



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

RESIDUOS ORGÁNICOS

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

Junio 2018

¿Qué son los residuos orgánicos?

Recordemos ¿qué es un residuos?



“materiales sólidos, semisólidos, líquidos o gases, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados.”

¿Y los orgánicos?

“Son residuos que se descomponen naturalmente, presentan la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica.”

¿Qué características tienen los residuos orgánicos?

¿Qué sensaciones nos generan?

¿Nos dan **Asco**?



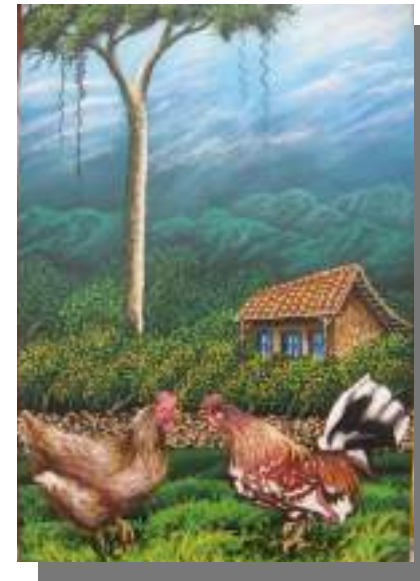
¿Cómo manejo los residuos orgánicos?



¿Hay diferencias entre el manejo que hacemos ahora con respecto al que se hacía décadas atrás? ¿por qué se han dado estas diferencias?

¿Estos elementos hacen diferencia en el manejo de residuos orgánicos?

- Patio
- Chanchos
- Gallinas
- Espacio



¿Cuáles tipos hay?

- Bioresiduos domésticos, fracción orgánica de la preparación de los alimentos.
- Sobrantes de comida y alimentos en mal estado.
- Se pueden clasificar en crudos u cocinados.

Restos de
comida



- Restos del metabolismo de los alimentos consumidos por los animales.
- Lo que no es utilizado en la digestión, luego del aprovechamiento de nutrientes es expulsado como heces y orina.

Excretas
de
animales



- Ocupan gran volumen con un peso relativamente bajo.
- Compuestos por ramas, partes leñosas y follajes.

Restos de
podas y
jardín



¿Cómo impactan los residuos orgánicos?

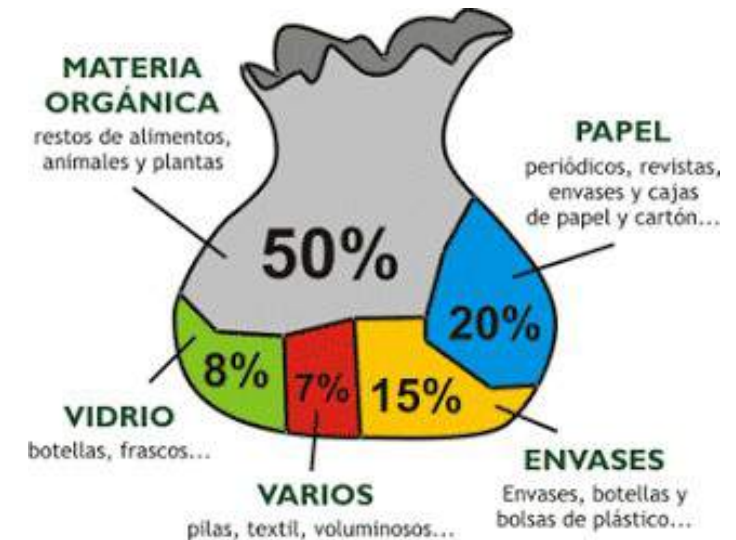
Identifiquemos los impacto en:

Agua
Aire
Suelo
Salud
Paisaje



¿Cómo impactan los residuos orgánicos?

- 55% de los residuos domiciliarios son de origen orgánico es por esta razón que la separación en la fuente es necesaria para la valorización de estos residuos (Soto 2013).



¿Qué hacemos con ellos?



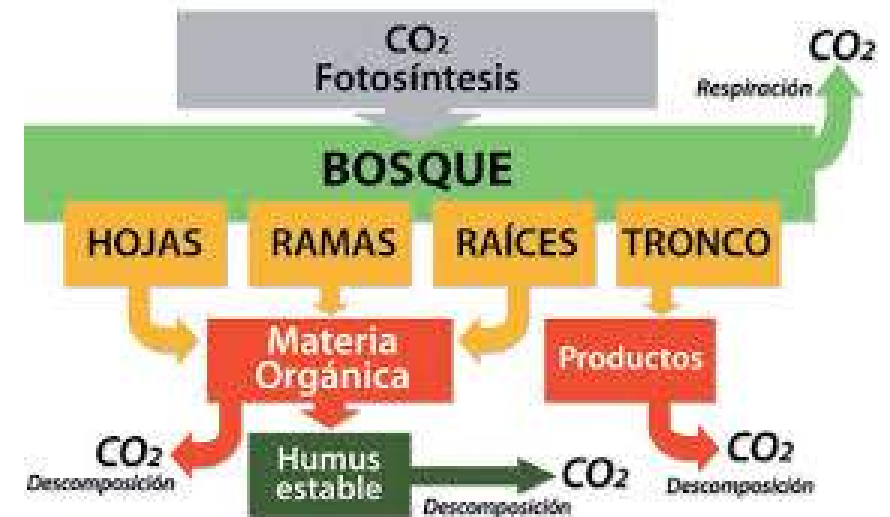
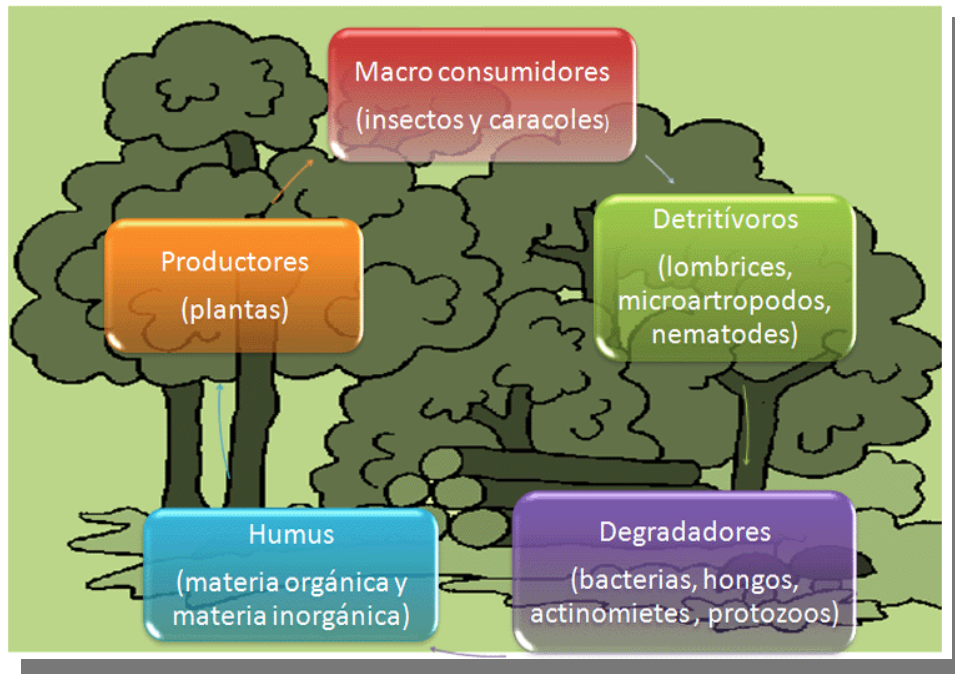
¿Qué hacemos con ellos?

BIOGÁS

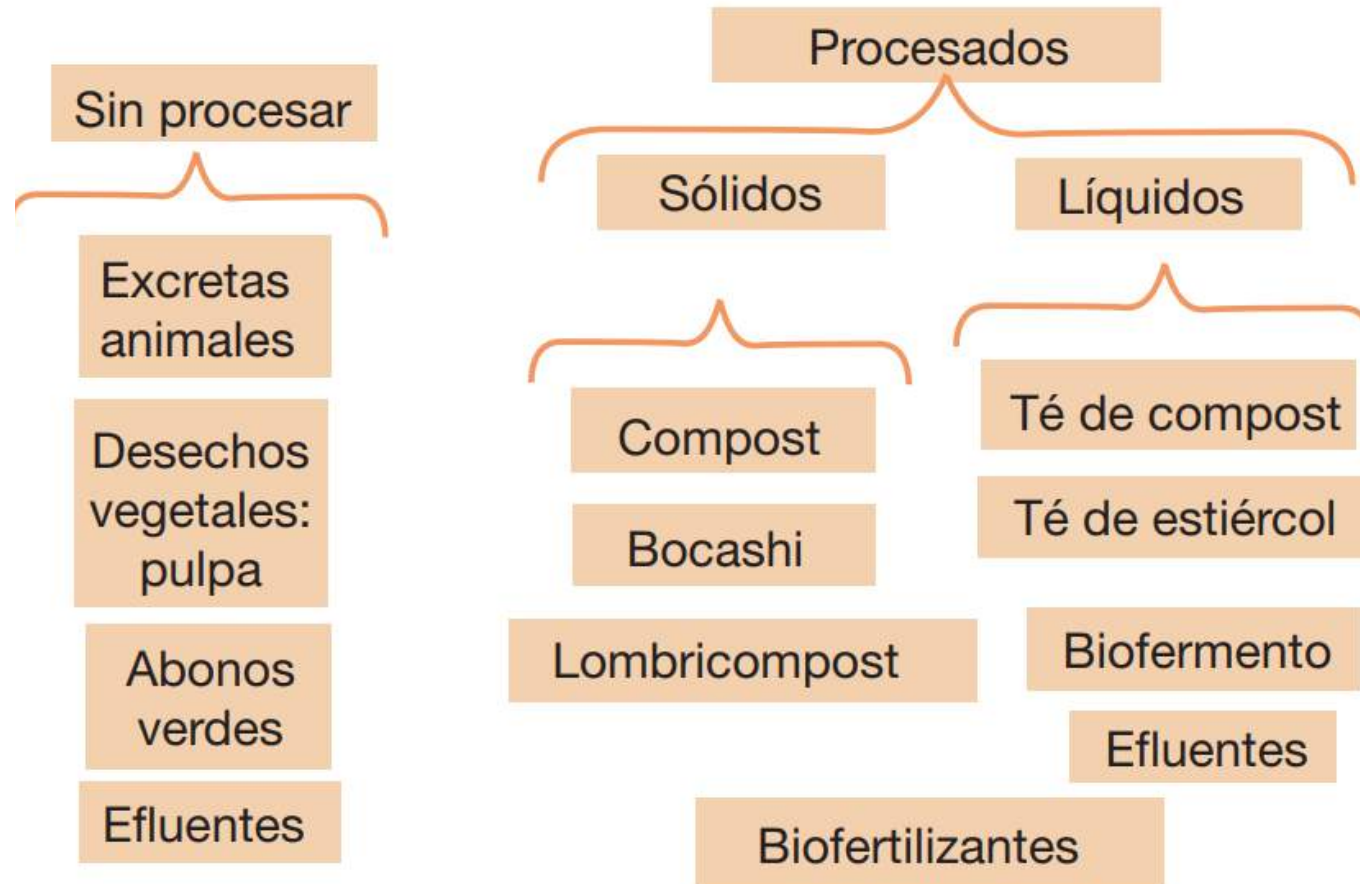
- Gases producidos por la descomposición anaeróbica de materia orgánica. El componente más abundante es el metano (CH_4); un gas de efecto invernadero. Se obtiene en biodigestores por fermentación anaeróbica.
- La mezcla de CH_4 con el aire es combustible y arde con llama azul. Cuando se quema el biogás, se produce CO_2 y agua; el CO_2 sale a la atmósfera, de donde es captado por las plantas para producir carbohidratos mediante la fotosíntesis.
- La aplicación de este bioproceso contribuye a reducir la emisión de gases de efecto invernadero y por ende del calentamiento global, teniendo en cuenta que una molécula de metano capta aproximadamente 25 veces más calor que la molécula de CO_2 (Dussan, 2009).



El proceso en un bosque

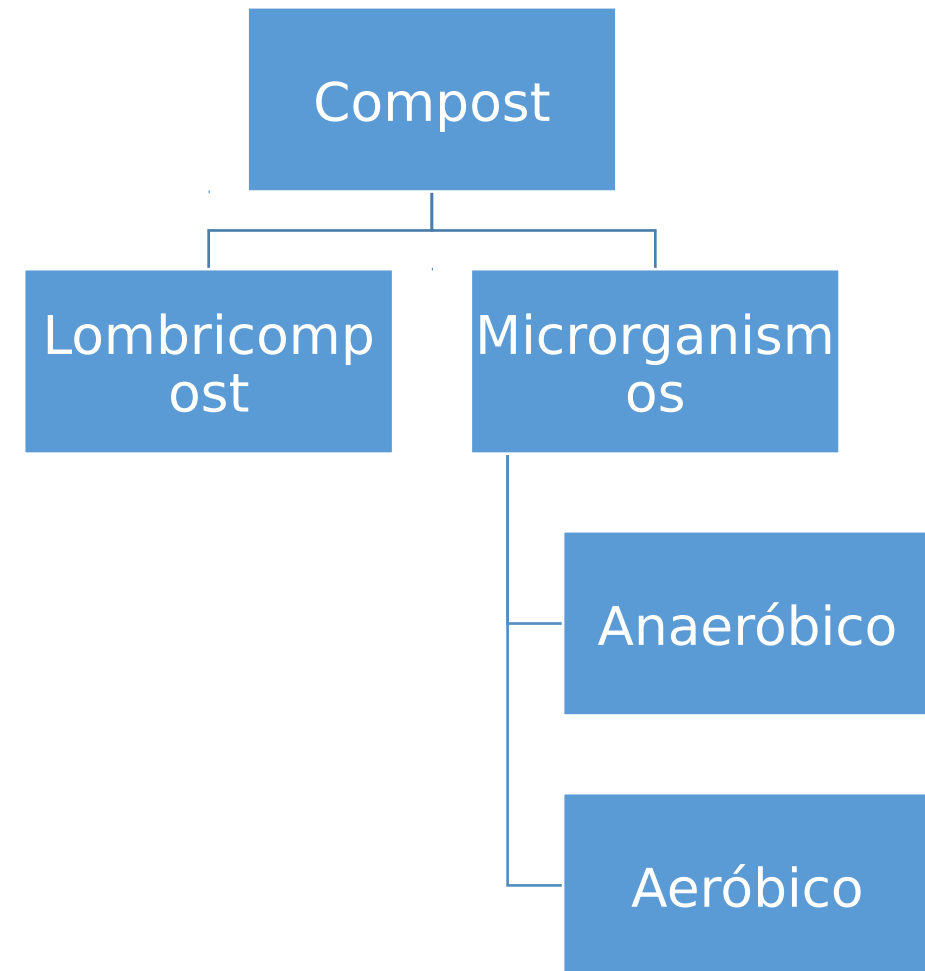


Abonos orgánicos



Compost

Mezcla de desechos orgánicos en forma organizada que se han descompuesto en forma natural, por la acción de organismos y el oxígeno hasta la transformación en humus, que provee fertilidad química y estructura grumosa al suelo (Schnitman, 1992).



Lombricompost

¿Qué es?

- Abono orgánico de la descomposición que llevan a cabo las lombrices. El proceso inicia cuando la lombriz se alimenta del sustrato orgánico biodegradable y lo transforma en humus (materia orgánica bien descompuesta).



Cuidados:

Sustratos orgánicos ácidos, lugar fresco y con poca luz, protección con cedazo o malta para evitar la entrada de animales, cantidad de material fresco (no debe ser extremadamente grande con relación al número de lombrices). Una población ideal son 50.000 lombrices por metro cuadrado.

¿Cuáles lombrices?



Tres especies han sido utilizadas a nivel mundial: *Eudrilus eugenia*, *Lombricus robelus* y *Eisenia foetida* (roja californiana).

Características:

- Capacidad de vivir en grandes grupos de individuos con poco espacio.
- Buena adaptación a un amplio rango de temperatura y humedad.
- Poco instinto migratorio, para que no tiendan a moverse hacia otros lugares.
- Alta tasa reproductiva, para que se multipliquen en poco tiempo.
- Alta capacidad de producir humus con el sustrato que comen.
- Larga vida de los individuos.



Antes de que las lombrices se alimenten del material orgánico, es necesario que se descomponga para que pueda ser digerido por ellas (precompostead o por 1-2 semanas).



Se agregan las lombrices con un poco de sustrato listo.



La lombriz se alimenta de los sustratos orgánicos y los convierte en humus de lombriz o lombricompost. En este período, la lombriz además de alimentarse, se reproduce en el sustrato.



Una vez que el material orgánico se ha convertido en humus, debe separarse la lombriz del abono.



Luego de que las lombrices han abandonado el abono, este puede ser secado. El abono estará listo para ser aplicado a las plantas en macetas o en los cultivos en el campo.



Todo el proceso puede durar entre 2 y 4 meses, dependiendo del material orgánico utilizado, la población de lombrices y las condiciones del proceso.

¿Qué podemos aplicar en nuestros hogares?

Semolina fermentada

Manejo de los residuos

- En un balde se van acumulando los residuos de la cocina diariamente y al final del día se agrega una capa de semolina de 1cm. Colocar un peso (puede ser una bolsa con arena)
- Cuando el balde se llena (7 días) el abono está listo, se puede terminar de compostear o incorporar en el jardín.
- Al segundo o tercer día se puede recoger el lixiviado, se puede utilizar para eliminar malos olores o como abono foliar.



Preparación del fermento

Ingredientes:

- Semolina
- Granza de arroz
- Melaza
- Agua

En un balde se mezclan los ingredientes y se dejan fermentar de 3 a 5 días.

Se remueve el material y se puede mantener almacenado en el mismo recipiente

Rotatorias-giratorias

- Barril giratorio con doble cámara y puertas, soportes para 6 fijarlas al piso o a una pared.
- Material: hierro galvanizado recubierto con pintura anticorrosiva.
- Permite el movimiento del material para la aireación, descomposición y vaciado de la unidad
- Requiere el uso de palets o aserrín 10%.



Rotatorias-giratorias

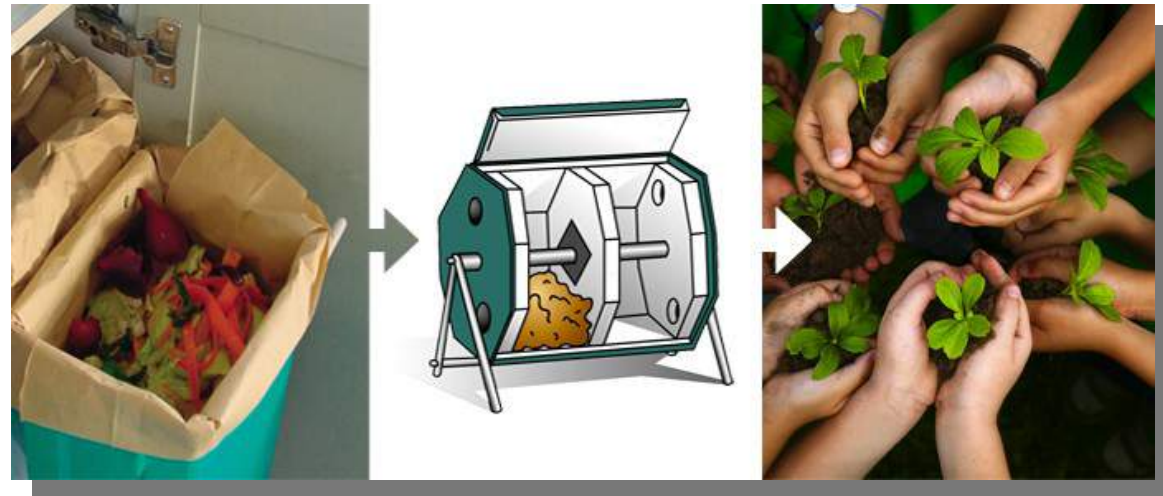


360 soluciones ecológicas-Rotatorias

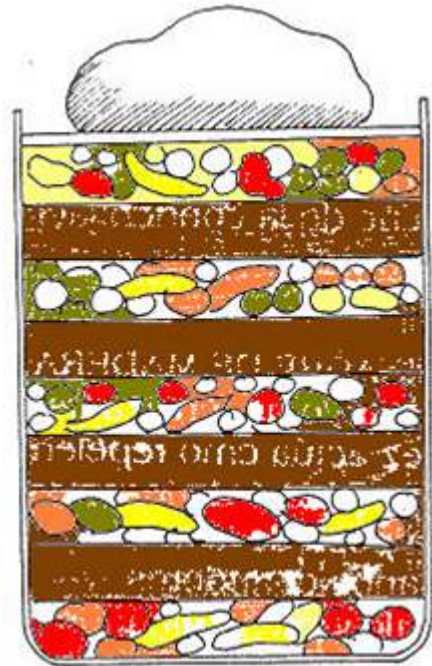
Contacto

Página: <http://www.360solucionesverdes.com/>

Teléfono: 2253-8784



Biofertilizante líquido de frutas



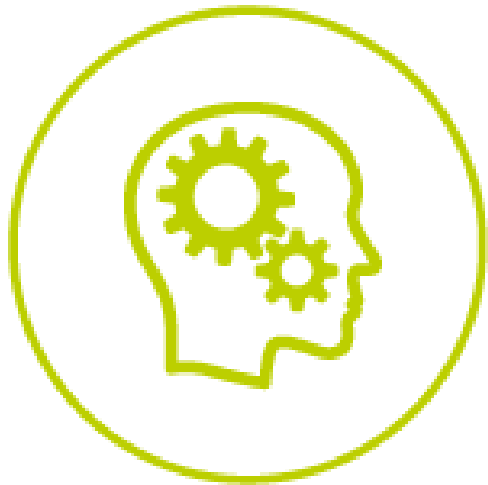
Ingredientes:

- Frutas maduras
- Melaza
- Recipiente de plástico
- Tabla picar
- Cuchillo
- Manta

Preparación de la fermentación:

1. Coloque una capa de frutas picadas y una de melaza hasta acabar todos los materiales.
2. A los 8 días debe tener un olor agradable y burbujeante.
3. Filtrar el líquido en manta

¿Qué podemos aplicar en nuestros hogares?



Si cuenta con espacio en su jardín...

Residuos de cocina + jardín

- Acomode los residuos en un montículo, puede agregar agua con melaza (10%) para acelerar el proceso.
- Voltee cada 8 días.
- Proteja de sol, lluvia, viento y frío. Puede usar cobertura, además ayudará al aumento de la temperatura.

Milenio tres-Compostera/huerta

Contacto

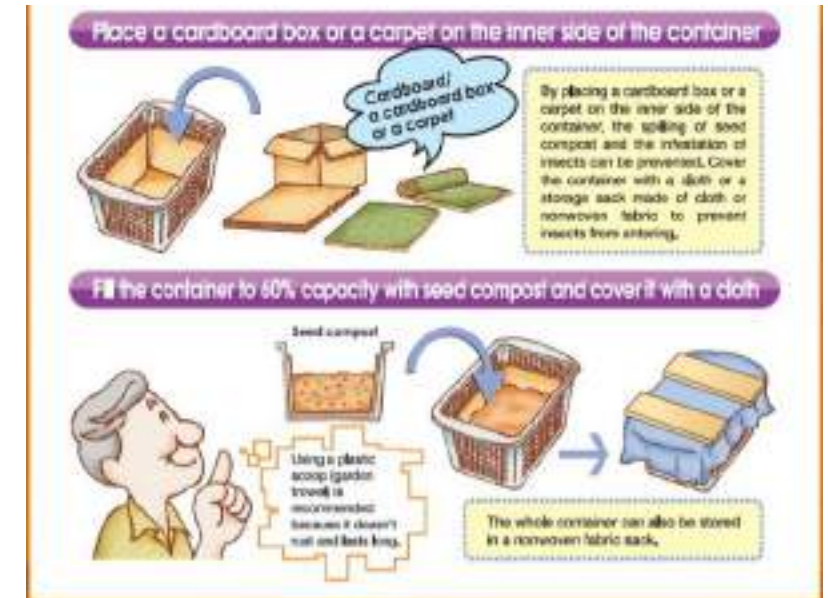
Página: <http://mileniotres.cr/category/composteras/>
Teléfono: 2215-4023, 2215-4053, 2215-4054.

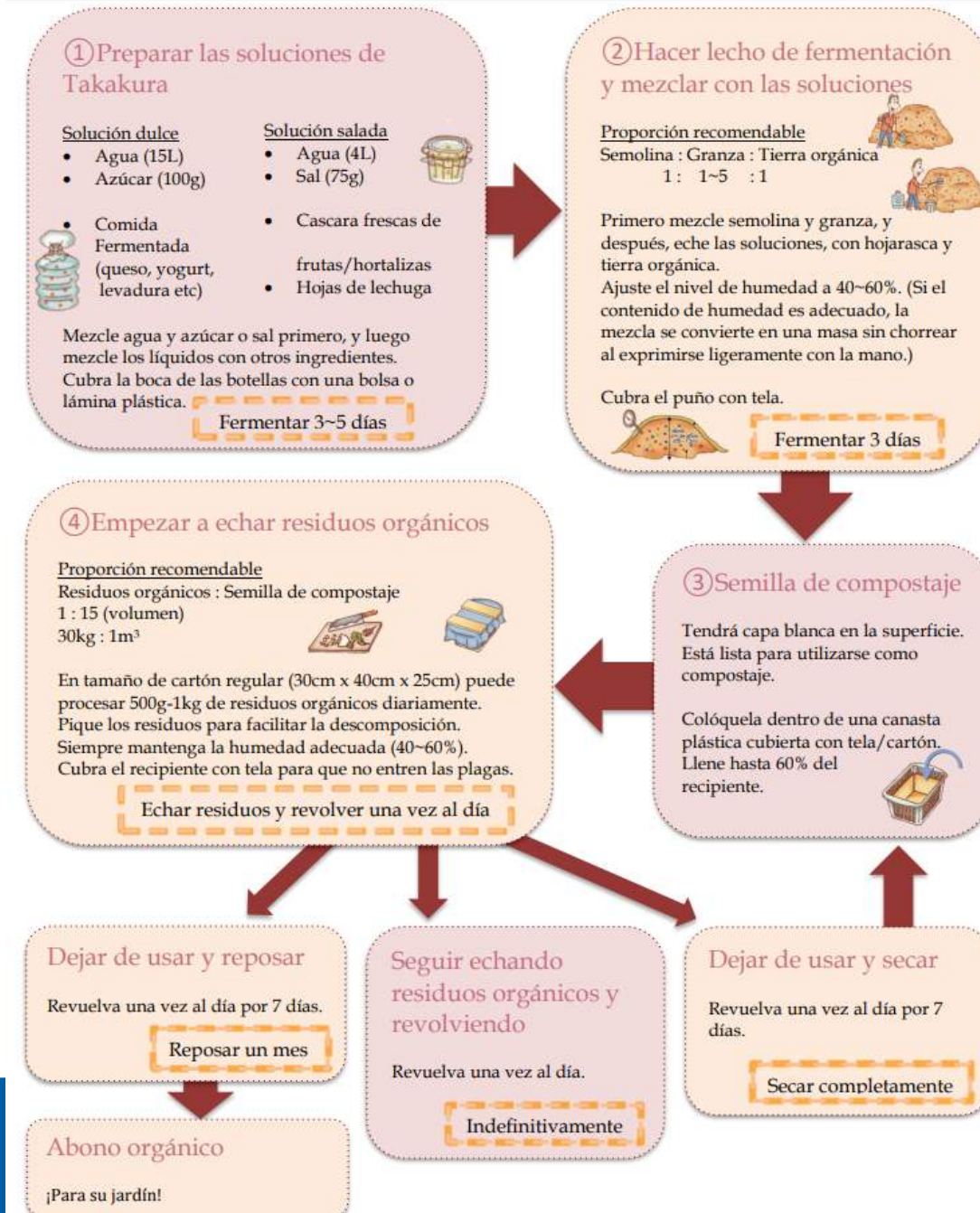
http://mileniotres.cr/wp-content/uploads/2016/10/Uso-cotidiano.mp4?_ =1



Takakura

Es un método empleado para convertir los residuos orgánicos en abono por medio del cultivo de **microorganismos aeróbicos**. Fue creado por el científico Japonés llamado Koji Takakura. El método fue desarrollado para resolver originalmente el problema de residuos sólidos en la ciudad de Surabaya en Indonesia, donde se disminuyó los residuos en más de un 10% en tres años.





Ecolur-Takakura

Contacto

Página: <https://www.ecolurcompostaje.com/compostaje>

Teléfono: 8430-8418

Email: ecolur.compostaje@gmail.com

Facebook: [Ecolur-Compostaje doméstico](#)



¿Cuál es la alternativa más adecuada a mis condiciones?

- ¿Qué ventajas tiene?

Próximos pasos

- Revisión del manual de takakura.
- Carta de compromiso.
- Se envía material: manual y video.
- Visitas y grabaciones el próximo viernes.
- Seguimiento en google drive.

Unidad de Gestión Ambiental

Contacto

Teléfono: 2511-1915

Correo: uga.vra.ucr.ac.cr