

Cómo obtener y gestionar un buen compost

Dr. Jacques G. Fuchs, FiBL, CH-5070 Frick

Translation into Spanish: Dr. Sandra Méndez-Fajardo, Skat Consulting, CH9000 St. Gallen

I. Desde la biología

I.1. ¿Qué es el *compost*?

El compost es el producto sólido, desmenuzado, de color marrón a marrón oscuro de una degradación aeróbica de residuos biogénicos o material orgánico. Hay un gran número de microorganismos que trabajan bajo el acceso constante al aire (oxígeno) y con suficiente humedad en la mezcla de materiales. No sólo hay degradación, sino también la formación de nuevos compuestos.

El compost tiene que ser tratado como un organismo vivo. Esto significa que tenemos que ocuparnos de ello. Un compost saludable puede aportar muchas ventajas al suelo y a las plantas, pero un compost insalubre puede traer desventajas para el crecimiento de las plantas.

I.2. ¿Cómo funciona el compostaje?

Dos elementos son especialmente importantes en el ciclo de vida y el proceso de compostaje:

- Carbón (fuente de energía)
- Nitrógeno (base para la formación de proteínas)

Si la proporción de carbono y nitrógeno disponible (relación C:N) es demasiado alta (demasiado carbono), los microorganismos no tienen suficiente nitrógeno para aumentar su población, y la degradación del material orgánico no puede ocurrir de manera eficiente. Si la relación C:N es demasiado baja (demasiado nitrógeno), el nitrógeno disponible no se puede utilizar y se pierde; en tal caso, también a menudo tenemos emisión de olores indeseables.

La relación C:N al comienzo de la fermentación debe estar entre 30 y 40.

El compostaje es el resultado del trabajo conjunto de **numerosos microorganismos**: bacterias, hongos, actinomicetos. Cada uno tiene su rol y necesita a los demás para lograr el producto.

El compostaje se puede dividir en dos fases: la fase de **degradación** (con desarrollo térmico) y la fase de **maduración**. La evolución de los diferentes parámetros durante el compostaje se presenta en la figura 1.

La fase de **degradación** con el desarrollo térmico es muy importante para la eliminación de patógenos y semillas de marihuana en el compost. Por esta razón es importante girar el compost al menos tres veces durante este período, para que cada parte del compost estuviera bajo la influencia del calor. El humus estable se forma durante la fase de **maduración**. Es también en esta fase donde se lleva a cabo la nitrificación.

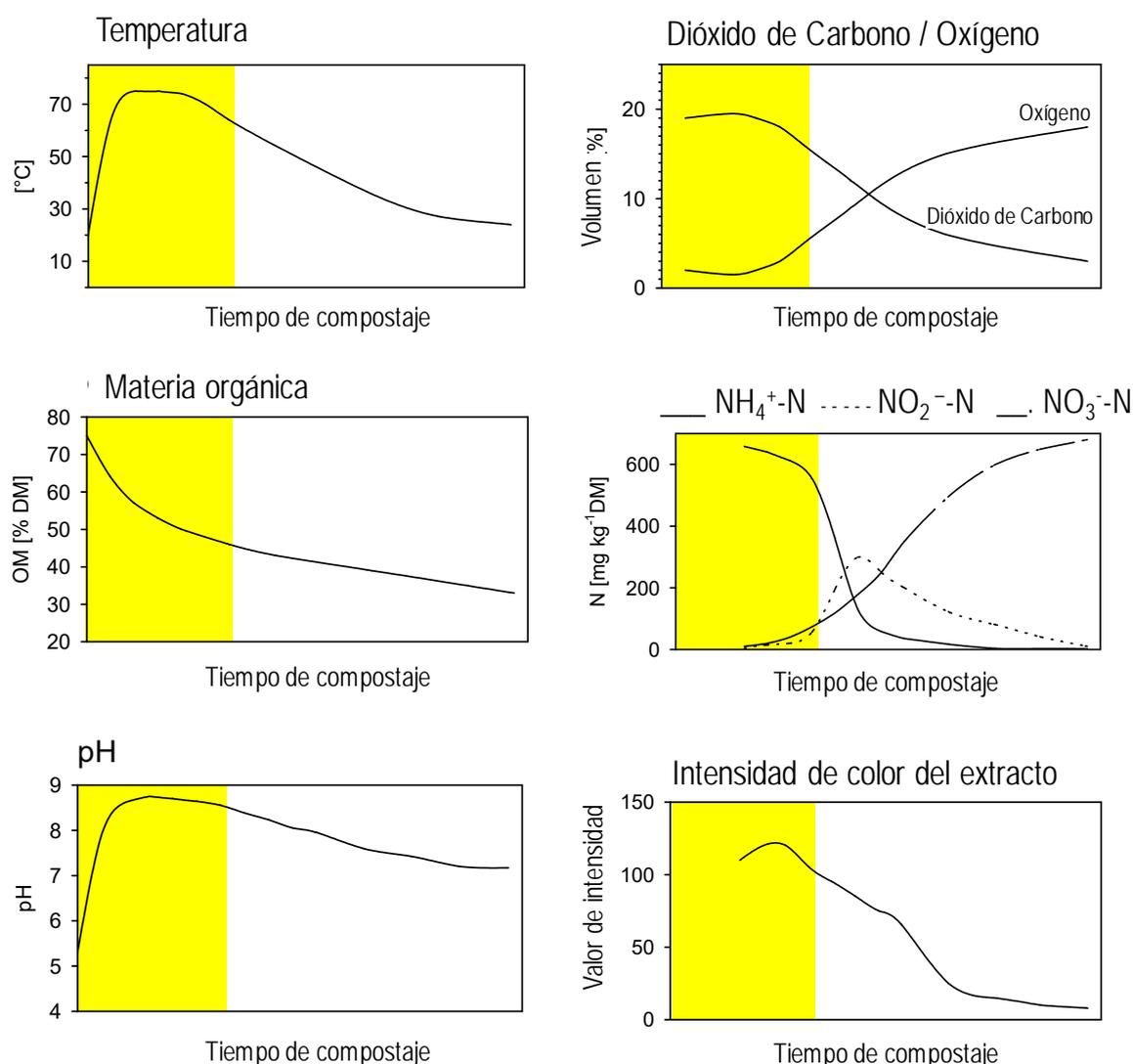


Fig. 1. Evolución de los parámetros más importantes durante el compostaje
Gráficos originales: Dr. Ueli Galli, Terra Nova Umweltberatung GmbH, CH-Breitenbach

2. Los secretos de producir un buen compost

Para asegurar la producción de buen compost, es importante controlar todo el proceso, desde la recogida del material verde hasta el almacenamiento del producto final y su utilización.

2.1. Recolección y mezclado del material verde

Cuanto mejor sea la **calidad del material verde**, más fácil será la producción del compost. El material verde debe ser recogido y tratado tan fresco como sea posible. Para obtener una fermentación óptima, la mezcla de inicio tiene que ser adecuada. Los dos puntos más importantes a controlar son la **relación C:N** (véase el numeral 1.2) y la estructura de la mezcla de materiales. La estructura deseada depende del sistema de compostaje y especialmente de sus dimensiones. La estructura tiene que estar lo suficientemente suelta como para permitir el suministro de aire suficiente para la actividad del microorganismo. Por otro lado, si la estructura no es lo

suficientemente compacta, pueden estarse presentando dos problemas: (1) no hay un desarrollo térmico y (2) se tiene un secado muy rápido del material.

Cuanto más pequeña es la pila de compost, más fina es la estructura. Para construirla, los diferentes materiales tienen que ser distribuidos regularmente a lo largo de la pila y luego mezclados dos veces con la ayuda de un equipo, como, por ejemplo, una máquina de torneado de compost, de modo que se obtenga una mezcla homogénea. Si la mezcla es demasiado seca, es necesario humedecerla, para permitir que los microorganismos funcionen.

2.2. Manejo de la fermentación

Los dos factores más importantes a controlar durante la fermentación son la **humedad** del material y el suministro de **aire**. Para controlar la humedad, es importante tomar algo de material dentro de la pila.

El control se puede realizar con la **prueba de “la mano de humedad”**: tome un puñado de compost y presiónelo lo más fuerte posible entre los dedos. Si el agua fluye, el compost está demasiado húmedo. Abra los dedos; si la bola de compost se desintegra, el compost está demasiado seco. Si la bola de compost se mantiene compacta, la humedad del compost es óptima.

El compost necesita mucha **agua** durante la fase de calor. Una vez que la temperatura está disminuyendo, tenemos que tener mucho cuidado con el riego del compost, porque ya no evapora mucha agua, y corre el riesgo de mojarse demasiado.

Para asegurar suficiente suministro de **aire**, el compost tiene que ser girado periódicamente. La frecuencia de giro depende del material y de la dimensión de la pila. Al comienzo de la fermentación, la frecuencia de giro debe ser de una a dos veces por semana. Más tarde, cuando la actividad biológica disminuye, la frecuencia de giro se puede reducir.

Para seguir la actividad del proceso, es importante medir periódicamente (dos veces por semana) la **temperatura** en el punto caliente de la pila de compost y protocolarla. La evolución de la temperatura nos indica si la fermentación se realiza correctamente y qué tan avanzado es el proceso.

2.3. Almacenamiento y uso del compost

El compost es un material vivo, también cuando está maduro. Esto significa que siempre necesita suficiente aire. De lo contrario, se convierte en anaeróbico, y su microorganismo no deseado y compuestos tóxicos se desarrollan. Por esta razón, es importante almacenar compost ya sea en pequeñas pilas y girarlos periódicamente (una vez cada mes), o almacenarlos en pilas más grandes con una aireación forzada.

Uso del compost: es importante elegir el compost adecuado para la utilización correcta. El compost tiene que mezclarse **en la parte superior del suelo** (en la parte superior de 5 a 10 cm), de modo que la acción positiva de sus microorganismos aeróbicos pueda desarrollarse de manera óptima.

3. Trabajo práctico en un sitio de compostaje

3.1. Configurar las pilas de compostaje

Distribuir las materias primas para formar la pila. Preste atención a que la repartición de las diferentes materias primas es igual en toda la pila. A continuación, mezcle la pila con la máquina de torneado de compost. Controlar la humedad y, si es necesario, dar un poco de agua. A continuación, mezcle la pila una segunda vez.

3.2. Control de la fermentación

Compruebe si la temperatura aumenta. Después de algunos días, la temperatura en el punto caliente de la pila tiene que estar entre 60°C y 70°C, si la fermentación se realiza ordenadamente. Gire el compost aproximadamente una vez por semana durante las primeras 3-4 semanas. Por cada giro, controlar la humedad en el centro de la pila. Si es necesario, agregue agua antes y durante el volteo. Cuando después de algunas semanas la temperatura disminuye, el intervalo entre los giros se puede extender.

3.3. Almacenamiento del compost

Durante el almacenamiento del compost maduro, tenga cuidado de que obtenga suficiente aire. Si la pila de almacenamiento tiene una altura de más de 200 cm, se debe utilizar una ventilación forzada. Si la altura de la pila es inferior a 200 cm, el suministro de aire se puede gestionar girando la pila aproximadamente una vez al mes.

3.4. Control de la calidad del compost y su utilización

Véanse las Directrices aplicables al contexto de Costa Rica; como guía adicional, puede consultarse la “Directiva Suiza 2010 sobre la calidad del compost y del digestato”. La posibilidad técnica para la realización del control de calidad del compost será adaptada al caso específico y se diseñará una guía de métodos después de esto.