COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

COMPOSTAJE

cooperativas agro-alimentarias Extremadura

CICYTEX
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA

Ana de Santiago
Sebastián Trinidad Fernández

19 DE JUNIO DE 2018.

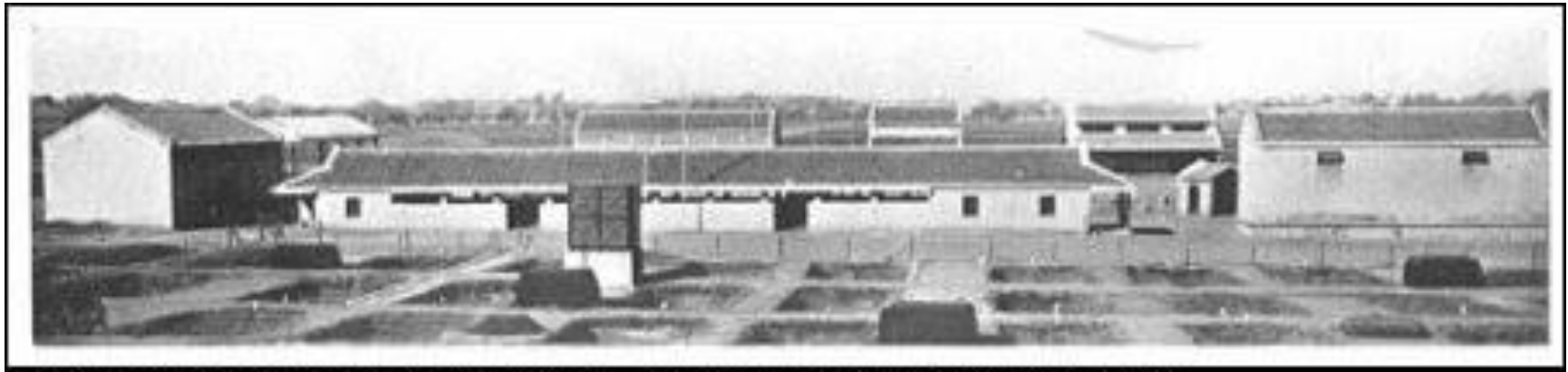
COMPLUS®

REGENERACIÓN AMBIENTAL

HISTORIA DEL COMPOST

- La práctica de utilizar restos orgánicos para producir abono se lleva realizando desde hace cientos de años.
- Mozárabes; eran expertos compostadores, y desde hace siglos los chinos son capaces de compostar casi cualquier cosa.
- Compostaje a gran escala se desarrollo a principios del siglo XX.
- 1925 , empiezan los primeros estudios en Europa.
- 1932 , 1ª planta de compost (Hanmer, Holanda)
- Década de los 60 y 70 , aumento del nº de plantas de compost.
- En los 70, deficiente calidad del compost, la evolución se estancó y cerraron numerosas plantas.
- Actualmente las plantas de compost han mejorado, pero el esfuerzo para mejorar la calidad es indispensable.

COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL



The Compost Factory at Indore - from Agricultural Wastes 1931

Building Monsoon Heaps - from Waste Products of Agriculture 1931

COMPOSTAJE

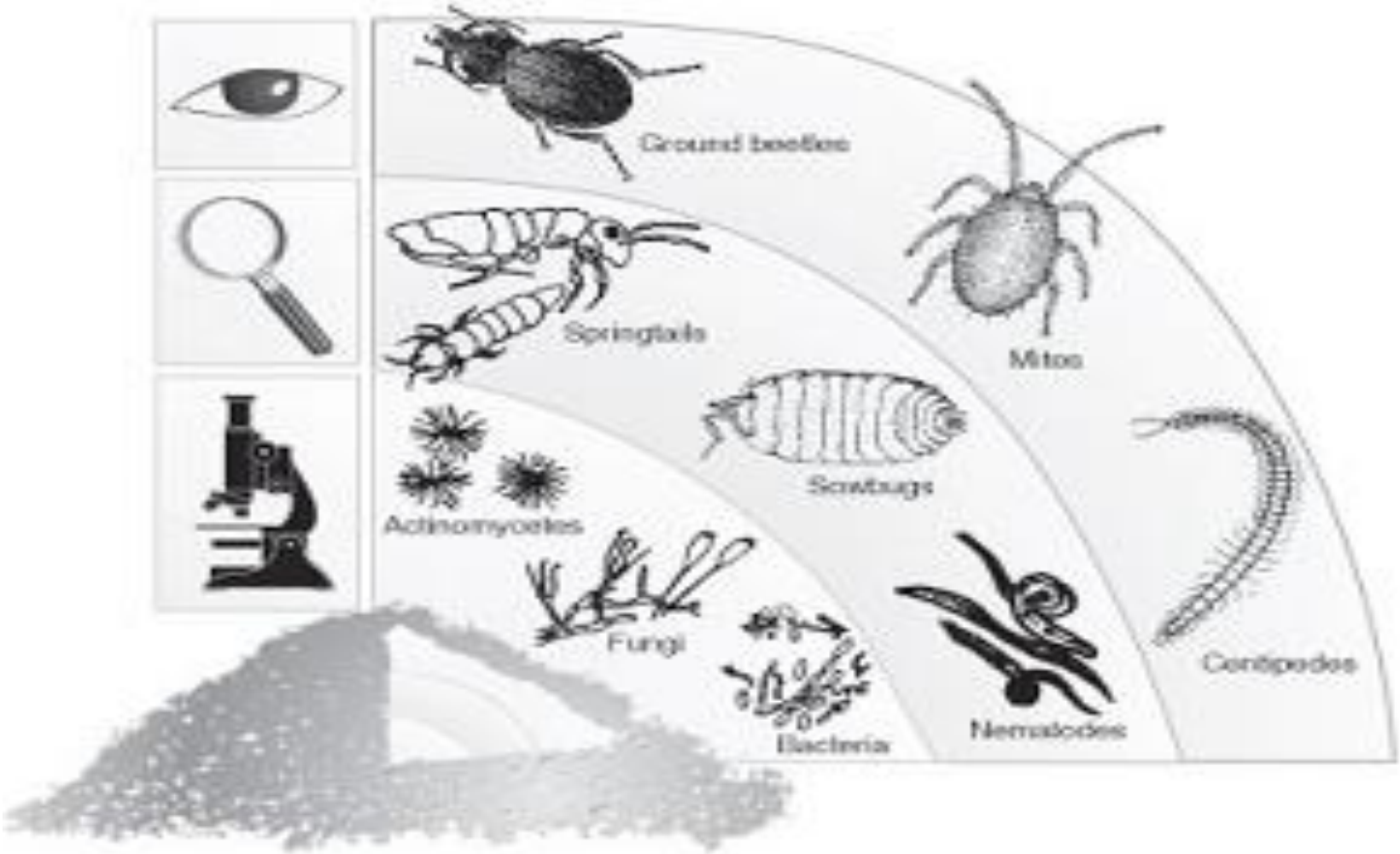
El compostaje es un proceso dirigido de fermentación aeróbica (en presencia de aire) de una mezcla de materiales orgánicos, bajo unas condiciones de temperatura, humedad, aireación, nutrientes, con la intervención de microorganismos. El producto obtenido mediante este proceso se llama **COMPOST**

FUENTE: ALVELAL

BIOLOGIA DEL PROCESO DE COMPOSTAJE

El compostaje es un proceso biológico llevado a cabo por microorganismos, por lo tanto los factores que afecten la actividad microbiana tendrán incidencia directa sobre la transformación y calidad del compost.

Durante las etapas del proceso de compostaje actúan diferentes tipos de microorganismos de acuerdo a las condiciones de temperatura, humedad, oxígeno y pH dentro de la pila.



MACROORGANISMOS

- Rompen y disgregan los materiales, ayudando así a que tengan una mayor superficie de contacto facilitando la acción de los microorganismos.

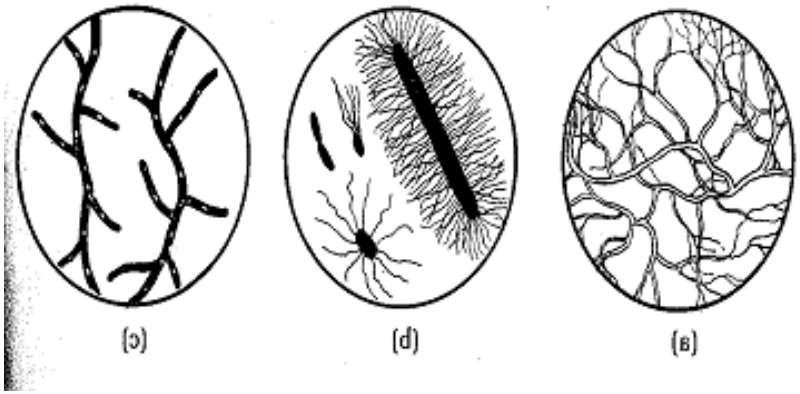
- Gusanos, lombrices, ácaros y arañas, ciempiés, escarabajos y otros.

MICROORGANISMOS

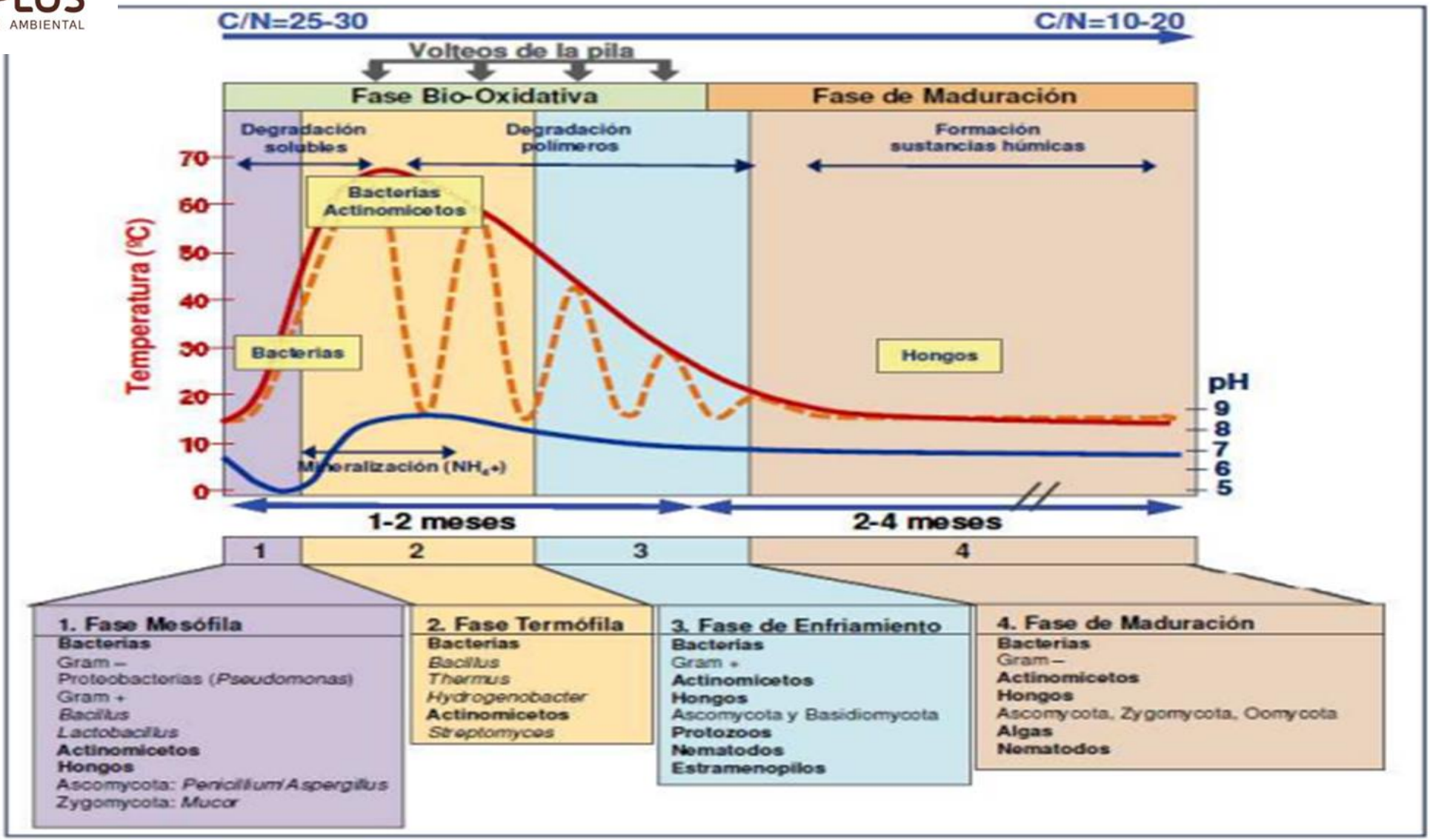
- Degradan un amplio rango de compuestos desde proteínas y carbohidratos complejos a aminoácidos y azúcares simples. Su presencia y acción esta condicionada por las condiciones físicas y químicas de la pila.

- La temperatura es uno de los factores más importantes que influyen en la proliferación y sobrevivencia de estos.

- Bacterias, hongos y actinomicetos



ETAPAS DEL PROCESO



FUENTE **1.** Evolución del proceso de compostaje según diferentes parámetros (Moreno y Mormeneo, 2011)

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO

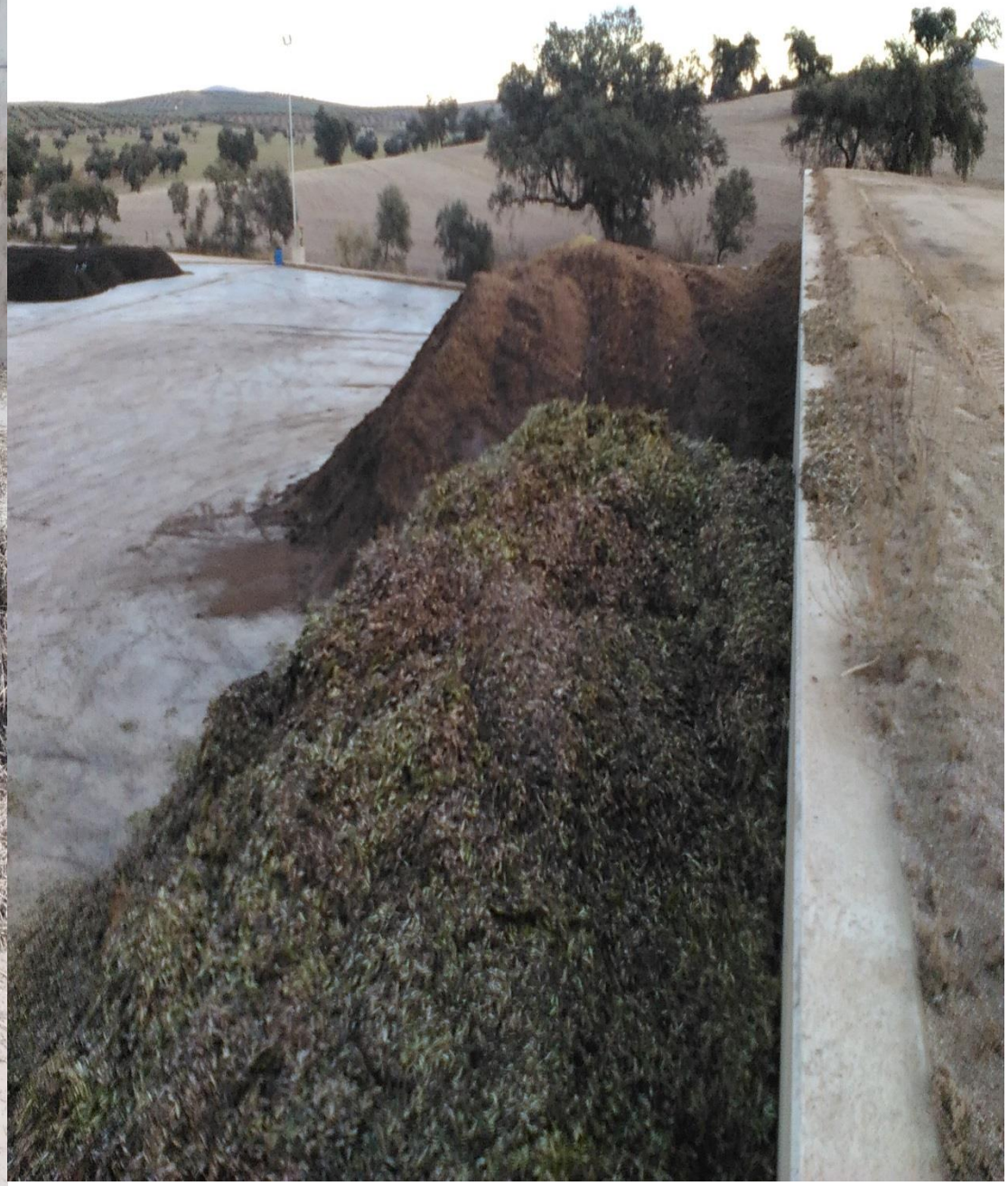
- **MATERIA PRIMA (CARACTERIZACIÓN)**
- **HUMEDAD**
- **TEMPERATURA**
- **AIREACIÓN**
- **MADURACIÓN**

MATERIALES Y MEZCLAS UTILIZADAS PARA COMPOSTAJE

- Restos de cosecha.
- Restos de poda.
- Estiércol de animales.
- Residuos municipales sólidos.
- Restos de comidas.
- Residuos de madera.
- Residuos agroindustriales.

COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

MATERIA PRIMA



COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

MATERIA PRIMA

CARACTERIZACIÓN MATERIAS PRIMAS

- Los diferentes materiales que se utilizan en el compostaje no reúnen por si solos todas las características óptimas para un adecuado proceso.
- Por esta razón es de vital importancia realizar una mezcla de materiales en proporciones adecuadas a fin obtener un sustrato con las características necesarias para llevar a cabo el proceso de compostaje.

Características	Rango Razonable	Rango óptimo
Relación carbono/nitrógeno	20:1 – 40:1	25:1 – 30:1
Contenido de humedad	40-65%	50-60%
Concentración de oxígeno	Mayor al 5%	Mucho mayor al 5%
PH	5.5-9.0	6.5-8.0
Temperatura	45-66	55-60

COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA

COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA

COMPLUS®
REGENERACIÓN AMBIENTAL

IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA

HUMEDAD

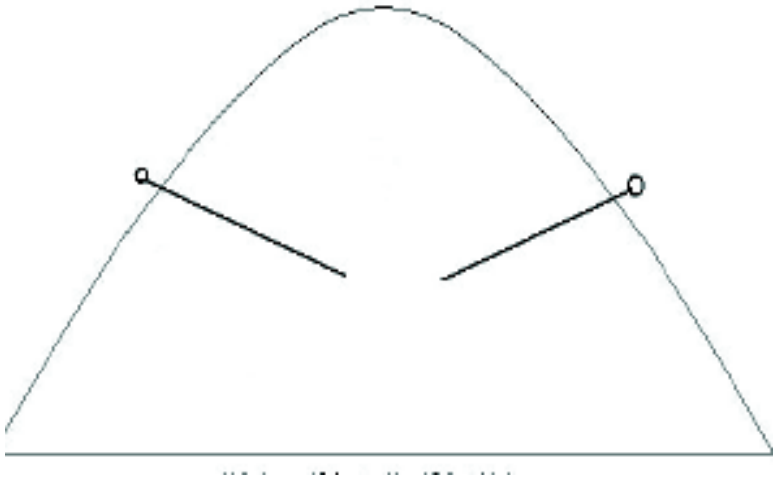
- El contenido de humedad de una pila es importante porque los microorganismos responsables del compostaje necesitan humedad para sobrevivir y crecer.

- El contenido de humedad óptimo para el proceso es 50 a 60%.

- Existen dos métodos para determinar el contenido de humedad, el primero consiste en apretar con la mano un puñado de compost y el otro consiste en pesar en húmedo y seco una muestra de la pila.

TEMPERATURA

- El control y monitoreo de la temperatura en las pilas de compost es uno de los parámetros más importantes en el proceso ya que indica como se esta desarrollando el proceso.



- Además es importante que las pilas alcancen temperaturas sobre 65/70ºC para asegurar la destrucción de semillas de malezas, patógenos y parásitos.