

Etxe-konpostaketarako gidaliburua

Manual de compostaje doméstico



Manual de compostaje doméstico

Etxe-konpostaketarako gidaliburua

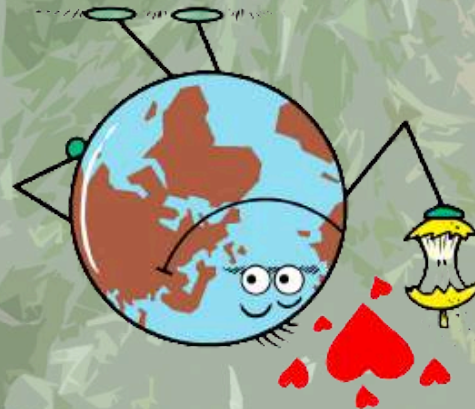


El compostaje doméstico genera un beneficio económico y ambiental, para ti y para el resto de la sociedad.



¡Unete!

Batu zaitzezi!



Etxeko konpostaketa onura ekonomikoa eta ingurumenekoa sortzen du, zuretzat eta gainerako gizartearentzat.

Aurkibidea

- 1- Prozesu naturala
- 2- Konpostatzea eta konposta
- 3- Zergatik konpostatu gure etxetan?
- 4- Hasi aurretik behar duzuna...
- 5- Hasi aurretik jakin behar duzuna...
- 6- Material konpostagarriak
- 7- Konpostagailua abiaraztea
- 8- Konpostatze prozesua
- 9- Konpostagailuaren mantenua
- 10- Gorabeherek konpostatzean
- 11- Konpost motak eta erabilera

Indice

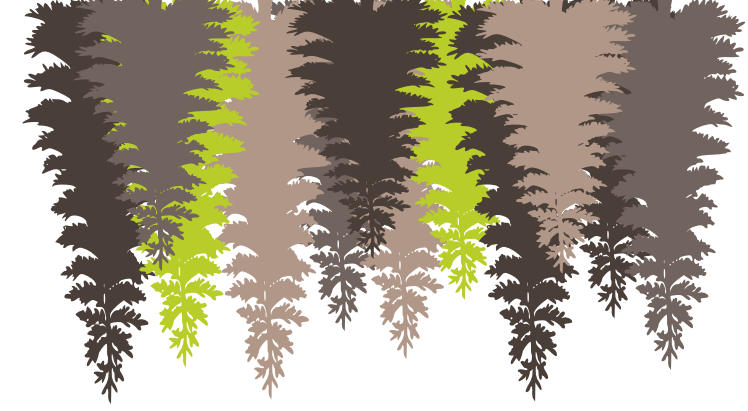
- 1- Un proceso natural
- 2- El compostaje y el compost
- 3- ¿Por qué compostar en nuestras casas?
- 4- Antes de empezar necesitas tener...
- 5- Antes de empezar debes saber...
- 6- Materiales compostables
- 7- Arrancar el compostador
- 8- Proceso del compostaje
- 9- Mantenimiento del compostador
- 10- Incidencias en el compostaje
- 11- Tipos de compost y sus aplicaciones

Un proceso natural

En la naturaleza se produce en la parte superficial del suelo una capa de tierra rica en nutrientes llamada **humus**. Este producto, se genera gracias a la degradación que realizan diversos seres vivos (microorganismos, macroinvertebrados,...) de la materia vegetal y animal. De este modo, los elementos como el carbono, nitrógeno, fósforo, potasio, etc. son asimilables para las plantas.

La presencia de humus en el suelo natural tiene las siguientes **funciones**:

- Provee elementos nutritivos.
- Mejora la estructura, porosidad, retención del agua y del aire en el suelo.
- Aumento de la resistencia de las plantas a enfermedades.

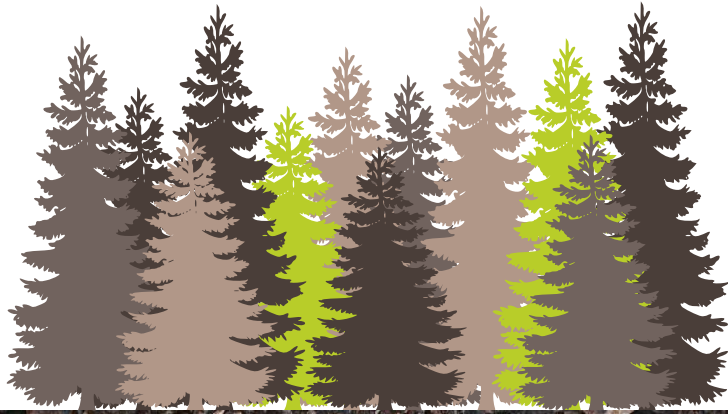


Naturan, lurzoruren gainazalean, mantentugai ugarriko lur-geruza bat sortzen da, **humus** izenekoa. Produktu hau hainbat izaki bizidunek (mikroorganismoak, makroorganismoak...) egiten duten landare-eta animalia-materiaren degradazioari esker sortzen da. Hala, karbonoa, nitrógenoa, fosforoa, eta potasioa bezalako elementuak, landareentzat asimilagarriak dira.

Lurzoru naturalean humusa egoteak **honako funtzio hauek** ditu:

- Elementu nutritiboak ematen ditu.
- Egitura eta porositatea hobetzen ditu, eta ura eta airea lurrean atxikitzen ditu.
- Landareek gaitasuneko duten erresistentzia handitzea.

Prozesu naturala





Konpostatzearen bidez lortutako azken produktua da. Lurra aberastu, bere egitura hobetu eta hezetasuna areagotzen duen produktu usaingabe eta egonkorra.

Konposta



El compostaje

Es el tratamiento que realizamos a nuestros residuos orgánicos mediante un **proceso aerobio** (en presencia de oxígeno) en las condiciones adecuadas de humedad, temperatura y aporte de materia orgánica.

Los encargados de elaborar este proceso son los **microorganismos** (bacterias y hongos principalmente) y macroinvertebrados (lombrices, larvas de coleópteros, ...) principalmente; las cuales comen, trituran, degradan y digieren las células y moléculas que componen la materia orgánica.

El compost

Se trata del **producto final** conseguido mediante el compostaje. Un producto inodoro y estable que enriquece el suelo, mejora su estructura y aumenta su humedad.



Konpostatzea

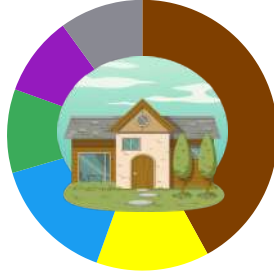
Gure hondakin organikoei hezetasun, temperatura eta materia organikoren ekarpen baldintza egokietan **prozesu aerobio** baten bidez (oxigenoa dagoela) egiten diegun tratamendua da. Prozesu hori **mikroorganismoek** (bakterioek eta ondoek, batez ere) eta makroornogabeek (zizareek, koleoptero-larbak...) egiten dute, batez ere. Horiek materia organikoa osatzen duten zelulak eta molekulak jaten, xehatzen, degradatzen eta digeritzen dituzte.



¿Por qué compostar en nuestras casas?

GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EL HOGAR

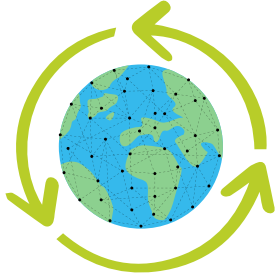
En Navarra cada persona generamos un total de 1,12kg/Hab/día (inferior a la media del estado) de los cuales un **42%** se trata de **materia orgánica** que **podemos compostar** en nuestras casas.



- Materia orgánica: 42%
- Papel y cartón: 15%
- Otros: 9,5%
- Envases: 13,5%
- Vidrio: 10%
- Resto: 10%

COMPOSTAJE DESCENTRALIZADO

Al tratar los residuos orgánicos en el propio hogar, **no es necesario transportar ni construir grandes infraestructuras** para tratar dichos residuos. Es por ello que se genera un beneficio tanto ambiental como económico para las personas residentes en la mancomunidad.



BENEFICIOS DEL COMPOST

- Elimina o reduce el uso excesivo de fertilizantes inorgánicos.
- Aumento de la materia orgánica presente en el suelo.
- Aumento de la capacidad de retención de la humedad.

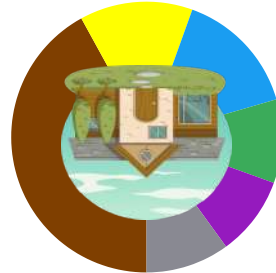


Zergatik konpostatu gure etxeetan?

ETXEETAN SORTUTAKO HONDAKINAK

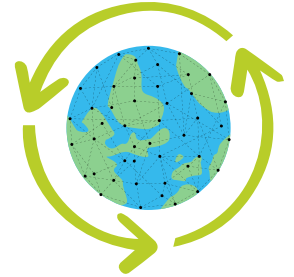
Nafarroan, persona bakoitzak 1,12 kg/bizt./egun sortzen ditu (estatuko batez bestekoa baino gutxiago), eta horietatik % 42 gure etxeetan konposta egiteko erabili dezakegun materia organikoa da.

- Materia organikoa: 42%
- Papera eta kartoiak: 15%
- Beste batzuk: 9,5%
- Ontziak: 13,5%
- Beira: 10%
- Errefusa: 10%



KONPOSTATZE DESZENTRALIZATUA

Hondakin organikokoak etxean bertan tratatzen direnez, **garrarioa eta azpiegitura handien eraikuntza sahestu** daitezke. Hori dela eta, ingurumenaren zatia eta mankomunitatean bizi diren pertsonentzat onura ekonomikoak sortzen dira.



KONPOSTAREN ONURAK

- Ongarri ez-organikoen gehiegizko erabilera ezabatzen edo murrizten du.
- Lurzoruan materia organikoko gehiago egotea.
- Hezetasunari eusteko ahalmena handitzea.





Hasi aurretik behar duzuna...

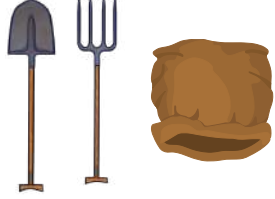
IRAULTZEKO TRESNA
Konpostagailuko ekarpenen nahasketa homogeneizatzen du.

2

KONPOSTAGAILUA
Forma, material eta edukierari dagokionez, mota desberdinak daude.

1

Modu erosoan eta esfortzurik gabe ateratzea ahalbidetzen duen edozein tresna.



4

ZATIKATZEKO ETA/EDO BIRRINTZEKO TRESNA
Ekarpena ahalik eta gehien birrinduz, prozesua azkartuko da. 1-5 cm-koa izan dadin gomendatzen da.

3



5

Ondo konpostatutako zatia elementu lodienetarako bereziki ahalizateko.

BAHEA



5

TAMIZ
Para poder separar la parte bien compostada de los elementos más gruesos.



HERRAMIENTA PARA TROCEAR Y/O TRITURAR

Contra más triturados el aporte, más rápido ira el proceso. Se recomienda un aporte de 1 a 5 cm de tamaño.



3

COMPOSTADOR

Existen diferentes tipos en cuanto a forma, material y capacidad.



1

HERRAMIENTAS DE EXTRACCIÓN

Cualquier herramienta que permita una extracción cómoda y sin esfuerzo.



4

HERRAMIENTA DE VOLTEO

Homogeniza la mezcla de los distintos aportes en el compostador.



2



Antes de empezar debes saber...

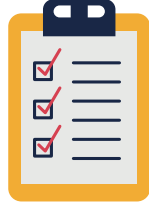
UBICACIÓN

Debe de colocarse en contacto con el suelo. A su vez, debe tenerse en cuenta la exposición al viento y al sol para evitar una gran pérdida de humedad. Por ultimo, acuérdate de dejar el suficiente espacio al rededor del compostador para poder realizar los trabajos de mantenimiento.



MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Aporte continuo de material hasta llenar el compostador. A su vez, se deberá voltear la mezcla periódicamente para evitar la compactación y la falta de homogeneización (contra más avanzado este el proceso, menos volteos necesitara). Por ultimo, con el fin de que no se generen procesos anaerobios o se paralice el proceso de compostaje, se debe controlar la humedad.



Materiaia etengabe botatzen, konpostagailua bete arte. Era berean, nahasketa aldia behin irauli behar da, trinkotzea eta homogeneizazio falta saihesteko (prozesua zenbat eta aurreratuago izan, orduan eta bir gutxiago behar da). Azkenik, prozesu anaerobiorik sor ez dadin edo konpostatze prozesua gelditu ez dadin, hezetasuna kontrolatu behar da.

ALDIZKAKO MANTENTZE-LANAK

Lurrarekin kontaktuan jarri behar da. Era berean, haizeak eta eguzkiak jotzen duten kontrolatu behar da, hezetasun asko gal ez dadin. Azkenik, gogoa izan konpostagailuaren inguruan nahikoa leku utzi behar dela mantentze-lanak egiteko.

KOKAPENA

Hasi aurretik jakin behar duzu...

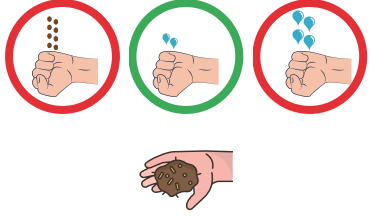
Hasi aurretik jakin behar duzu...

KARBONO-NITROGENO ERLAZIOA

Komposta egiten duten mikroorganismoek erabiltzen dituzten mantentugaiak dira. Horregatik, ezinbestekoa da harreman egokia mantentzea. Parametro estandar bat 25-40/1 ingurukoa da. Ez bada (material berdea) altua edo baxua izan daiteke.

HEZETASUN-MAILA

Termino teknikoetan, hezetasun-maila % 40 eta % 60 artean mantendu behar da, gutxi gorabehera. Oso lehor egonez gero, prozesua gelditu egingo da. Aldiz, hezeegi badago, prozesu anaerobioak gertatuko dira; usain txarrak eta lixibiatuak sortuko dira. Jarrarian, hezetasuna nola neurtu azaltzen da grafikoki.



C/N altua	Prozesu motela Ez da tenperatura igozten Denbora behar du lur-testura agertzeko
C/N baxua	Kompostaren t ^a altua Amoniak usaina Materia oso azkar oxidatzen da

Antes de empezar deberas saber...

RELACIÓN CARBONO-NITRÓGENO

Se trata de los nutrientes de los que se nutren los microorganismos que realizan el compostaje. Por ello, es indispensable mantener una buena relación. Un parámetro estándar ronda el 25-40/1. De no mantenerlo, se darán casos de C (material marrón)/N(material verde) alto o bajo.

C/N alta	Proceso lento No sube la temperatura Tarda en aparecer textura de tierra
C/N baja	T ^a compost alta Olor a amoniac La materia se oxida muy rápido

GRADO DE HUMEDAD

En términos técnicos, el grado de humedad se debe mantener aproximadamente entre el 40% y 60%. En caso de estar muy seco, el proceso se paralizara. En cambio, si esta demasiado húmedo, se darán procesos anaerobios; creándose malos olores y lixiviados. A continuación, se muestra de manera gráfica como medir la humedad.



Materiales compostables

Material verde (rico en nitrógeno)	Material marrón (rico en carbono)	Añadir de poco en poco
Restos verdes de poda y césped	Restos de poda seca	Productos grasos
Restos de fruta y verdura	Hojas secas	Pan
Restos de arroz y pasta	Virutas de madera natural	Huesos y espinas
Posos de café	Cascara de huevo	Papel de cocina, servilletas, etc.
Estiércol	Huesos de fruta	Cartón
Alimentos caducados	Cascaras de frutos secos	Ceniza de madera natural

¡ATENCIÓN!

Por cada 3 partes de material verde, añade 1 de material marrón



ADII

Material berdeko 3 zatiko, material marroiko bat gehitu.

Material berdea (nitrogeno asko du)	Material marroia (karbono asko du)	Pixkanaka gehitu
Inausketa eta zelatetako hondar berdeak	Inausketa lehorreko hondakinak	Produktu gantzatsuak
Fruta eta barazki hondarrak	Hosto lehorrak	Ogia
Arroz eta pasta hondarrak	Zur naturalako txirbilak	Hezurak
Kafe-hondarrak	Arrautza-oskola	Sukaldeko papera, ahozapiak, etab.
Simaurra	Fruta-hezurak	Kartoa
Iraungitako elikagaiak	Frutu lehorren oskolak	Zur naturalako errautsa

Material konpostagarriak

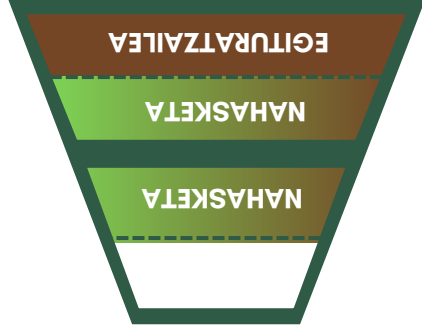


Arrancar el compostador

Antes de comenzar el aporte de cualquier material al compostador, se recomienda colocar **una primera capa de estructurante mas o menos gruesa** (restos de poda triturada, virutas de madera natural, etc.). De este modo, facilitaremos la circulación del aire.

A continuación, aún no siendo necesario, se recomienda introducir una masa de unos **50cm de materiales secos y húmedos mezclados o en capas**. De este modo, se facilitará el arranque del proceso.

Hay que tener en cuenta que para poder coger temperaturas adecuadas, por lo menos, deberá **rellenar el compostador hasta el 50% de su capacidad**. Se recomienda **guardar material estructurante** (materia marrón rica en carbono) para poder aportar cada vez que echamos la materia orgánica húmeda de nuestros hogares.



Kontuan izan behar da tenperatura egokiak hartu ahal izateko kompostagailua gutxienez bere **edukieraren %50eraino bete behar**ko dela. **Material egituratzaila** (karbonoan aberatsa den materia marroia) **gordeza** gomentatzen da, gure etxetatako materia organiko hezea botatzen dugun bakoitzean eman ahal izateko.

Ondoren, beharrezkoa ez bada ere, **material lehor eta hezeen 50 cm-ko masa bat sartzea gomentatzen da, nahastuta edo geruzatan**. Horrela, prozesua errazago abiaraziko da.

Kompostagailura edozein material botatzen hasi **aurretik, egituratzaila-geruza lodi samar bat** jartzea gomentatzen da (inausketa birrinduaren hondarrak, zur naturalako txirbilak, etab.). Hala, airearen zirkulazioa erraztuko dugu.

Kompostagailua abiaraztea



Proceso del compostaje

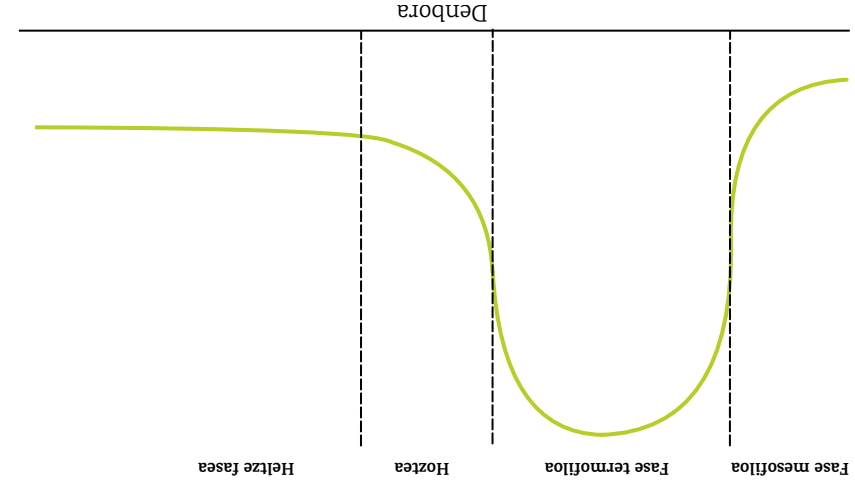
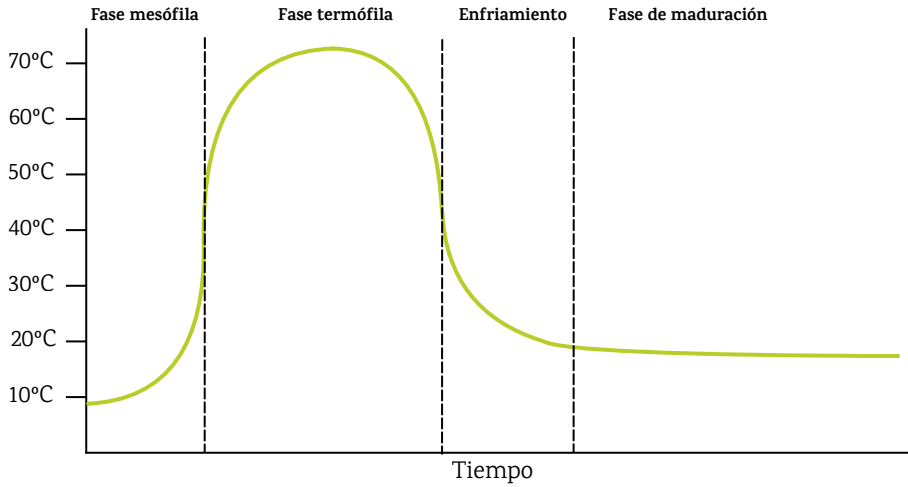
En el proceso de compostaje se distinguen tres fases principales:

1º Fase mesófila (hasta 45C°): primera fase donde el compostador empieza a coger la temperatura.

2º Fase termófila (45C° a 70C°): fase esencial de la higienización y degradación de la materia para conseguir un compost adecuado. Se recomienda que por lo menos consiga uno de los siguientes parámetros:

- 70°C durante 3 días
- 65°C durante una semana
- 55°C durante dos semanas

3º Fase de maduración (temperatura ambiente): se trata de la fase mas lenta. En esta ultima fase, el compost termina de estabilizarse. Este proceso dura entre 3 y 6 meses.



Kompostaje egiteko prozesuan hirru fase nagusi bereizten dira:

1º Fase mesofilia (45C°-ra arte): kompostagailua tenperatura hartzen hasten den lehen fasea.

2º Fase termofilia (45C° - 70C°): Materia higienizatu eta degradatzeko funtsezko fasea, kompost egokia lortzeko. Gutxienez parametro hauetako bat lortzea gomendatzen da:

- 70°C 3 egunez
- 65°C astebetez
- 55°C bi astez

3º Heltze fasea (giro tenperatura): Faserik motelena da. Azken fase honetan, komposta egonkortu egiten da. Prozesu honek 3 eta 6 hilabete artean irauten du.

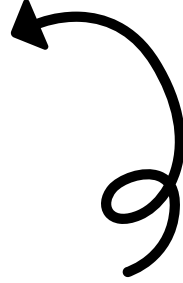
Kompostaje prozesua





HEZTASUN MAILA
Udan batez ere, baliteke gure konpostagailua hezetasunik gabe geratzea, tenperatura altuak direla eta. Horretarako, hezetasun-maila egokira itzuli arte **ureztatzea** eta nahasketa homogeneizatzea komeni da.

IRAILKETA
Erantsitako materialen eta deskonposizio-prozesuan daudenen **nahasketa homogeneizatze**ko egiten da. Hala, konpostagailuaren erdiko materialak (tenperatura altuagoan daudenak) alboetako materialarekin behar bezala birbanatzen ere laguntzen duzu. Aldi beran, **hezetasuna birbanatzen duzu**, prozesu anaerobioak saihestuz. Ekarpen bakoitzarekin, irailketa txiki bat egitea komeni da, material berria deskonposizio-prozesuan dagoenarekin nahasteko. Konpostagailura materialik bota gabe **heltze-fasea hasten denean**, nahikoa izango da **bi astean behin irailtzea**.



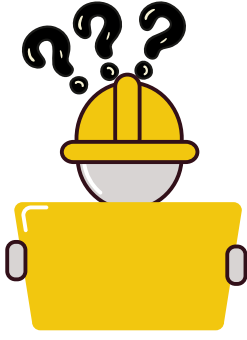
MATERIAL EKARPEN:
Etengabe, konpostagailua erabat bete arte. Beti **karbonoaren eta nitrogenoaren arteko erlazioari eutsiz**, konpostatze-prozesua behar bezala gauzatzeko.

Konpostagailuaren mantenua

Mantenimiento del compostador

APORTE DE MATERIALES:

De forma continuada hasta llenar por completo el compostador. Siempre **manteniendo la relación carbono/nitrógeno** para un correcto funcionamiento del proceso de compostaje.



VOLTEO

Esto se realiza para poder **homogeneizar la mezcla** de distintos materiales aportados con los que están en proceso de descomposición. De este modo, ayudas también a redistribuir correctamente los materiales del centro del compostador (con mayor temperatura) con la materia de los laterales. A su vez, **redistribuyes la humedad**, evitando procesos anaerobios.

Con cada aporte, conviene realizar un pequeño **volteo** para mezclar el material nuevo con el que ya esta en proceso de descomposición. Una vez que se deje de aportar material al compostador y comience la **fase de maduración, con un volteo cada 2 semanas** será más que suficiente.

GRADO DE HUMEDAD

Especialmente en verano, es posible que nuestro compostador se quede sin humedad debido a las altas temperaturas. Para ello, es conveniente **realizar riegos** y homogeneizar la mezcla hasta que vuelva a un grado de humedad adecuado.



Incidencias en el compostaje

MAL OLOR

Se suele dar por falta de oxígeno, exceso de humedad o exceso de nitrógeno.



Añadir materiales secos y homogeneizar todo.



Nitrogeno asko duen materia gehitu eta heze-tasuna kontrolatu. Materiala gehiago eman.



TEMPERATURA BAXUA
Nitrogeno eta/edo ur falta. Baita material faltagatik ere.



Tape los restos de comida con materiales secos.



Su presencia es un fenómeno común en el proceso. No es dañino pero se puede reducir su presencia.

MOSCAS

NAHASKETA OSO LEHORRA
Irekitzean, geruza zuri edo/eta hauts bat ikus-ten da (ondoekek sortua).
Konpostagailua estali eta ureztatu. Eguzkiak asko ematen badiu, itzalean jarri.

MEZCLA MUY HUMEDA

Mucho material fresco, compost no tapado durante la lluvia o demasiado riego.



Añadir material seco y mezclarlo correctamente.



Material lehorra gehitu eta behar bezala nahastu.



NAHASKETA OSO HEZEA
Material fresko asko, euria ari duenean estali gabeko konposta edo ureztapen gehiegi.



Tapar el compostador y regar. Si le da mucho el sol, ponerlo a la sombra.



MEZCLA MUY SECA

Se observa una capa blanca y/o polvo al abrir (producido por los hongos).



EULIAK
Bere presentzia ohiko fenomeno da. Ez da kaltegarria material lehorrakin. Estali janariondarrak baina murriztu daiteke.

TEMPERATURA BAJA

Cadencia de nitrógeno y/o agua. También por falta de material.



Añadir materia rica en nitrógeno y controlar la humedad. Aportar más materia.



Material lehorrak gehitu eta dena homogeneizatu.



USAIN TXARRA
Oxigeno faltagatik, heze-tasun altuegiatik edo nitrógeno gehiegi zateala gatik eman ohi da.



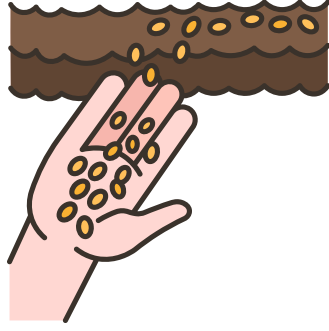
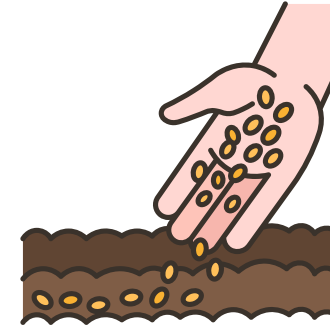
Tipos de compost y sus aplicaciones

COMPOST MADURO

Se trata de un compost que a pasado **entre 6 meses y 1 año compostando**. Tiene una composición más homogénea y no se distinguen prácticamente los elementos iniciales del aporte. El olor de este tipo de compost es de tierra húmeda.

Es un material muy recomendable para utilizar como **enmienda orgánica** en macetas, césped, setos y huertos. Mejora la estructura del suelo, su fertilidad, la actividad microbiana, aumenta su capacidad de absorber y retener el agua, y aporta nutrientes minerales al suelo.

La cantidad a aportar será para huertos y setos de 2-3 kg (5 litros) por metro cuadrado, mezclado con la tierra de alrededor y con una profundidad de 15 cm. En cambio, para árboles frutales, se mezclara superficialmente una capa de 3 cm de compost con la tierra al rededor del tronco (superficie del diámetro de la copa).



Konpost motak eta erabilerak

KONPOST HELDUA

6 hilabete eta urtebete bitarteko denbora tartea konpostatzen pasa duena da. Komposizio homogeneoagoa du, eta ez dira ia bereizten hasierako elementuak eta ekarpena. Konpost mota honen usaina lur hezearena da.

Oso material gomendagarria da **medapeen organiko** gisa erabiltzeko loreontzi, zelai, belar-hesi eta baratzeetan. Lurzoruan egitura, eman-kortasuna eta jarduera mikrobiana hobetzen ditu, ura xurgatzeko eta atxikitzeke ahalmena handitzen du, eta mantentugai mineralak ematen dizkio lurri.

Eman beharreko kopurua, metro karratuko 2-3 kg-koa izango da (5 litro), baratze eta belar-hesietarako, inguruko lurraekin nahastuta eta 15 cm-ko sakontasunarekin. Fruta-ardolen kasuan, ordea, 3 cm-ko konpost geruza bat lurraekin nahasiko da enbortzen inguruan (adaburuen diametroaren azalera).

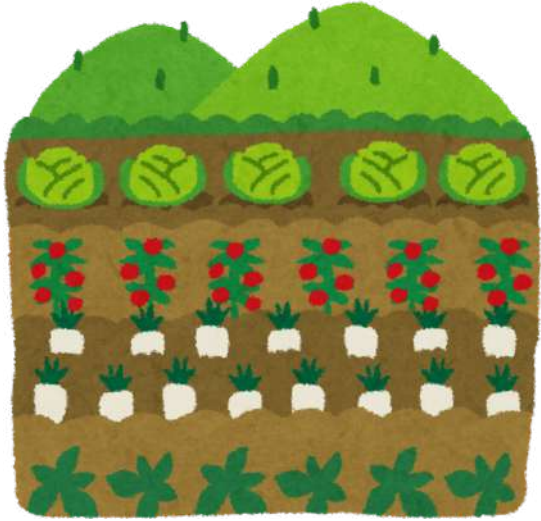


Tipos de compost y sus aplicaciones

COMPOST JOVEN O FRESCO

Se trata de un compost que a pasado entre **3 y 6 meses compostando**. Tiene un grado de humedad alto y en el, se pueden reconocer partes sin descomponer por completo. Por lo tanto, el olor de este tipo de compost será un olor a descomposición.

El uso más común de este tipo de compost es el **acolchado**. Se distribuye en capas de unos **5cm sobre el suelo**. Este material es excelente para la protección a los cambios de temperatura y humedad. A su vez, controla el crecimiento de malas hierbas y aumenta la capacidad de retener el agua.



KONPOST GAZTE ALA FRESKOA
3 eta 6 hilabete bitartean konpostatzen igaro dituen konposta da. Hezetasun-maila handia du, eta erabat deskonposatu gabeko zatia bereizi ditezke. Beraz, konpost mota honen usaina deskonposizio usaina izango da.
Konpost mota honen erabilerarik ohikoena **barruiguna** da. **Lurretik 5 cm** inguruko geruzatan banatzen da. Material hau bikaina da tenperatura eta hezetasun aldaketetatik babesteko. Era berean, belar txarren hazkunda kontrolatzen du eta urari eusteko gaitasuna handitzen du.

Konpost motak eta erabilerak

