suelo
- Descomposición de sustancias inhibidoras de la germinación y el crecimiento (Biozidos y pesticidas)
- Reducir pérdidas de nutrientes



Objetivos del compostaje

- Fomenta la activación de la vida microbiana en el suelo
- Destrucción de semillas y esporas de hongos patógenos a través de la fermentación
- Efecto positivo en la producción vegetal (rendimiento y calidad)
- Disminución de sustancias indeseadas (Nitratos, Aminoácidos libres y ácido oxálico)

Pila compost terminado





Materiales empleados en compostaje

- Residuos de cosecha
- Abonos Verdes
- Ramas y semillas de la poda de frutales y plantas ornamentales
- Hojas, cortes de prados y jardines
- Restos orgánicos de cocina
- Estiércol de animales menores
- Plantas medicinales como Ortiga, Baldrin, etc.



Materiales empleados en compostaje

- Estiércol de vacuno: se considera la materia prima básica para la fabricación de compost
- Estiércol de caballo: es el que desprende más calor en la descomposición.
- Estiércol de oveja: es similar al estiércol de vacuno, pero tiene mayor contenido de Nitrógeno.

Contenido de H₂O como máximo para los siguientes materiales

Materiales	Contenido de H₂O %
- Paja	75 - 85
- Madera aserrín	75 - 90
- Papel	55 - 65 %
- Restos hortalizas, cocina, prados, etc.	50 - 55
- Basura casera	55 - 65
- Estiércol sin paja	55 - 65

Análisis al Tacto



Aditivos en la Preparación del Compost

Elementos Nutritivos

Corrección C/N

Paja – Lignina
Nitrógeno Orgánico
Nitrógeno Mineral

Fosfato = 2%

Descomposición de la celulosa
Inhibición de la desnitrificación

Calcio

Corrección del pH
Ión calcio

Sustancia mineral

Polvos de roca

Tierra

Arcilla

Fermentos bacterianos

Compost maduro (residuo del montón)

Preparados comerciales

Otros

Preparados biodinámicos

Aceites minerales (derivados del Petróleo)

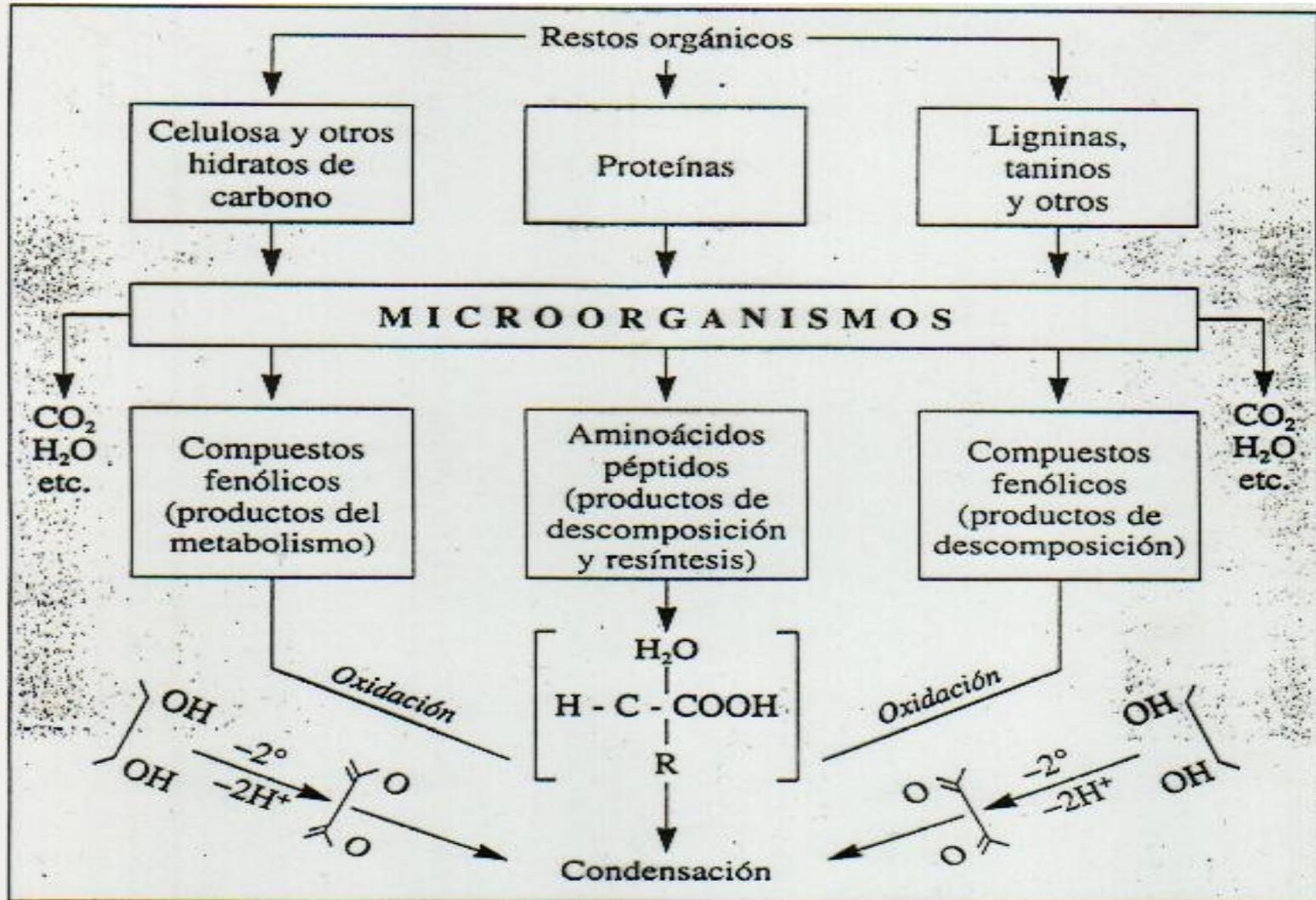
Composición de los materiales orgánicos para compostaje

Material	N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	N %	R C/N
Aserrín	-	-	-	0,11	448,0
Cascarilla de arroz	-	-	-	0,60	56,8
Guano de vacuno	398	600	9700	0,67	15,6
Guano de ave	602	2760	18500	1,94	5,4
Paja	-	-	-	1,03	35,5
Restos vegetales	-	-	-	3,28	11,4
Desechos agroindustriales	569	1015	16100	1,99	15,9

Maquinaria Chipeadora



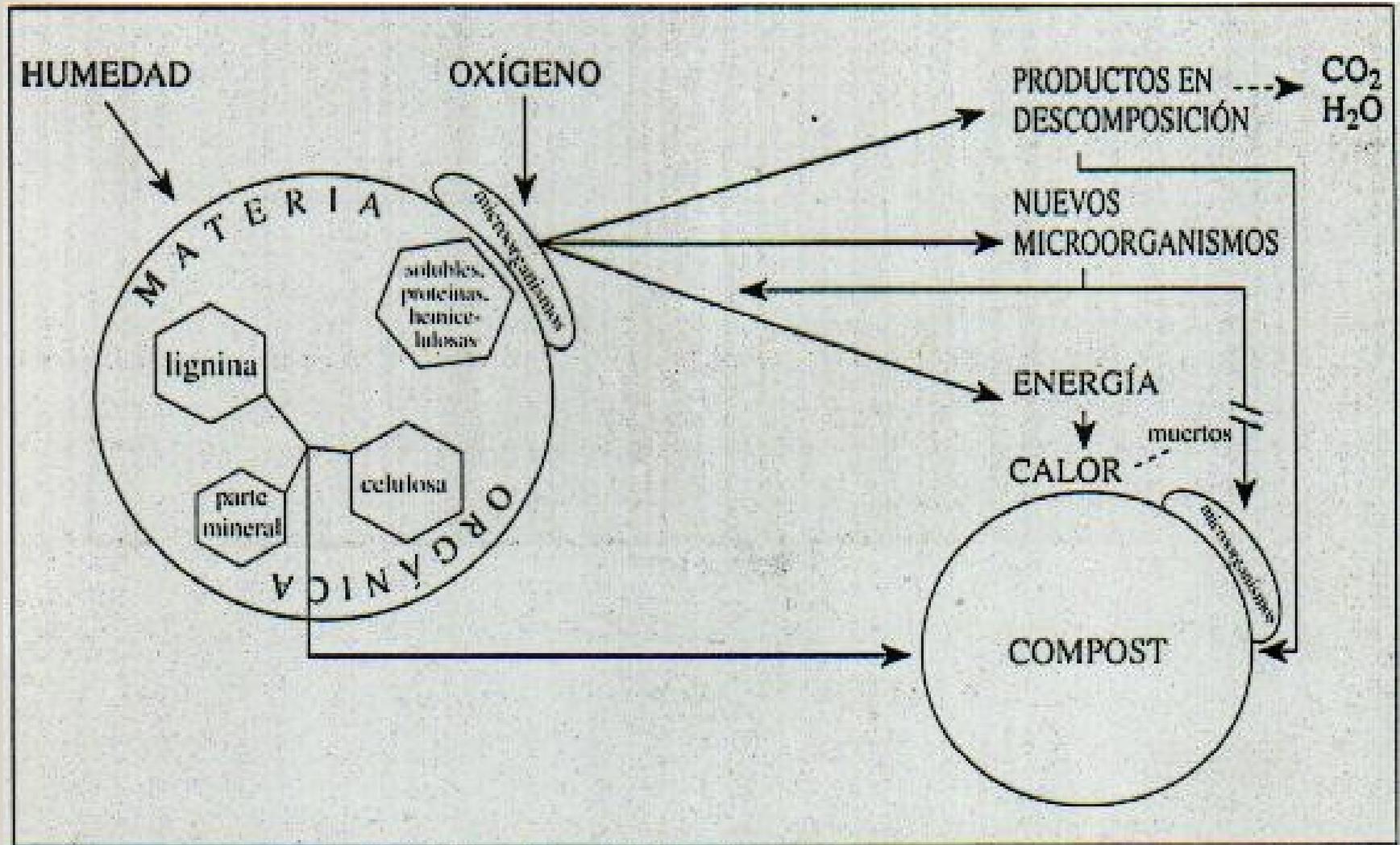
Transformación y Evolución hasta sustancias húmicas de la fracción orgánica en el suelo



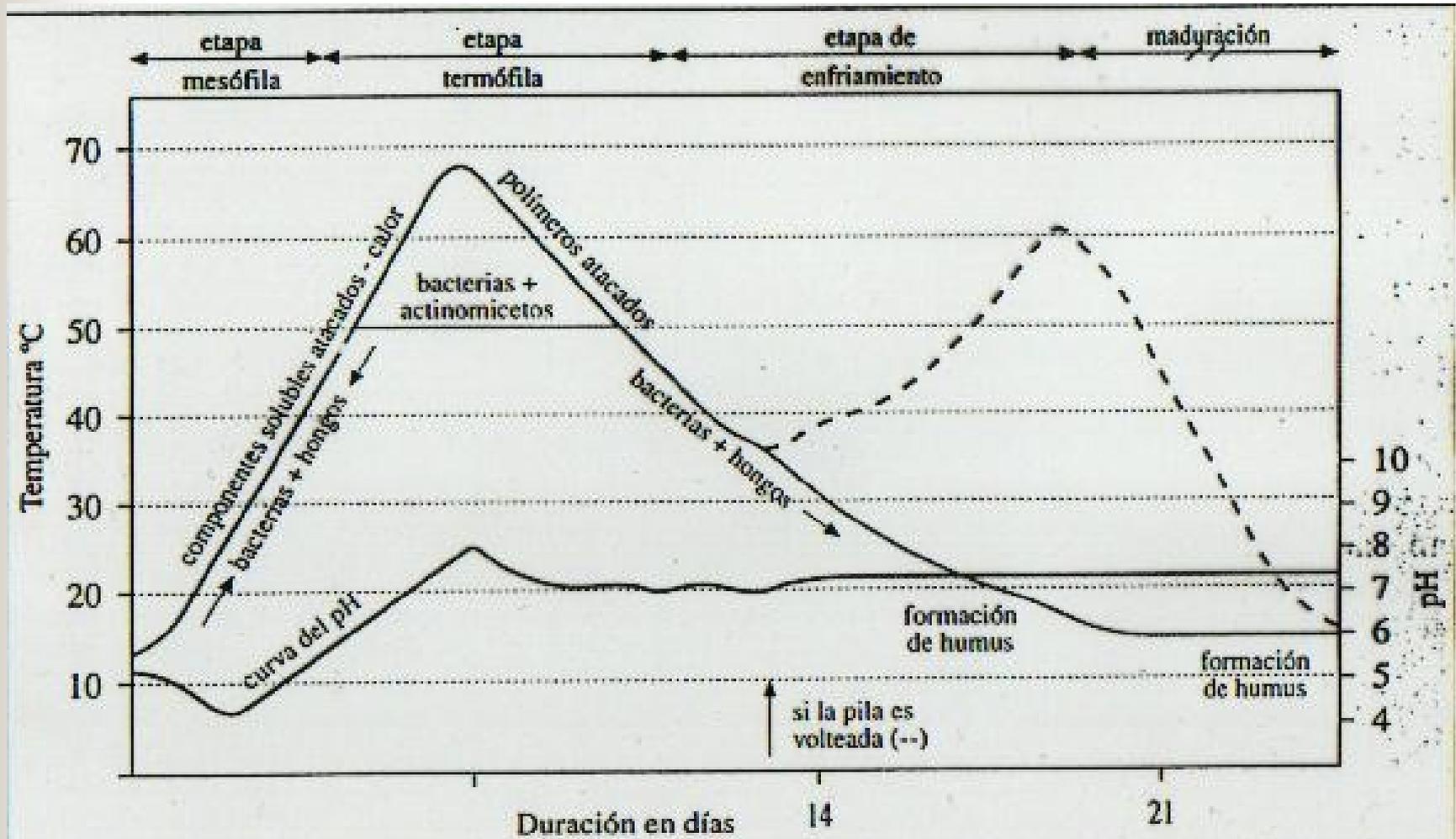
Etapas de la fermentación

- Microorganismos Mesófilos estos provocan un aumento de la temperatura del compostaje hasta 40°C
- Microorganismos Termófilos o termotolerantes están presentes cuando la temperatura sobrepasa los 40°C hasta 65°C
- Bacterias esporulada: Están presentes cuando la temperatura del compost aumenta por sobre los 65°C hasta 75°C
- Las Bacterias esporuladas específicas para Celulosa están presentes a los 75°C de temperatura y continúan siendo activas

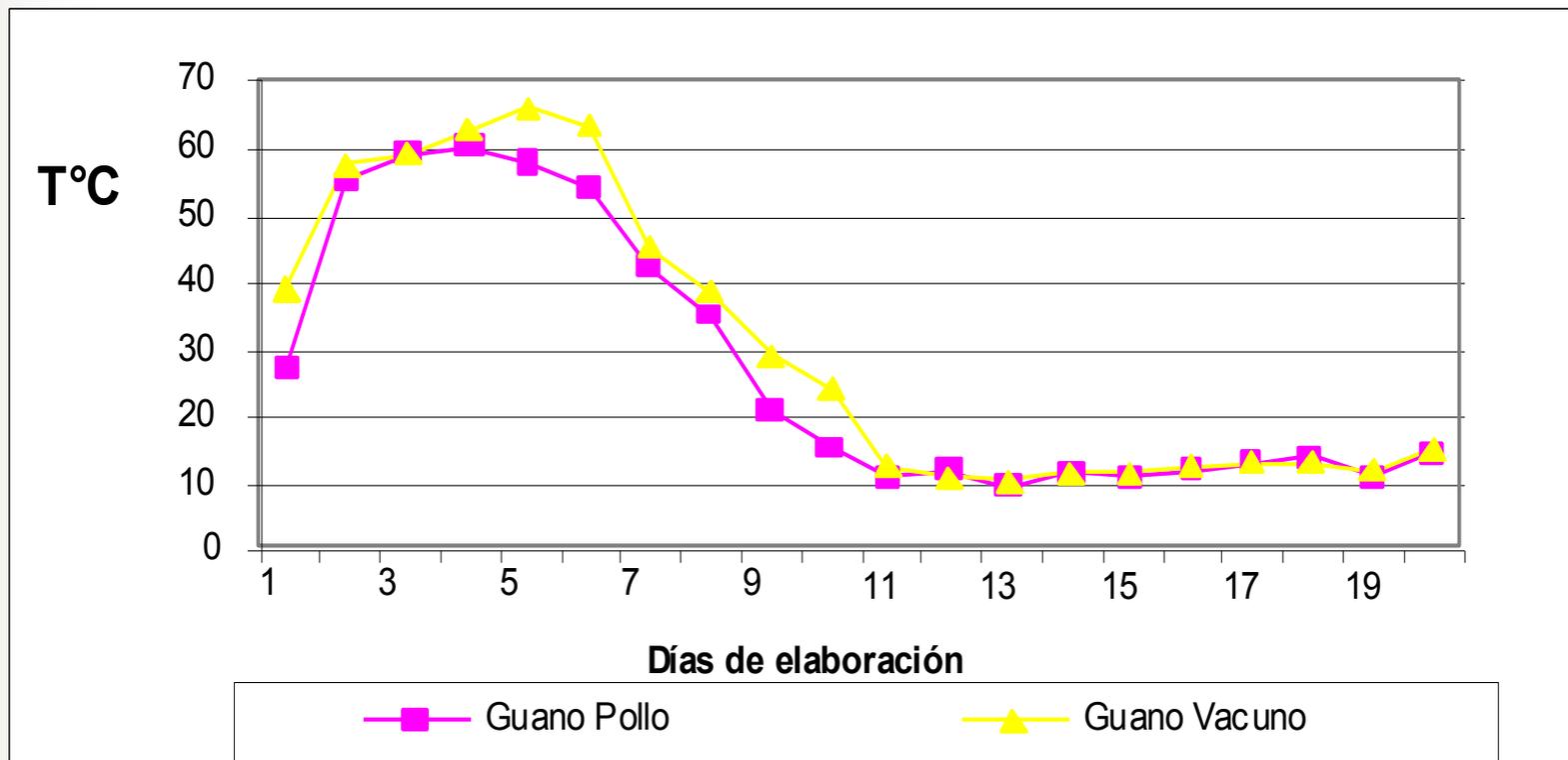
Proceso de Compostaje: Interacciones



Curva de Temperatura y pH del proceso de compostaje



Evolución de las temperaturas en un compost; mayo 1999



Pilas de compost Terminado



Métodos para medir la madurez del compost

- De Observación (Olor, Temperatura estable, Color, Peso específico)
- Métodos bioquímicos y de biomasa (Respirómetros, Parámetros bioquímicos de la biomasa del compost, Identificación de grupos fisiológicos de microorganismos)
- Análisis químicos y colorimétricos

Tratamientos Mezclas para Compostaje

- 1) G. vacuno + R. vegetales (frescos).
 - - 125 Kg g. vacuno y 92 Kg R. vegetales.
- 2) G. Pollo + R. vegetales (secos) + Aserrín.
 - - 120 Kg g. pollo, 63 Kg R. vegetales (secos) y 12 kg. Aserrín.
- 3) G. Vacuno + D. Agroindustria + Paja (Trigo).
 - - 225 kg. g. vacuno, 125 kg. D. agroindustria y 2,2 kg. de paja (Trigo).
- 4) G. Pollo + D. Agroindustria + Cascarilla de Arroz.
 - 120 kg g. pollo + 80 kg D. Agroindustria + 12 kg C. arroz.

Análisis nutricional de los tratamientos

Tratamientos	N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	M.O (%)	Ca (%)
1	170	57	11900	35,9	25,1
2	346	69	13540	19,7	11,7
3	239	55	14020	12,9	22,5
4	601	34	9772	8,3	9,9

Fuente: Laboratorio de análisis de suelo y foliar de la Universidad de Talca

Análisis nutricional de los tratamientos

Evaluación nutricional de los tratamientos, una vez finalizado el período de Compostaje. Panguilemo 2001.

Tratamiento ^x	N (%)	P (%)	K (%)	M.O (%)	pH	Ce (dS/m)	C/N (%)	Ca (%)
T1	1,63 b	1,28	0,49	31,1 b	7,1	3,3 b	11,8 a	2,53
T2	3,10 a	1,69	1,77	36,1 a	7,8	10,8 a	6,7 b	2,68
T3	1,28 b	0,80	0,46	31,1 b	7,4	1,54 b	14,1 a	1,08
Significancia	*	n.s	n.s	*	n.s	n.s	*	n.s

Producción Materia Seca, Vitamina C y Contenido de Nitrato en espinaca con tres fuentes de fertilización

<i>Variante Fertilización</i>	<i>Materia Seca Kg/ha</i>		<i>Vitamina C mg/Kg M.F</i>		<i>Nitrato Mg/100gr MS</i>	
	<i>Nores</i>	<i>Nobel</i>	<i>Nores</i>	<i>Nobel</i>	<i>Nores</i>	<i>Nobel</i>
<i>c.v Espinaca</i>						
Compost de Vacuno						
100 Kg N/ha	1.120	18.20	694	767	<u>1247</u>	<u>590</u>
300 Kg N/ha	1.200	19.50	705	763	<u>929</u>	<u>541</u>
Compost/Plantas						
100 Kg N/ha	-	1.440	-	775	-	413
300 Kg N/ha	-	18.00	-	761	-	629
Fert. N-P-K						
100 Kg N/ha	1.720	1.840	549	663	<u>2672</u>	<u>1900</u>
300 Kg N/ha	2.050	1.870	499	555	<u>3968</u>	<u>3587</u>
Cero	1.230	1.530	676	816	1229	537