



CUENCA DEL RÍO  
**COROICO**  
*Mi Cuenca, Mi Casa*

# MANUAL EDUCATIVO DE LONBRICOMPOSTAJE

EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PARA LA CUENCA DEL  
RÍO COROICO

CUENCA DEL RÍO COROICO



**MANUAL  
EDUCATIVO  
DE  
LOMBRICOMPOSTAJE**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PARA LA CUENCA DEL  
RÍO COROICO**

**CUENCA DEL RÍO COROICO**

# EQUIPO INSTITUCIONAL Y TÉCNICOS RESPONSABLES

Este documento fue realizado en el marco del proyecto “Mi Cuenca, Mi Casa”, financiado por el Ministerio Federal Alemán para el Desarrollo Económico y la Cooperación (BMZ) y Cáritas Alemania, ejecutado por Cáritas Suiza, Cáritas Coroico, Agua Sustentable y PROMETA.

## **PASTORAL SOCIAL CÁRITAS DIOCESANA COROICO**

Monseñor Juan Carlos Huaygua Oropeza  
**Obispo Diócesis de Coroico**

Padre Héctor Barroz Cuajera  
**Director Ejecutivo P.S. Caritas Diocesana Coroico**

Biol. Iván Anselmo Riveros Cruz  
**Coordinador del proyecto “Mi Cuenca, Mi Casa”**

### **Redacción, revisión y edición**

Perci Vilela  
MSc. Gerrit Jan Schot  
Biol. Iván Anselmo Riveros Cruz

### **Diseño e Impresión:**

Fernando Huanaco Ramos - INK print

Vilela, P., Schot, G. J., & Riveros Cruz, I. A. (2026). Manual educativo de lombricompostaje: Educación ambiental para la cuenca del río Coroico. Pastoral Social Cáritas Coroico. Programa Mi Cuenca, Mi Casa – Manejo integral de la cuenca del río Coroico. Coroico, Bolivia.

### **Derechos reservados © 2026**

Se permite la reproducción parcial del contenido con fines educativos y sin fines de lucro, siempre que se cite la fuente. Se prohíbe su reproducción total o con fines comerciales sin autorización escrita de las instituciones responsables.

### **Nota aclaratoria**

Las opiniones, recomendaciones y contenidos presentados son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente son compartidas por la o las instituciones que han apoyado este trabajo.

# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>LOS RÍOS SON LAS VENAS DE LA CUENCA QUE IMPULSAN LA VIDA</b>	<b>7</b>
¡El agua es el hilo que nos conecta a todos!	8
Los cinco problemas ambientales principales en la Cuenca del Río Coroico	9
<b>¿QUÉ ES EL LOMBRICOMPOSTAJE?</b>	<b>10</b>
El paso a paso de la lombricultura	11
Manejo, producción, cosecha y el uso correcto de humus	11
¿Por qué tener una lombricompostera?	12
¿Cómo ayuda en la educación?	13
La lombriz roja californiana ( <i>Eisenia foetida</i> )	14
La anatomía de la lombriz roja californiana ( <i>Eisenia foetida</i> ) y su ciclo biológico	15
El ciclo biológico de la lombriz	16
¿Cómo podemos criar las lombrices?	18
¿Qué cuidados debemos tener?	19
<b>TIPOS DE LOMBRICOMPOSTERAS</b>	<b>20</b>
La crianza en tachos: torre de lombrices	20
Materiales necesarios	22
Construcción paso a paso	22
Recomendaciones para la ubicación del lombricompostero	23
Preparación del alimento para las lombrices	24
Tabla de Alimentación	25
<b>BENEFICIOS DEL LOMBRICOMPOSTAJE</b>	<b>26</b>
Humus De Lombriz	26
Lixiviado Del Lombricompost	27
<b>APLICACIÓN DE LOS BIOINSUMOS DEL LOMBRICOMPOSTAJE</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>30</b>

# PRESENTACIÓN

## ¿Qué es la finalidad de la guía?

Esta guía te explica de manera clara y sencilla qué es el lombricompostaje, un proceso que consiste en transformar los desechos orgánicos en dos tipos de fertilizantes naturales: humus y lixiviado. Estos fertilizantes son producidos por la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) cuando se alimenta de restos orgánicos como cáscaras de frutas y verduras.

De esta manera, queremos motivarte a aplicar el lombricompostaje en tu hogar, escuela o comunidad, demostrando que esta práctica no solo permite aprovechar los desechos orgánicos, sino que también contribuye al cuidado del medio ambiente y de la cuenca del río Coroico.

## ¿Por qué es importante entender qué es una cuenca?

Antes de aprender sobre el lombricompostaje, es importante que comprendas qué es una cuenca y, especialmente, qué significa vivir en la cuenca del río Coroico.

Todo lo que hacemos en este territorio —cómo usamos el agua, cómo manejamos la basura, cómo cultivamos o cómo cuidamos los bosques— tiene un impacto directo en la salud del río y en la calidad de vida de todas las personas que viven en la cuenca.

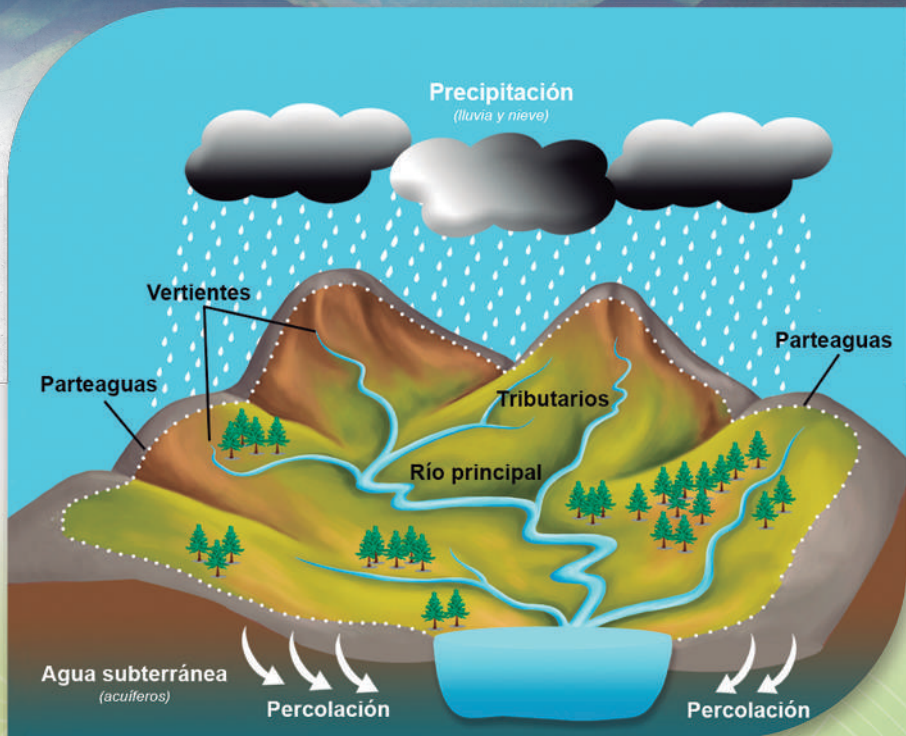
Una cuenca hidrográfica (que es el término oficial) es el territorio donde toda el agua de la lluvia, los ríos, las quebradas y los arroyos fluye hacia un mismo río principal.

La cuenca funciona como un gran sistema natural: todo lo que ocurre dentro de ella afecta la calidad del agua. Las personas, los animales y las plantas dependemos de esa agua para vivir.

Si cuidamos los bosques, protegemos el suelo y evitamos contaminar, el agua llegará más limpia al río. Pero si quemamos, tálamos árboles, arrojamos basura o usamos demasiados productos químicos, el daño se acumula en el agua que todos necesitamos cada día.

# LOS RÍOS SON LAS VENAS DE LA CUENCA QUE IMPULSAN LA VIDA





## ¡El agua es el hilo que nos conecta a todos!

Cinco puntos claves para cuidar el medio ambiente desde la mirada de una cuenca:

- No contamines el agua con basura, plásticos, químicos o aguas servidas.
- Protege los bosques y la vegetación, que mantienen el suelo firme y limpio.
- Evita quemas e incendios, que erosionan la tierra y ensucian los ríos.
- Cuida las fuentes de agua, como manantiales, riachuelos y vertientes.
- Participa con tu comunidad: cuando todos cuidan la cuenca, el agua se mantiene por más tiempo y llega en mejores condiciones.

# LOS CINCO PROBLEMAS AMBIENTALES PRINCIPALES EN LA CUENCA DEL RÍO COROICO

*¿Qué está pasando en la cuenca del río Coroico?*

La cuenca del río Coroico es el lugar que habitamos y del que dependemos. Sin embargo, actualmente enfrenta cinco problemas ambientales importantes que afectan a las personas, la naturaleza y el propio río. Conocerlos nos ayuda a entender por qué prácticas como el lombricompostaje son tan necesarias.

- 1. Manejo inadecuado de la basura (residuos sólidos):** La basura no siempre se recoge o se separa correctamente, y termina en ríos, caminos o bosques. Esto contamina el suelo y el agua, y afecta nuestra salud.
- 2. Contaminación por minería:** Cuando la minería no se realiza de manera responsable, puede liberar sustancias tóxicas como mercurio o cianuro. Estas llegan a los ríos y suelos, dañando la vida acuática y poniendo en riesgo nuestra salud. Además, la minería en el río mismo afecta las riberas y el cauce, provocando inundaciones y un gran aumento de sedimentos en el agua.
- 3. Contaminación por aguas servidas:** En muchas comunidades, las aguas usadas en baños, cocinas o lavado se arrojan directamente al río sin tratamiento. Esto contamina el agua y la vuelve peligrosa para beber o bañarse.
- 4. Uso excesivo de plaguicidas e incendios por expansión agrícola:** Para abrir terrenos agrícolas, se queman áreas de bosque. Además, los plaguicidas contaminan el aire, el suelo y el agua, afectando la salud de las personas y la biodiversidad del lugar.
- 5. Falta de agua para consumo humano:** Aunque suena contradictorio, en algunas zonas no hay suficiente agua limpia para el uso diario. Esto puede deberse al mal uso de las fuentes de agua, la pérdida de vegetación en zonas de recarga hídrica, el crecimiento de la población local que utiliza esta agua y los efectos del cambio climático.




## ¿QUÉ ES EL LOMBRICOMPOSTAJE?

El lombricompostaje es una forma natural de convertir la basura orgánica en fertilizante para el suelo y las plantas. En este proceso participan las lombrices, que se alimentan de restos orgánicos como cáscaras de verduras, hojas secas y otros desechos que provienen de la cocina o del campo.

Cuando las lombrices se alimentan, transforman estos desechos en dos productos muy valiosos:

- **Humus de lombriz:** una tierra negra y muy fértil que ayuda a que las plantas crezcan sanas y fuertes.
- **Lixiviado:** un líquido nutritivo que también sirve como fertilizante.



**Dato práctico:** En lugares como los Yungas y la Amazonía, donde hay mucha vegetación y humedad, el lombricompostaje se adapta muy bien. Para que funcione correctamente, tú debes protegerlo de la lluvia fuerte y del sol directo.

## El paso a paso de la lombricultura



## Manejo, producción, cosecha y el uso correcto de humus

El ciclo del lombricompostaje empieza con los restos de frutas y verduras. Estos restos se colocan en el **lombricario**, donde las lombrices los transforman en humus y lixiviado. Luego, estos fertilizantes se utilizan para cultivar nuevas plantas, **cerrando un ciclo de nutrientes naturales y útiles** que aprovecha los desechos y mejora la fertilidad del suelo.

## ¿Por qué tener una lombricompostera?

Tener una lombricompostera es como contar con una aliada silenciosa que trabaja para ti, cuidando la tierra mientras tú cuidas tus cultivos.

¿Cómo ayuda en la parcela?

- Convierte residuos orgánicos en abono natural, **sin químicos ni gastos extra.**
- Mejora los suelos compactados y con pocos nutrientes, haciéndolos más aireados y fértiles.
- Fortalece cultivos locales como **café, coca, cítricos, plátano y hortalizas.**
- Disminuye costos, al producir fertilizantes en casa o en la comunidad.
- Se adapta bien al clima húmedo de los Yungas, aunque es indispensable **protegerla del sol y de la lluvia directa.**
- **Protege tu salud:** el fertilizante de lombrices es natural y seguro; a diferencia de los abonos químicos, **no contamina el aire ni afecta tus pulmones al aplicarlo.**



## ¿Cómo ayuda en la educación?

Una lombricompostera también es una herramienta educativa que te enseña a cuidar la tierra. En el colegio, se convierte en un espacio de aprendizaje donde tú puedes aprender haciendo. El lombricompostaje:

- Promueve el **aprendizaje práctico**, reforzando la teoría con la acción.
- Motiva a **cuidar el medio ambiente**, empezando con el entorno cercano.
- Fomenta el **trabajo en grupo**, fortaleciendo valores como la cooperación y el respeto.
- Despierta el interés por la **agroecología y la ciencia**, usando ejemplos reales.
- Fortalece la **integridad local**, al vincular el cuidado de la tierra con la cultura de los Yungas.
- Te prepara como **promotor ambiental**, capaz de replicar lo aprendido en tu comunidad.



## La lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*)

Existen una gran diversidad de especies de lombrices, pero la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) es la más común en los lombricultivos y la más utilizada en el proceso de lombricompostaje.

Se caracteriza por:

- **Color rojo brillante** y tamaño mediano.
- **Se alimenta de materia orgánica en descomposición** y estiércol de animales de granja.
- **Reproducción rápida** y fácil manejo.
- **Alta capacidad para transformar residuos en abono.**
- Es la especie más usada en el compostaje porque de ella se obtiene un abono de excelente calidad, conocido como **humus** y **lixiviado**.
- **Importante:** no se debe mezclar con otras lombrices de tierra.

**Origen:** La lombriz roja californiana es originaria de Europa, pero fue en California (EE. UU.) donde se comenzó a criar con fines agrícolas, de ahí su nombre. Hoy se utiliza en todo el mundo para producir abono natural a partir de residuos orgánicos, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y mejorando la fertilidad del suelo.

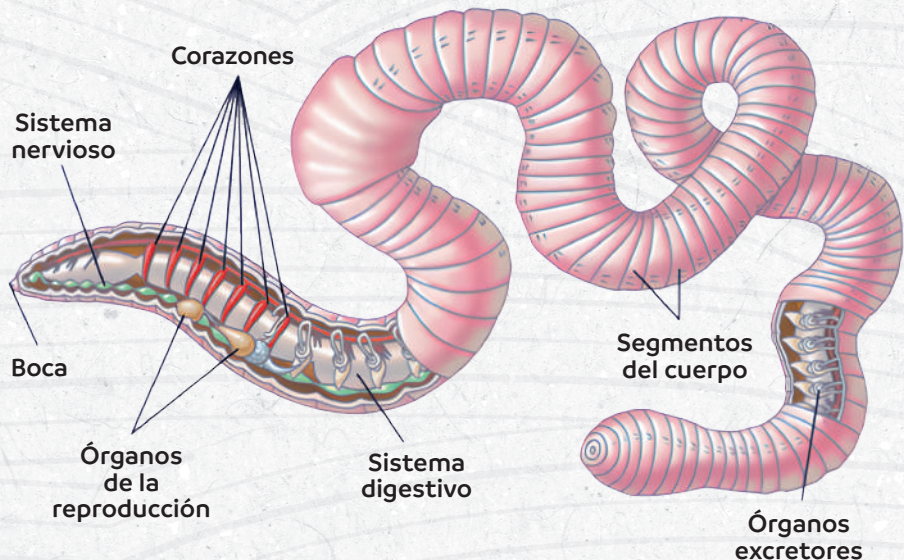


## La anatomía de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) y su ciclo biológico

La lombriz roja californiana es un invertebrado de sangre fría con el cuerpo segmentado y alargado. Es un hermafrodita incompleto, lo que significa que tiene órganos masculinos y femeninos, pero necesita otra lombriz para reproducirse.

Algunas características importantes:

- **No tiene ojos**, pero puede detectar la luz.
- **Respira por la piel**, que debe mantenerse húmeda.
- **Tamaño y peso:** de adulta pesa cerca de 1 gramo y mide entre 6 y 8 cm.
- **Alimentación:** come cada día aproximadamente su propio peso.
- **Sistema interno:** posee 7 pares de “corazones” y órganos digestivos, nerviosos, excretores y reproductores.
- **Esperanza de vida:** hasta 4 años.
- **Reproducción:** puede reproducirse cada semana, generando cientos de crías al año.



## El ciclo biológico de la lombriz

El ciclo de vida de la lombriz roja californiana comienza cuando dos lombrices se aparean por el vientre, un contacto que dura unas 2 o 3 horas. Después de 3 a 5 días, cada lombriz forma un capullo en el clitelo, donde se desarrollarán las crías.

Tras 21 días de incubación, nacen entre 4 y 6 lombrices, aunque si las lombrices adultas se alimentan bien, pueden salir más crías. Las crías nacen sin clitelo y, a medida que crecen, van desarrollando esta estructura. Al cumplir 3 meses, ya tienen clitelo y están listas para reproducirse, continuando el ciclo y generando nuevas generaciones.



LUEGO DE LA COPULA, CADA LOMBRIZ COLOCA UNA CAPSULA



LA LOMBRIZ TIENE AMBOS SEXOS, PERO NECESITA APAREARSE PARA REPRODUCIR, PORQUE ES HERMAFRODITA INCOMPLETO

3 días



Formación de capullos

Incubación 21 días

Eclosión de lombrices



DE CADA CAPULLO EMERGEN DE 4 A 6 LOMBRICES

Acoplamiento



Desarrollo del clitelo



90 días

LA LOMBRIZ YA ES DE COLOR ROJO OSCURO Y PRESENTA UN CLITELO, LO QUE INDICA QUE ES SEXUALMENTE MADURA



## ¿Cómo podemos criar las lombrices?

Criar lombrices es una práctica sencilla, económica y muy beneficiosa para el suelo y la comunidad. Con pocos materiales y un poco de cuidado, podemos transformar residuos orgánicos en abono natural, fortalecer la salud ambiental y promover la autonomía local.

Materiales y pasos básicos:

- 1. Lombrices:** Se pueden conseguir en criaderos locales o por internet. Una vez adaptadas al lugar, se reproducen con facilidad si tienen alimento, humedad y temperatura adecuada.
- 2. Restos orgánicos vegetales:** Cáscaras de frutas y verduras, hojas secas o restos de comida sin grasa ni carne. Este material es el alimento principal de las lombrices.
  - 👉 Evita productos de origen animal, ya que generan olores desagradables y atraen insectos no deseados.
- 3. Cartón o papel sin tinta:** Sirve como cama y refugio, permitiendo que las lombrices hagan túneles, pongan huevos y mantengan la humedad. Puedes usar papel periódico, servilletas, cartón de huevo o mapas desmenuzados.
  - 👉 Es mejor si el cartón está humedecido antes de colocarlo.
- 4. Tierra húmeda o hojarasca:** Crea un ambiente aireado y equilibrado, permite que las lombrices se muevan, respiren y se reproduzcan. También aporta microorganismos que ayudan a descomponer los residuos.
- 5. Recipiente adecuado:** Puede ser una caja de madera, plástico o una maceta en desuso. Lo importante es que tenga buen drenaje y ventilación.
  - 👉 Si tiene tapa, mejor: ayuda a mantener la humedad y proteger de la luz directa.

## ¿Qué cuidados debemos tener?

Para mantener un sistema de lombricompostaje eficiente y respetuoso con las lombrices, considera los siguientes factores clave:

- **Alimentación adecuada:** Las lombrices se nutren de materia orgánica en descomposición. Se recomienda **picar los restos en trozos pequeños** para facilitar el proceso. Evita cítricos, alimentos grasos y productos procesados, que pueden alterar el equilibrio del sistema.



- **Aireación constante:** Remover el contenido del lombricario periódicamente permite oxigenar el sustrato, prevenir malos olores y favorecer la actividad microbiana. Una **aireación suave cada semana** suele ser suficiente.



- **Temperatura óptima:** Las lombrices prosperan entre **7 °C y 39 °C**, siendo ideal mantener el sistema cerca de los **20 °C**. Temperaturas extremas pueden ralentizar su actividad o poner en riesgo su supervivencia.



- **Humedad equilibrada:** El ambiente debe mantenerse entre **75 % y 85 % de humedad relativa**. El sustrato no debe superar el 50 % de humedad para evitar condiciones anaeróbicas.

☞ Método práctico: el “test del puño”: al apretar el sustrato, debe liberar unas gotas sin chorrear.



- **Protección contra la luz:** Las lombrices son **fotofóbicas**: la exposición a la luz directa puede estresarlas o dañarlas. Mantén el lombricario en un **lugar sombreado** o cúbrelo con materiales opacos y transpirables.



- **pH neutro o ligeramente ácido:** El rango ideal de pH para el lombricario es **6 a 8**. Un pH fuera de este rango puede afectar la salud de las lombrices y la eficiencia del compostaje.

☞ Ajustes posibles: cáscaras de huevo (para alcalinizar) o restos de frutas (para acidificar).



# TIPOS DE LOMBRICOMPOSTERAS

## La crianza en tachos: torre de lombrices

La lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) permite criar lombrices en baldes grandes, obteniendo abono sólido, fertilizante líquido (lixiviado) y nuevas lombrices de forma continua. Este sistema es ideal para espacios pequeños y se adapta tanto a condiciones rurales como urbanas.

El balde inferior recoge el lixiviado, un líquido rico en nutrientes. El balde del medio contiene residuos orgánicos y lombrices. Las lombrices suben solas al balde superior cuando buscan comida fresca. Cuando un balde se llena, se cosecha el abono y se vuelve a colocar arriba, rotando los niveles y permitiendo cosechas sucesivas sin perder lombrices.

### Materiales necesarios

- 3 recipientes o baldes de 20 litros, de **color oscuro** para evitar el ingreso de luz solar.
- 1 tapa de balde para la parte superior.
- **Residuos orgánicos:** evitar cítricos, tomate, vinagre, alimentos picantes, carnes, lácteos, aceites, papel con tinta o productos químicos. Son ácidos, grasos o tóxicos y pueden dañar a las lombrices.
- 1 kg de **lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*)**.
- 1 libra de **tierra** (sirve de contenedor de humedad y hogar para las lombrices).
- Cartón cortado en trozos y **humedecido**.
- Hojarasca del bosque, para cubrir la cama.
- Opcional: soporte o base elevada para facilitar el drenaje.

### Ventajas

- Producción constante de **compost y fertilizante líquido**.
- Cría de lombrices sin necesidad de **grandes espacios**.
- **Fácil manejo y cosecha por niveles**.
- Adaptable a **diferentes climas y contextos comunitarios**.

## ¿PODEMOS CRIAR EN TACHOS?

Se lo conoce como torre de lombrices es un estupendo sistema que adaptado a estas condiciones, nos proporciona un suministro ilimitado de lombrices, abono y fertilizante líquido.



## COMO LO ARMAMOS

Necesitará tres baldes grandes con una capacidad de unos 20 litros cada uno tiene que ser de color oscuro y dos maderas o palos para sujetar los baldes.

Uno de los baldes debe tener el fondo perfecto sin perforaciones. En los otros dos tendrás que hacer agujeros en la parte inferior.



En este piso iremos agregando los restos orgánicos poco a poco.



Vamos a pillar de esta forma, para empezar hasta que las lombrices se adapten a ese entorno, ya cuando pase dos meses vamos a levantar los baldes como en los baldes de color obscuro.



En este piso entrarán la cama de lombriz.



En este piso vamos a coleccionar el lixiado.



### PRIMOS MESES

- **Piso superior:** Se pone la cubeta directo (sin el aro) dentro de la de abajo, se inicia colocando tierra.
- **Piso medio:** Ya esta lleno.
- **Piso bajo:** Con lixivados, ya hay que cosecharlos.



### PRIMERA COSECHA

- **Piso superior:** Ya esta lleno.
- **Piso medio:** Ya esta lleno. listo para cosechar, no tiene lombrices.
- **HAY QUE VACIARLO**
- Las cubetas media y superior se intercambian de lugar.
- **Piso bajo:** Con lixivados, se van cosechando.



## Crianza en camas

Este sistema permite criar lombrices de forma sencilla, escalable y respetuosa con su comportamiento natural. Es ideal para familias, comunidades y colegios que buscan producir humus de calidad, fortalecer prácticas sostenibles y promover el aprendizaje vivencial.

### Materiales necesarios

- Residuos orgánicos (evitar cítricos, alimentos grasos, carnes, lácteos, productos químicos).
- 1 kg de lombrices rojas californianas.
- 1 libra de tierra.
- Cartón cortado en trozos.
- Caja o espacio rectangular para el armado de la cama.

### Construcción paso a paso

- 1. Base de cartón humedecido:** Se inicia con una capa de cartón húmedo que conserva la humedad, evita el contacto directo con el suelo y ofrece refugio a las lombrices.
- 2. Agregado de materia orgánica:** Colocar residuos orgánicos picados sobre el cartón. Evitar cítricos, alimentos grasos, salados o cocidos que puedan alterar el pH y afectar a las lombrices.
- 3. Intercalado de capas:** Alternar capas de cartón húmedo con materia orgánica. Esto regula la humedad, mejora la aireación y evita que el material se compacte.
- 4. Formación progresiva:** Cada 15 días, añadir nuevas capas intercaladas. Permite **observar el avance del compostaje**, controlar olores y facilitar la extracción del humus.
- 5. Monitoreo poblacional:** A los 4 meses, la primera capa suele tener una buena población de lombrices. En ese momento se puede iniciar una **segunda cama**, repitiendo el proceso según la respuesta de las lombrices.
- 6. Extracción y mantenimiento:** Extraer las primeras capas de humus y continuar agregando materia orgánica y cartón de forma intercalada. Este ciclo puede mantenerse todo el año si se cuidan las condiciones.

Dimensiones recomendadas para una cama comunitaria o escolar que permiten un buen manejo, acceso y control del proceso son 1 m de ancho, 3 m de largo y 40 cm de alto.

## Recomendaciones para la ubicación del lombricompostero

- Lugar **plano y nivelado**.
- Cercano a la fuente de **residuos orgánicos**.
- Accesible para **monitoreo y mantenimiento**.
- Protegido de **lluvia directa y luz solar intensa**.



Usamos cartón remojado.



Agregamos la materia orgánica.

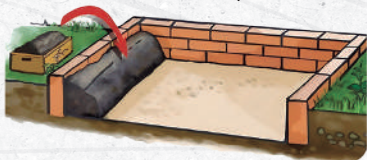


1 kilo de lombrices.

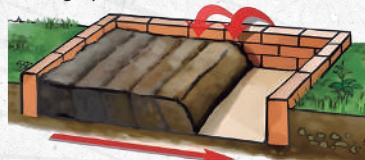


De esta manera armamos.

Esperemos dos meses hasta tener una buena población luego tendremos que armar de 1 m. de ancho, 3 m. de largo y 40 cm. de alto.



Vamos agregar la cama de lombrices en un lateral.



Cada 15 días iremos agregando bosta de ganado o restos orgánicos.



De cuatro meses vamos a tener la primera cosecha de humus de la primera capa.



Una vez extraído las primeras capas del humus vamos a reiniciar el procedimiento.

## Preparación del alimento para las lombrices

Una alimentación adecuada garantiza el bienestar de las lombrices y la calidad del humus producido. Este proceso debe ser cuidadoso, respetuoso y adaptado a las condiciones locales.

Proceso práctico de preparación paso a paso

- 1. Recolección de materiales:** Comienza recolectando cartón limpio (sin tinta ni adhesivos), maples de huevo y materia orgánica vegetal proveniente de la cocina o del campo.
- 2. Selección cuidadosa:** Separa los residuos útiles de los que podrían dañar el sistema. Elimina cítricos, alimentos grasos, condimentos, lácteos, carnes y cualquier material con químicos o tinta.
- 3. Picado y preparación:** Todo el material orgánico se pica en trozos pequeños para facilitar su descomposición. El cartón también se troza o rasga para mejorar su integración en el lombricario.
- 4. Reposo previo:** Se recomienda dejar reposar los materiales orgánicos unos días antes de introducirlos al lombricario, para que inicien su fermentación natural.
- 5. Intercalado de capas:** Al alimentar el lombricario, intercala siempre capas de cartón húmedo con materia orgánica. Esta combinación regula la humedad, mejora la aireación y equilibra la relación carbono-nitrógeno, esencial para un compostaje eficiente.



## Tabla de alimentación

<b>Tipo de alimento (y por qué se recomienda)</b>	<b>Cantidad recomendada (cómo y cuándo usar)</b>	<b>No se debe dar (y por qué evitarlo)</b>
<p>Verduras: zanahoria, papa, camote, zapallo, acelga, espinaca, lechuga, brócoli, coliflor. Frutas: manzana, plátano, papaya, pera, melón, sandía. Son ricos en nutrientes, aportan humedad y carbono, y se descomponen fácilmente.</p>	<p>Se pueden usar en grandes cantidades. Son la base del lombricario. Siempre deben intercalarse con cartón húmedo para equilibrar humedad y aireación.</p>	<p>Cítricos: naranja, limón, pomelo, piña. Otros: tomate, vinagre, alimentos picantes, carnes, lácteos, aceites, papel con tinta, productos químicos. Son ácidos, grasos o tóxicos. Alteran el pH, generan olores y pueden dañar a las lombrices.</p>
<p>Complementos: cartón sin tinta, cáscaras de huevo molidas, posos de café, papel de cocina sin tinta, arroz o pan cocido sin sal ni grasa. Ayudan a regular humedad, pH y carbono.</p>	<p>Usar en pequeñas cantidades como complemento. No deben dominar la mezcla. Observar la respuesta del sistema.</p>	<p>Residuos no biodegradables: plásticos, metales, vidrio, medicamentos, pilas, pinturas, agrotóxicos. No se degradan y contaminan el sistema</p>
<p>Opcionales: frutas muy maduras (plátano, papaya), leguminosas cocidas sin condimentos (lenteja, arveja), ceniza de madera natural. Pueden aportar energía o corregir el pH (por ejemplo, cáscara de huevo), pero requieren observación y manejo cuidadoso.</p>	<p>Usar en cantidades controladas, solo si el sistema está estable. Probar de forma gradual y observar si las lombrices lo aceptan.</p>	<p>Restos fermentados, con hongos, alimentos cocidos con sal o grasa. Generan rechazo, desequilibrio, atraen insectos o provocan enfermedades.</p>

# BENEFICIOS DEL LOMBRICOMPOSTAJE

## Humus de lombriz

El humus de lombrices es un fertilizante natural que mejora notablemente la calidad del suelo y favorece el crecimiento de las plantas. Entre sus beneficios destacan:

- Mejora la estructura y aireación del suelo.
- Aumenta la capacidad de retención de agua.
- Incrementa la disponibilidad de nutrientes para las plantas.
- Fortalece las defensas naturales de las plantas frente a plagas y enfermedades, gracias a los microorganismos benéficos que inocula al suelo.
- Reduce la erosión del suelo.
- Posee pH neutro, ideal para la mayoría de cultivos y para mantener el equilibrio de las plantas.
- Actúa como enraizador natural, estimulando el desarrollo radicular y aumentando la producción.
- Mejora el sabor y dulzor de los frutos.
- No atrae insectos perjudiciales ni bacterias patógenas.



## Lixiviado del lombricompost

El lixiviado es el líquido nutritivo filtrado del lombricompost, muy valioso como fertilizante líquido. Sus beneficios dependen de la calidad del humus con el que se prepara. Entre sus ventajas se incluyen:

- Aporta macro y micronutrientes esenciales y fácilmente aprovechables por las plantas.
- Evita la acumulación de sales en el suelo.
- Estimula la actividad y proliferación de microorganismos benéficos como bacterias, hongos, actinomicetos y protozoarios.
- Reduce y limita la aparición de enfermedades y patógenos en los cultivos.
- Enriquece la microflora y microfauna del suelo, mejorando la salud del terreno y favoreciendo la humificación.
- Aporta materia orgánica asimilable de manera natural.
- Favorece y acelera la descomposición de residuos vegetales, cerrando el ciclo del compostaje.



# APLICACIÓN DE LOS BIOINSUMOS DEL LOMBRICOMPOSTAJE

## Humus de lombriz

Después de aplicar el humus de lombriz, se recomienda cubrirlo con tierra para conservar sus propiedades, permitir que actúe en el suelo y evitar que la lluvia lo lave.

## Usos según tipo de cultivo:

- **Hortalizas:** al momento de la siembra, colocar un manojito junto con la semilla. También se puede aplicar directamente en el huerto: 0,5 a 1 kg por metro cuadrado.
- **Frutales:** según el tamaño del árbol, de 3 a 7 kg por planta.
- **Árboles ornamentales:** de 3 a 4 kg por planta.
- **Coca:** de 1 a 2 kg por huacho de cinco metros.
- **Rosales o arbustos:** 0,5 kg por metro cuadrado.
- **Césped:** en la siembra, 5 kg por metro cuadrado; para abonado, 0,5 kg por metro cuadrado.

## Lixiviado

El lixiviado generalmente se aplica diluido, utilizando 2 litros por mochila de 20 litros de agua, aunque el rango puede variar entre 0,5 litros y 2,5 litros, según el cultivo y las condiciones del suelo.

Se puede potenciar su efecto combinándolo con bio y microorganismos de montaña en forma líquida.

## Bitácora Doméstica de Lombricompostaje

Esta bitácora permite registrar y monitorear las condiciones del lombricario, como humedad, pH, alimentación y producción. Llevar este control ayuda a mantener un ambiente adecuado para las lombrices, prevenir problemas y mejorar la calidad del humus y lixiviado obtenido.

FECHA	HUMEDAD(%)	pH	AGUA	DESECHOS (kg)	ESTIERCOL (kg)	VOLTEO (v)	LIXIVIADO (L)	HUMUS (kg)	OBSERVACIONES

### Indicaciones de Uso:

- **Humedad ideal:** 70–85% (material húmedo como esponja exprimida, sin escurrir agua).
- **pH ideal:** 6.5 – 7.5 (evitar exceso de cítricos o alimentos muy ácidos).
- **Agua:** Registrar solo si se añadió riego.
- **Desechos:** según la tabla de alimentación.
- **Volteo:** Marcar √ cuando se airee o mezcle ligeramente el material.
- **Observaciones:** Anotar olores fuertes, presencia de moscas, exceso de humedad, material seco o baja actividad de lombrices.

## BIBLIOGRAFÍA

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2010). *Abonos orgánicos: principios, aplicación y beneficios*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). *Manual de lombricultura*. FAO.

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal. (2015). *Guía técnica para la producción de humus de lombriz*. INIAF, Estado Plurinacional de Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2012). *Gestión integral de cuencas hidrográficas*. MMAyA, Estado Plurinacional de Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2016). *Educación ambiental comunitaria para la gestión del agua y los residuos*. MMAyA.

Ortuño, N., & Flores, F. (2023). Plan Director de la Cuenca del Río Coroico. Pastoral Social Cáritas Diocesana Coroico. Coroico, Bolivia.

Restrepo Rivera, J. (2007). *Manual práctico de lombricultura*. Editorial Panamericana.

Servicio Nacional de Áreas Protegidas. (2014). *Guía básica de educación ambiental para comunidades rurales*. SERNAP, Bolivia.

Soto, G., & Muschler, R. (2001). *Abonos orgánicos: una alternativa para la agricultura sostenible*. CATIE.



CUENCA DEL RÍO  
**COROICO**  
*Mi Cuenca. Mi Casa*



**CARITAS**

Schweiz  
Suisse  
Svizzera  
Svizra



Pastoral Social  
**Cáritas**  
Coroico

