



## CLASE 2: COMPOSTAJE

En este momento planetario en el cual debemos actuar para revertir el sobrecalentamiento global, el suelo debe ser considerado un organismo vivo.

A través de los procesos de siembra, crecimiento de plantas, raíces, hongos y microorganismos que trabajan en conjunto y de forma integral para darnos vida, colaboramos con la fijación de dióxido de carbono bajo el suelo, promoviendo su regeneración.

El suelo debe "alimentarse" y "cuidarse", y para hacerlo, debemos incorporar al suelo abonos orgánicos que suplan la extracción de nutrientes y las pérdidas que ocurren con el uso de agrotóxicos, erosión, compactación por ganado y el mal diseño / manejo de las aguas superficiales.

La producción de abonos orgánicos es indispensable para cualquier huerta. **¡Es el alimento de nuestros alimentos!** que una vez incorporado devuelta al suelo, favorece el ciclo de nutrientes, mejora sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Se recomienda la producción de abonos orgánicos con materiales y residuos obtenidos de nuestras propias actividades cotidianas.

Los abonos orgánicos es el producto de la descomposición o fermentación de diferentes residuos orgánicos. Para cualquier técnica de compost que utilizemos, los ingredientes utilizados están clasificados de la siguiente manera:

**Materia Verde:** Son todos aquellos materiales con altos contenidos de nitrógeno disponible o agua. Por ejemplo: podas frescas del jardín, desechos de la cocina, cáscaras de frutas y otros materiales que estén húmedos.

**Materia seca:** materiales con alto contenido de carbono estable. Por ejemplo: aserrín, granza, zacale seco, paja, cartón, papel, hojas de árboles secos, cartón de huevos, etc.

**Suelo o tierra:** Fuente de microorganismos degradadores de materia orgánica que crecerán y se reproducirán en el proceso de compostaje.

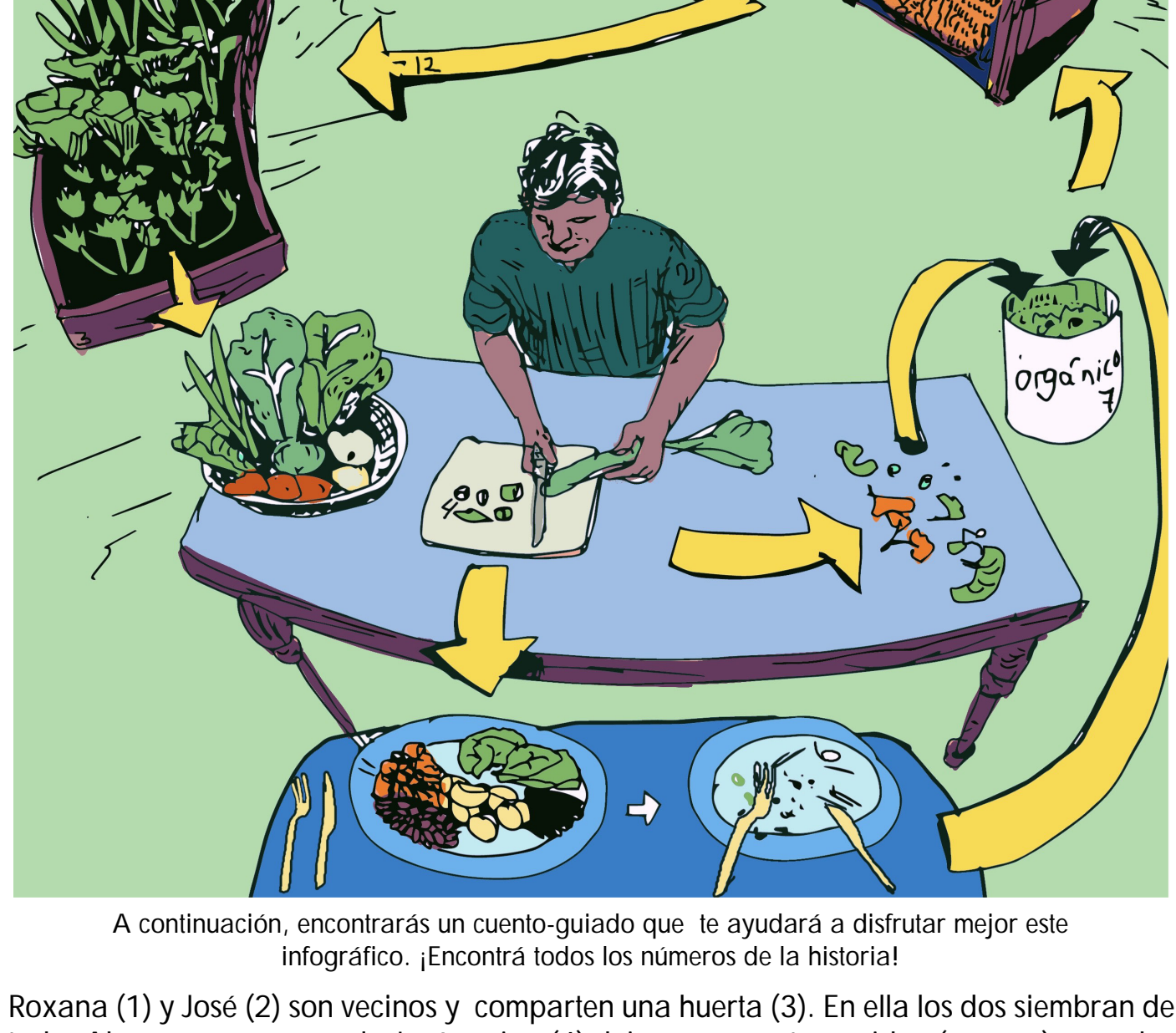
**Agua:** como promotor de una humedad relativa para mantener los microorganismos descomponedores hidratados y vivos. (mantener la compostera en un promedio de 60% de humedad, usando la prueba del puño).

**Extra:** Fuentes de carbohidratos y azúcares simples como por ejemplo la melaza, cuya función es la de alimentar mediante altos contenidos energéticos a los microorganismos descomponedores presentes en el compostaje. Para acelerar los procesos de transformación de los materiales utilizados, hacer una mezcla de 20% melaza y 80% agua (aplicar en cada volteo).

Se recomienda la producción de abonos orgánicos con materiales obtenidos de nuestras propias actividades cotidianas o de recursos locales.



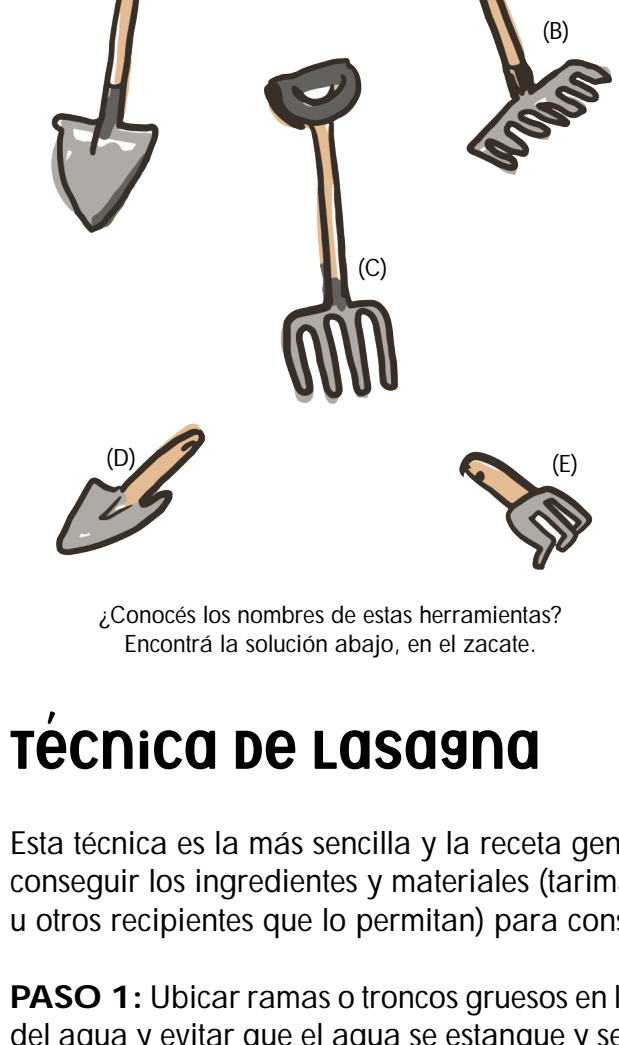
## COMPOSTAJE COMUNITARIO EN MI BARRIO



A continuación, encontrarás un cuento-guía que te ayudará a disfrutar mejor este infográfico. ¡Encontrará todos los números de la historia!

Roxana (1) y José (2) son vecinos y comparten una huerta (3). En ella los dos siembran de todo. Algunas veces, cuando José cocina (4) deja uno que otro residuo (recurso) como las cáscaras de tubérculos o restos de tallos (5), servilletas, cartones de huevo en la cocina para poder llevarlo a un recipiente cuando termine de comer.

Cuando se prepara sus deliciosas y saludables comidas con la cosecha de la huerta, a veces quedan algunos restos de comida en el plato después de comer (6). Roxana y Jose siempre recolectan estos restos en un recipiente (7) y así hacen la transferencia de la cocina a la compostera de lasaña (8) que tienen cerca de la huerta.



¿Conocés los nombres de estas herramientas? Encontrá la solución abajo, en el zacale.

En su compostera, agregan los desperdicios orgánicos y las podas del jardín (9) y de la huerta (10) junto con materia seca que tienen disponible. Cuando Roxana cosecha mazorcas, por ejemplo, ella cocina los elotes, pero todo el resto de la planta (10), la pica con machete (11) en pedazos más pequeños para incorporarlos en la misma compostera.

De este modo ellos producen su compost comunitario y lo incorporan en la tierra donde siembran sus alimentos (12) formando parte del ciclo natural de nutrientes del huerto.

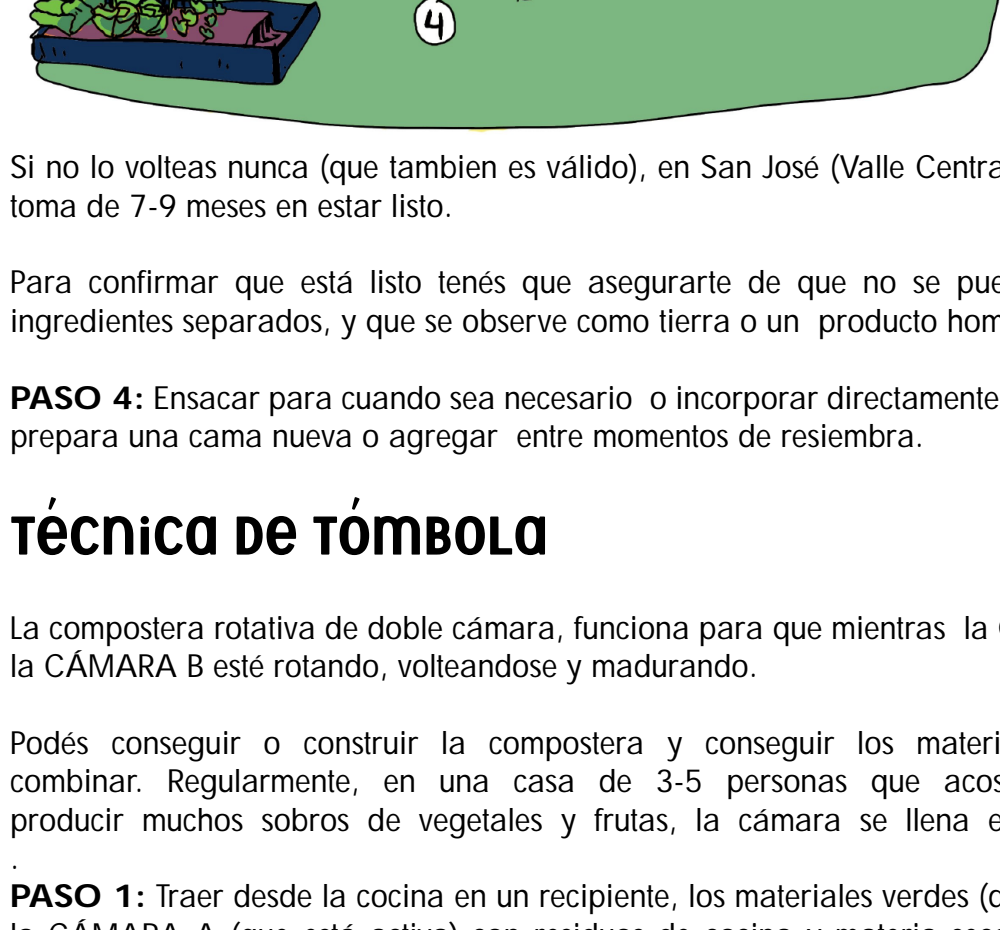
Siguiendo su ejemplo, todos y todas pordemos alimentarnos y así ¡regenerar nuestros suelos! Trabajando con y no en contra de la naturaleza.

## Técnica de Lasagna

Esta técnica es la más sencilla y la receta general para el compost, que arrancar tu proyecto tenés que conseguir los ingredientes y materiales (tarimas de madera, "palets", troncos, madera, o cajas plásticas u otros recipientes que lo permitan) para construir un espacio y estructura para el compostaje.

**PASO 1:** Ubicar ramas o troncos gruesos en la primera capa (en el fondo) esto para promover el drenaje del agua y evitar que el agua se estanque y se produzca pudrición y/o malos olores. Agregar una capa de materia verde (5-10 cm o lo que se tenga a mano), sobre esta un poco de tierra, y sobre ella, materia seca. Agregar agua con melaza o solo agua para mantener húmeda la pila. Luego otra vez materia verde, tierra, materia seca y repetir mientras pasa el tiempo y vamos consiguiendo o produciendo más residuos. Tapar con una cubierta para mantener una humedad relativa entre el 40%-70%.

**PASO 2:** Se recomienda mezclar la pila cada 15 o 30 días. Agregar agua con melaza cuando se sienta seco mientras volteamos. Dependiendo de cuán rápido quieras cosechar el producto homogeneizado tendrás que dar más volteos y permitir la entrada de más oxígeno para que los microorganismos puedan hacer el trabajo de descomposición y fermentación más rápido (mínimo esperar 2 días).



**PASO 3:** Entre 1- 2 meses puede estar listo. El tiempo para la cosecha del compost dependerá de los volteos, el tamaño de los ingredientes, el clima y la humedad (entre otros factores).

Si no lo volteas nunca (que también es válido), en San José (Valle Central de Costa Rica) normalmente toma de 7-9 meses en estar listo.

Para confirmar que está listo tenés que asegurarte de que no se puedan reconocer los diferentes ingredientes separados, y que se observe como tierra o un producto homogeneizado.

**PASO 4:** Encasara para cuando sea necesario o incorporar directamente al suelo a sembrar, cuando se prepare a una cama nueva o agregar entre maderitas.

## Técnica de Tómbola

La compostera rotativa de doble cámara, funciona para que mientras la CÁMARA A se está llenando, la CÁMARA B esté rotando, volteándose y madurando.

Podés conseguir o construir la compostera y conseguir los materiales verdes y secos para combinar. Regularmente, en una casa de 3-5 personas que acostumbre comer saludable, y producir muchos sobros de vegetales y frutas, la cámara se llena en aproximadamente un mes.

**PASO 1:** Traer desde la cocina en un recipiente, los materiales verdes (desperdicios de cocina). Llenar la CÁMARA A (que está activa) con residuos de cocina y materia seca (como "pellets" de madera, pedacitos de cartón u otros elementos secos).

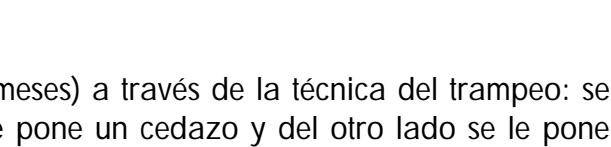
**PASO 2:** Cuando la CÁMARA A esté llena, empezá a llenar la CÁMARA B.

**PASO 3:** Cuando la CÁMARA B esté llena, procedemos a cosechar lo que está en la CÁMARA A. Esa cosecha, la pasamos a un saco o la reincorporamos al suelo de las camas de cultivo con el método de doble excavado e iniciamos el ciclo de nuevo, o sea cuando una cámara se llena cosechamos la otra (que lleva tiempo madurando, sin agregarle nada) y empezamos a llenarla.

**Nota:** esta es una técnica muy sencilla, parece más complejo de lo que es en la realidad. Acordate que cuando se construya, buscar algunas de las empresas que las venden y/o averiguar si la municipalidad de tu cantón tiene algún programa de compostaje mediante el cual podás adquirirla.



## Técnica de Lombricompost



Una lombricompostera debe de cumplir algunas condiciones para funcionar de manera óptima:

- Mantener un promedio de humedad de 70-80%. Si es necesario, humedecer con agua sin cloro.
- Mantener una temperatura: 20-25 °C (Debe ubicarse en un lugar techado y bajo la sombra. Sin luz solar directa y debe tener una tapa).
- Mantener una buena oxigenación: evitar compactación y exceso de agua.
- Conseguir arrancar con 1 Kg de lombriz roja californiana (Eisenia foetida). Esta tiene boca pero no dientes, es hermafroditas, en 1 año (con las condiciones ideales) cada lombriz puede producir 1500 lombrices nuevas
- Cuando llenes uno de los lados, cosechar (cada 4-5 meses) a través de la técnica del trampeo: se pone nuevo alimento por 10 días, cosechar el centro, y poner un cedazo y del otro lado se pone nuevo alimento, ellas se van a mover sobre el cedazo, una vez que están allí las sacas del silo y cosechas tu compost y lo pones a secar. ¡tené cuidado con hormigas, aves, ratas, y otros animales urbanos indeseados!
- Para uso casero, necesitás construir o conseguir un recipiente para criarlas, puede ser cualquier estañón de 250 litros o un cajón con dimensiones similares. También se pueden utilizar dos cubetas de 25 litros, una sobre la otra. Cualquiera de las técnicas tienen que tener una tapa para que no se llene de lluvia, así como un drenaje (ojalá la estructura tenga pendiente) para que los lixiviados de las lombrices drenen y también se puedan cosechar en un tarro o galón (ver símbolo A en el infográfico de la página 19). Este lixiviado puede ser utilizado como abono líquido para aplicar sobre las hojas de los cultivos.

**Nota:** El lombricompost es uno de los mejores compost, ya que su proceso a través del sistema digestivo de las lombrices, homogeniza y enriquece nutricionalmente el producto final.

A continuación, te compartimos información para aprender cómo utilizar una lombricompostera hecha con estañones.

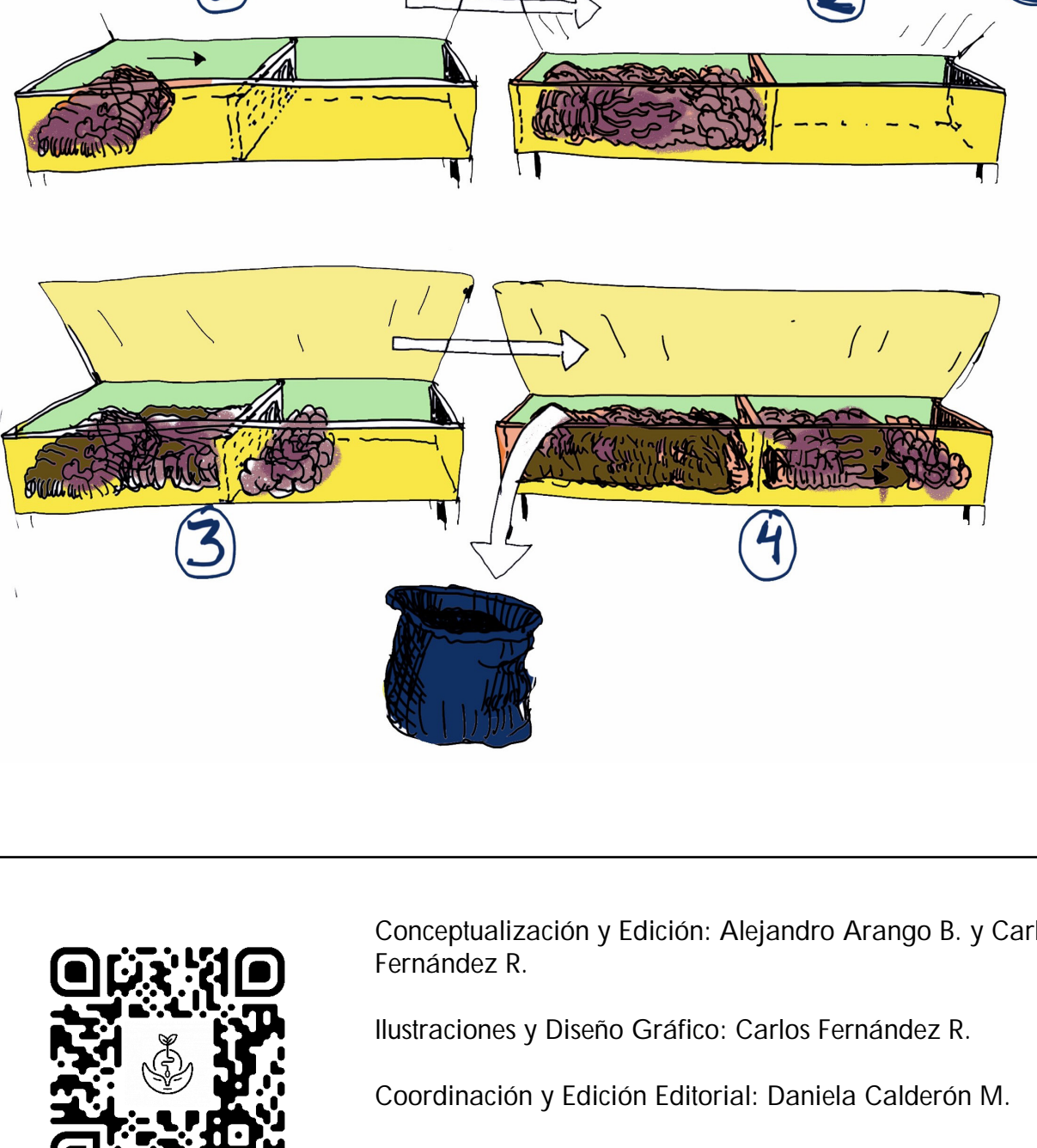
**PASO 1:** Empezá a colocar los desechos orgánicos a un lado del sistema junto al primer kilogramo de lombrices.

**PASO 2:** Progresivamente, agregá los desechos como si hicieras las capas de la lasaña pero horizontalmente, hasta llegar a la división de cedazo en el centro.

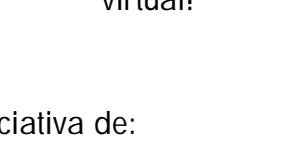
**PASO 3:** Dejá al menos 10 días sin alimentar a las lombrices. En este punto, agregá desechos frescos al otro lado del cedazo.

**PASO 4:** Pasados al menos 21 días de haber puesto los desechos en la segunda cámara, podés cosechar el abono del primer compartimiento.

**Nota:** recordá mantenerla húmeda siempre, agregando agua.



¡Escanear el código QR para acceder al curso virtual!



Conceptualización y Edición: Alejandro Arango B. y Carlos Fernández R.

Ilustraciones y Diseño Gráfico: Carlos Fernández R.

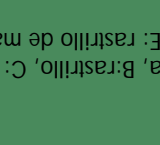
Coordinación y Edición Editorial: Daniela Calderón M.

Primera edición, junio 2021.

Este documento fue producido en colaboración del equipo Bilili y Huertas Donde Sea, se permite su reproducción para fines educativos no lucrativos siempre y cuando se mencione la autoría respectiva y las instituciones que lo hicieron posible.

Iniciativa de:

Con la colaboración de:



La primera fase de este proyecto, se realizó con el aporte de la cooperación alemana para el desarrollo - GIZ por encargo del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la naturaleza y Seguridad Nuclear



SOLUCIÓN: A: pala, B: rastrojo, C: bieldo, D: palito o pailita, E: rastrojo de mango