

Manual de compostaje doméstico

Etxe-konpostaketarako gidaliburua



Etxe-konpostaketarako gidaliburua

Manual de compostaje doméstico



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



¡Únete!

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



Batu zaitez!

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

Aurkibidea

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

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**:

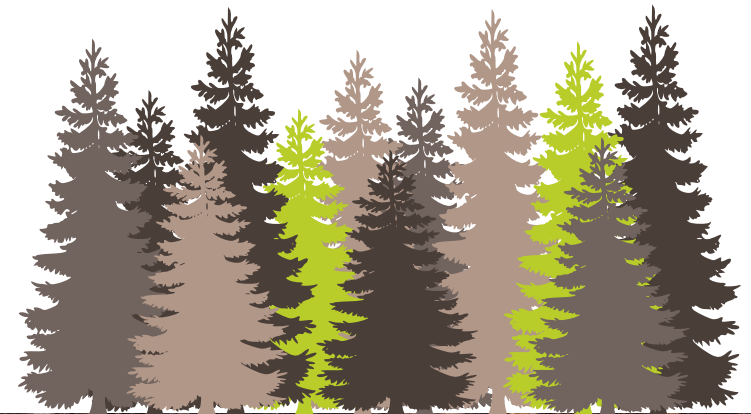
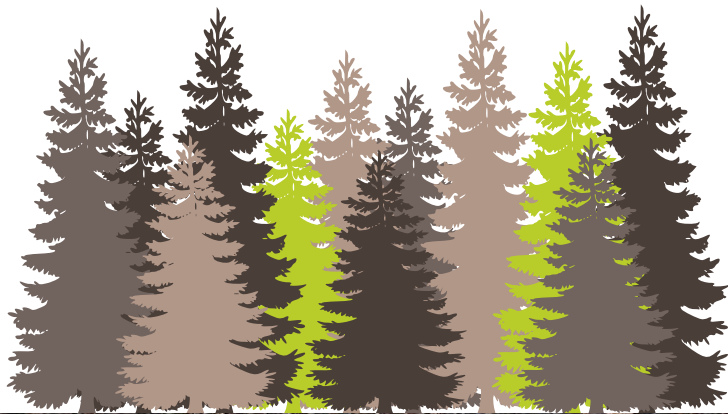
- Provee elementos nutritivos.
- Mejora la estructura, porosidad, retención del agua y del aire en el suelo.
- Aumento de la resistencia de las plantas a enfermedades.

Prozesu naturala

Naturan, lurzorua gainazalean, mantengai ugari lur-geruza bat sortzen da, **humus** izeneko. Produktu hau hainbat izaki bizidunek (mikroorganismoak, makroornogabeak...) egiten duten landare- eta animalia-materiaren degradazioari esker sortzen da. Hala, karbonoa, nitrogenoa, fosforoa, eta potasio 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 gaixotasunekiko duten erresistentzia handitzea.



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.



Konpostatzea

Gure hondakin organikoei hezetasun, temperatura eta materia organikoaren ekarpen baldintza egokietan **prozesu aerobio** baten bidez (oxigenoa dagoela) egiten diegun tratamendua da.

Prozesu hori **mikroorganismoek** (bakterioek eta onddoek, 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.

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.



Konposta

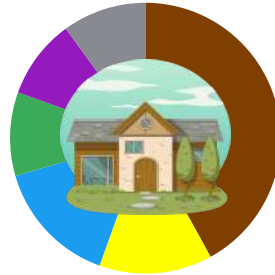
Konpostatzearen bidez lortutako **azken produktua** da. Lurra aberastu, bere egitura hobetu eta hezetasuna areagotzen duen produktu usaingabe eta egonkorra.



¿Por qué compostar en nuestras casas?

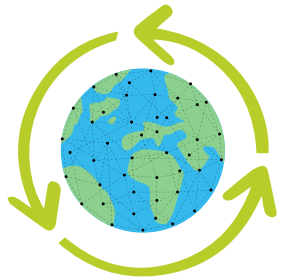
GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EL HOGAR

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.



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

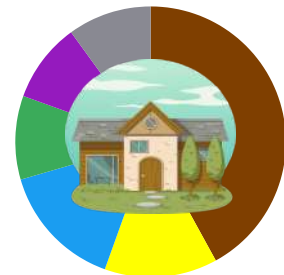
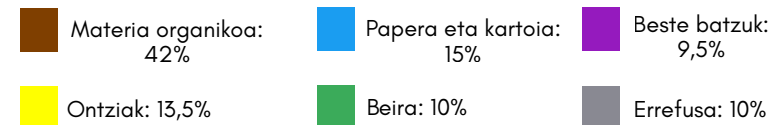
- Elimina o reduce el uso excesivo de fertilizantes inorgánicos.
- Aumento de la materia orgánica presente en el suelo.
- Aumento de la capacidad de retención de la humedad.



Zergatik konpostatu gure etxeetan?

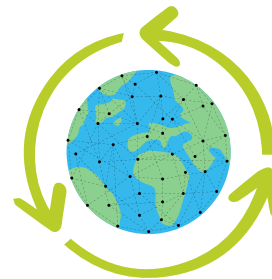
ETXEETAN SORTUTAKO HONDAKINAK

Nafarroan, pertsona 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.



KONPOSTATZE DESZENTRALIZATUA

Hondakin organikoak etxean bertan tratatzen direnez, **garraioa eta azpiegitura handien eraikuntza sahiestu** daitezke. Hori dela eta, ingurumenarentzat eta mankomunitatean bizi diren pertsonentzat onura ekonomikoak sortzen dira.



KONPOSTAREN ONURAK

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



Antes de empezar necesitas tener...

1

COMPOSTADOR

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



2

HERRAMIENTA DE VOLTEO

Homogeniza la mezcla de los distintos aportes en el compostador.



3

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.



5

TAMIZ

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



Hasi aurretik behar duzuna...

1

KONPOSTAGAILUA

Forma, material eta eduki-erari dagokionez, mota desberdinak daude.



2

IRAULTZEKO TRESNA

Konpostagailuko ekarpenen nahasketa homogeneizatzen du.



3

ZATIKATZEKO ETA/EDO BIRRINTZEKO TRESNA

Ekarpena ahalik eta gehien birrinduz, prozesua azkartuko da. 1-5 cm-koa izan dadin gomendatzen da.



5

BAHEA

Ondo konpostatutako zatia elementu lodienetatik bereizi ahal izateko.



4

ERAUZTE TRESNA

Modu erosoan eta esfortzurik gabe ateratzea ahalbidetzen duen edozein tresna.



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.



Hasi aurretik jakin behar duzu...

KOKAPENA

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



ALDIZKAKO MANTENTZE-LANAK

Materiala etengabe bota, konpostagailua bete arte. Era berean, nahasketa aldiari behin irauli beharko da, trinkotzea eta homogeneizazio falta saihesteko (prozesua zenbat eta aurreratuagoa izan, orduan eta bira gutxiago beharko dira). Azkenik, prozesu anaerobiorik sor ez dadin edo konpostatze prozesua gelditu ez dadin, hezetasuna kontrolatu behar da.



Antes de empezar deberas saber...

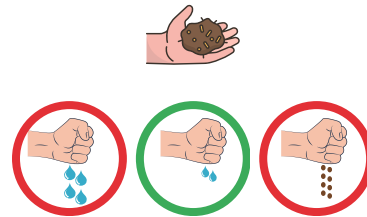
RELACIÓN CARBONO-NITRÓGENO

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	Tª compost alta Olor a amoníaco 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.



Hasi aurretik jakin behar duzu...

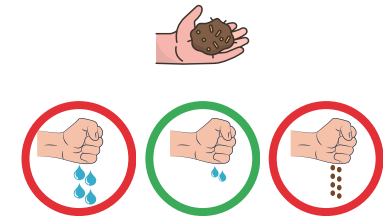
KARBONO-NITROGENO ERLAZIOA

Konposta egiten duten mikroorganismoek erabiltzen dituzten mantenugaiak dira. Horregatik, ezinbestekoa da harreman egokia mantentzea. Parametro estandar bat 25-40/1 ingurukoa da. Ez bada mantentzen, **C** (material marroia)/**N** (material berdea) altua edo baxua izan daiteke.

C/N altua	Prozesu motela Ez da temperatura igotzen Denbora behar du lur-testura agertzeko
C/N baxua	Konpostaren tª altua Amoniako usaina Materia oso azkar oxidatzen da

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. Jarraian, hezetasuna nola neurtu azaltzen da grafikoki.



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



Material konpostagarriak

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

ADI!

Material berdeko 3 zatiko, material marroiko bat gehitu.



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.



Konpostagailua abiaraztea

Konpostagailura edozein material botatzen hasi **aurretik, egituratzaile-geruza lodi samar bat** jartzea gomendatzen da (inausketa birrinduaren hondarrak, zur naturaleko txirbilak, etab.). Hala, airearen zirkulazioa erraztuko dugu.

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

Kontuan izan behar da tenperatura egokiak hartu ahal izateko konpostagailua gutxienez bere **edukieraren %50eraino bete beharko dela. Material egituratzailea** (karbonoan aberatsa den materia marroia) **gordetzea** gomendatzen da, gure etxeetako materia organiko hezea botatzen dugun bakoitzean eman ahal izateko.



Proceso del compostaje

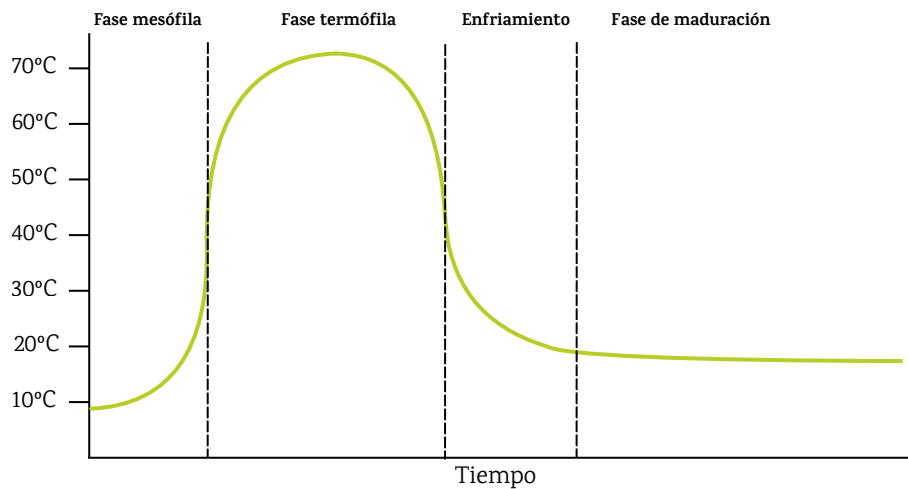
En el proceso de compostaje se distinguen tres fases principales:

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.



Konpostatze prozesua

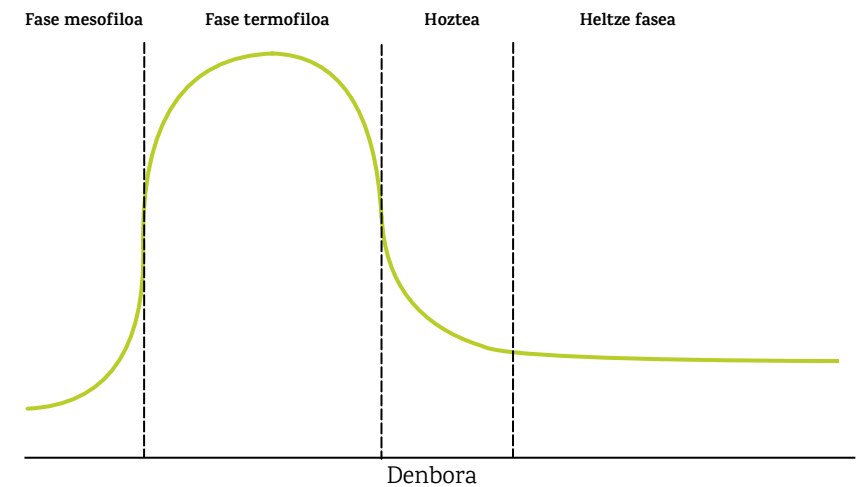
Konposta egiteko prozesuan hiru fase nagusi bereizten dira:

1º Fase mesofiloa (45C°-ra arte): konpostagailua temperatura hartzen hasten den lehen fasea.

2º Fase termofiloa (45C° - 70C°): Materia higienizatu eta degradatzeko funtsezko fasea, konpost 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, konposta egonkortu egiten da. Prozesu honek 3 eta 6 hilabete artean irauten du.



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.



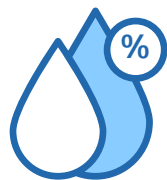
VOLTEO

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.



Konpostagailuaren mantenua

MATERIAL EKARPENA:

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



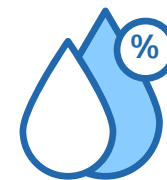
IRAULKETA

Erantsitako materialen eta deskonposizio-prozesuan dauden **nahasketa homogeneizatzeko** egiten da. Hala, konpostagailuaren erdiko materialak (temperatura altuagoan daudenak) alboetako materiarekin behar bezala birbanatzen ere laguntzen duzu. Aldi berean, **hezetasuna birbanatzen duzu**, prozesu anaerobioak saihestuz.

Ekarpen bakoitzarekin, iraulketa 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 iraultzea**.

HEZETASUN 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.



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.



Konpostatzearen gorabeherak

USAIN TXARRA

Oxigeno faltagatik, hezetasun altuegiagatik edo nitrogeno gehiegi zateagatik eman ohi da.



Material lehorrak gehitu eta dena homogeneizatu.



Tape los restos de comida con materiales secos.



MOSCAS

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



Estali janariondarrak material lehorrekin.



EULIAK

Bere presentzia ohiko fenomeno da. Ez da kaltegarria baina murriztu daiteke.

MEZCLA MUY HUMEDA

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



Añadir material seco y mezclarlo correctamente.



NAHASKETA OSO HEZEA

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



Material lehorra gehitu eta behar bezala nahastu.



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).



Konpostagailua estali eta ureztatu. Eguzkiak asko ematen badio, itzalean jarri.



NAHASKETA OSO LEHORRA

Irekitzean, geruza zuri edo/eta hauts bat ikusten da (onddoek sortua).

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.



TEMPERATURA BAXUA

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



Nitrogeno asko duen materia gehitu eta hezetasuna kontrolatu. Materia gehiago eman.



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. Konposizio homogeneoagoa du, eta ez dira ia bereizten hasierako elementuak eta ekarpena. Konpost mota honen usaina lur hezearena da.

Oso material gomendagarria da **medeapen organiko** gisa erabiltzeko loreontzi, zelai, belar-hesi eta baratzeetan. Lurzoruaren egitura, emankortasuna eta jarduera mikrobianoa hobetzen ditu, ura xurgatzeko eta atxikitzeko ahalmena handitzen du, eta mantengai mineralak ematen dizkio lurriari.

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

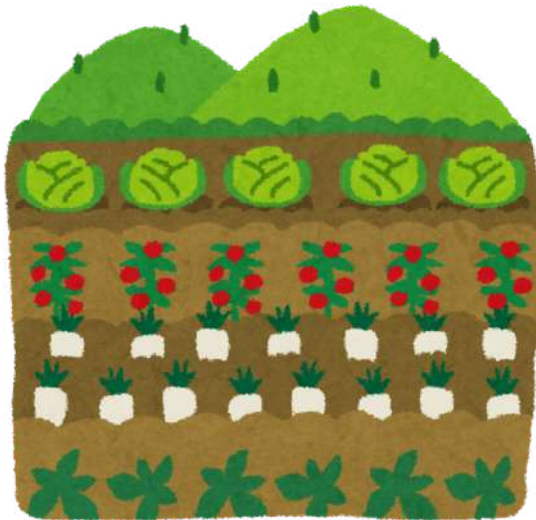


Tipos de compost y sus aplicaciones

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 motak eta erabilerak

KONPOST GAZTE ALA FRESKOA

3 eta 6 hilabete bitartean konpostatzen igaro dituen konposta da. Hezetasun-maila handia du, eta erabat deskonposatu gabeko zatiak bereizi diatezke. Beraz, konpost mota honen usaina deskonposizio usaina izango da.

Konpost mota honen erabilerarik ohikoena **barrubiguna** da. **Lurretik 5 cm** inguruko geruzatan banatzen da. Material hau bikaina da temperatura eta hezetasun aldaketetatik babesteko. Era berean, belar txarren hazkundera kontrolatzen du eta urari eusteko gaitasuna handitzen du.

