



HUERTOS ORGANICOS EN CAMAS DE COBERTURA

*Julio Perez Díaz
arquitecto*



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiaarkitekter.no

www.gaiaarkitekter.no/oslo



Creative Commons

Reconocimiento | No comercial | Compartir bajo la misma licencia

Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra,



hacer obras derivadas.

Bajo las condiciones siguientes condiciones:



Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

• Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de

esta obra.

- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Dedicatoria

En el año 1986 trabajamos en el Centro para la permacultura chilena MURUME y entre Jan Correa, Pilar García y Julio Perez realizamos el folleto llamado INTRODUCCIÓN A HUERTOS INTEGRADOS .

Este folleto es la continuación.



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiaarkitekter.no

www.gaiaarkitekter.no/oslo

HUERTOS ORGÁNICOS EN CAMAS DE COBERTURA

Entre las técnicas que se conocen hoy para construir un huerto orgánico altamente productivo y con muy poco trabajo de mantención está la **cama de cobertura**. Esta manera de construir un huerto es una de las más rápidas y fácil de realizar, ya sea en la ciudad como en el campo.



Esta es una técnica que se fundamenta imitando lo que la naturaleza hace en su **ley de la fertilidad**. Si se observa un árbol, él se está nutriendo desde el suelo por las raicillas, luego esa energía la lleva hasta las hojas donde se produce la fotosíntesis, y allí está trabajando hasta que llega el otoño. Luego la hoja comienza un largo viaje hasta depositarse en el suelo, con las lluvias comienza su proceso de descomposición hasta convertirse en humus, el cual nuevamente volverá a alimentar al árbol a través del trabajo que realizan las lombrices. Esa cobertura que el árbol hace en forma natural por las hojas que se depositan en el suelo es lo que nosotros estamos tratando de imitar al realizar esta técnica.

Manzano con cama de cobertura y ley de la fertilidad HuertoPermacultural MilperNesodden Noruega 2004

Para el trabajo de construir huertos orgánicos con esta y otras técnicas conocidas, es muy importante tener presente esta ley que existe en la naturaleza, ya que este principio nos permitirá trabajar en el diseño de lugares productivos en armonía con la naturaleza.



Para construir una cama de cobertura no se necesitan herramientas, tan solo se hace con las manos. Eso sí, hay que tener especial cuidado de protegerse las manos con guantes, fundamentalmente por el tipo de materiales que se usaran para construir el bancal.

Arbol frutal plantado con el método del macetero y un bancal de cobertura en Ecovilla Camila en Olmué, 1993, Chile



Una de las bondades que tiene esta técnica para construir un huerto orgánico es que en muy corto tiempo es capaz de realizar el mejor suelo, lo cual permite que pueda ser usada en áreas urbanas, muy especialmente en lugares donde el terreno es escaso o de muy mala calidad, permitiendo así crear huertas orgánicas sobre las veredas de las calles, encima de la arena, empedrados, roqueros, pavimentos, terrazas o sobre los techos de las casas, aunque estas sean pavimentadas, también desarrollar los cultivos en terrazas y en zonas semi áridas.

Seminario INTRODUCCION A LA PERMACULTURA El huerto Organico Intensivo Chile 1989



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiaarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

Para construir un huerto orgánico intensivo en un techo de una casa hay que considerar la impermeabilización de la cubierta como paso inicial y también en la construcción misma del bancal de cobertura al darle un mayor espesor a la primera capa de materiales orgánicos, además, hay que controlar muy bien el uso del agua y dejar un despiche para la circulación de ésta.



El diseñar y construir un huerto orgánico en zonas semi áridas requiere utilizar técnicas que tengan la particularidad de ser muy eficiente en el uso del agua. En la cama de cobertura al principio se requiere de gran cantidad de agua a través del riego, por cierto siempre imitando a la lluvia, pero a medida que va transcurriendo el tiempo nos damos cuenta que cada vez es menor las veces que tenemos que regar, lo cual en un huerto orgánico urbano es muy importante, ya que cada vez que tengamos que cancelar el costo de

ésta nos daremos cuenta del muy buen nivel de eficiencia que esta técnica tiene por los bajos consumos finales.

CONSTRUCCION DE UNA CAMA DE COBERTURA

El mayor trabajo para construir un bancal de cobertura está en la recolección de los materiales.

Se necesita mucha paciencia y grandes cantidades de material orgánico de todo tipo de origen animal, vegetal o mineral, siendo la mayoría muy fáciles de conseguir dentro de la localidad donde se construirá el huerto y casi todo se encuentra gratuitamente, ya que están normalmente botados o son desechos



Seminario INTRODUCCION A LA
PERMACULTURA El huerto Organico Intensivo
Chile 1989

Se necesita por lo menos uno de cada uno de los siguientes grupos que se indican a continuación, y con mayor variedad de materiales queda mucho mejor.

GRUPO A

4 SACOS

Pasto seco, hierbas, malezas secas o verde, abono de cualquier animal, desechos de la cocina, desechos de pescados, alfalfa u hojas, pelo



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiaarkitekter.no

www.gaiaarkitekter.no/oslo

GRUPO B SUFICIENTE PARA CUBRIR EL AREA DE LA CAMA

Papel de diario y carton sin tinta de color.

Ropa usada , alfombras viejas y colchones de lana o algodón

GRUPO C 4 A 5 SACOS

Abono del establo mezclado con paja o viruta, abono de gallinas o de conejo, algas , tierra de hoja, hojas secas.

GRUPO D 8 SACOS

Viruta, aserrin, paja de trigo, arroz , avena o cebada, cascara de arroz, hojas de arboles, tierra de hoja, cascara de mani, nueces , alemendras

GRUPO E 1 CARRETILLA

Tierra buena de hoja, arena de rio o estero, abono de la abonera o de animal seco.

Las cantidades de material necesario para construir un bancal de 4 mt. de largo por 1,20 mt. de ancho son aproximadamente las que se indican.

LA IMPORTANCIA DEL SOL PARA NUESTRO HUERTO

Para tener éxito construyendo nuestro huerto orgánico intensivo usando cualquiera de las técnicas conocidas hoy dia es ubicarlo correctamente con relación a la cantidad de horas diarias de sol que este tendrá, ya que a mayor cantidad de horas de exposición al sol, más grande y mejor se desarrollaran nuestras plantas.

Con 8 hrs diarias como mínimo de sol directo sobre nuestro huerto nos aseguraremos un excelente resultado.

Esta técnica tiene una versatilidad formal excelente ya que es posible trabajar con formas semi curvas y curvas que nos permiten acercarnos a imitar mucho mas a como siembra la naturaleza sin la intervención del hombre.

Para construir el bancal de cobertura es conveniente seguir los siguientes pasos:

Marcar el perímetro del bancal. No es necesario dar vuelta la tierra, nivelar, picar o desmalezar, sólo cortar o arrancar lo que está creciendo y dejarlo ahí mismo. Dejar algunas plantas como el trébol o diente de león sin cortar, ya que estas son beneficiosas para nuestro huerto.

Inicio año 2002



Año 2004



Huerto permacultural Milper
Nesodden, Noruega ,2002



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

USO DE LOS MATERIALES DEL GRUPO A.



Se puede colocar un saco de cal y hasta 3 sacos de pasto o hierbas, heno, alfalfa, todo mezclado con un saco de abono, virutas de madera (no pino insigne) y desechos de la cocina (hojas, cáscaras, etc.).

Si se hace el bancal de cobertura sobre piedras, arenas o sobre el cemento, esta capa debe ser muy espesa de por lo menos 20 cm. y bien regada.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996

USO DE LOS MATERIALES DEL GRUPO B.



Se puede colocar una capa de cartón, papel de diario, alfombra o colchón encima de toda la superficie del bancal. Si es cartón o papel de diario, tiene que ser por lo menos 1cm de grueso y se deben sacar las impresiones con tinta de color. Para que las plantas no deseada (malezas) no se desarrollen es importante no dejar espacios entre los pedazos de cartón o papel, por lo que deben ser sobrepuestos unos 10 cm en cada unión.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996

USO DE LOS MATERIALES DEL GRUPO C.



Todos los materiales que se colocan encima del cartón o diario deben ser limpios, es decir, sin semillas de ninguna planta no deseada para que no haya que cortarla después.

Colocar una capa de 7 a 8 cm. de abono de establo con viruta o paja, abono de gallina o conejo con viruta, paja o aserrín; tierra de hoja u hojas, algas, o mejor una mezcla de varios de éstos materiales bien revueltos.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996



Todos ellos producen un abono muy bueno que contiene nutrientes esenciales para las plantas y retiene el agua (también ayudan a una rápida descomposición de las otras capas y generan millones de microorganismos y lombrices que producen la buena tierra para las plantas.)

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

USO DE LOS MATERIALES DEL GRUPO D.



Para terminar el bancal se coloca una capa de por lo menos 15 cm de cualquier material seco, limpio, como la viruta, paja (no pasto), aserrín, hojas, cáscaras de arroz, etc.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996



Se debe regar bien hasta que todo el bancal este mojado .Para probar hay que hundir la mano hasta la capa de cartón y allí comprobar que esta mojada, si estos materiales todavía están secos, es que falta agua.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996

Es importante que al termino de la construccion de la cama de cobertura esta tenga al menos unos 20 cms sobre el papel o carton.,

USO DE LOS MATERIALES DEL GRUPO E.

En su inicio la siembra de una cama de cobertura se realiza con los materiales del grupo E, es decir, **tierra buena** si es posible de hojas, **arena de río** o estero y **abono maduro** o abono compuesto de la abonera



Se mezcla un tarro de cada material (un tarro de tierra de hoja, un tarro de abono maduro y otro tarro de arena gruesa) se revuelve bien y se pasa por un harnero o colador

Se humedece la tierra sin que quede barrosa.

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile,1996



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

Cuidadosamente hay que hacer en el bancal de cobertura una especie de nido que tenga el ancho de los dos puños juntos y cuando llegue al fondo hacer un hoyo en la capa de cartón o papel con un palito o cuchillo , lo suficiente para que pase la raíz de la planta que allí sembraremos y así pueda penetrar en el abono y la tierra que esta mas abajo.

Luego , con las dos manos se toma un puñado de la tierra preparada y se pone en el hoyo que se le hizo al bancal. Se debe tener cuidado con que los materiales del bancal no caigan al hoyo y que la tierra quede en contacto con el cartón. No es necesario llenar el hoyo completamente.

SEMILLAS GRANDES

Hacer un hoyito en la tierra que se deposito en el nido con el dedo de unos 2 cm. de profundidad , luego poner una semilla, tapar con la tierra y presionar suavemente.

Las semillas que se consideran grandes son :
choclos, porotos, habas, arvejas, zapallos, pepinos, etc.,

SEMILLAS PEQUEÑAS

Las semillas chicas de siembra directa como la zanahoria, betarraga, rabanitos no crecen muy bien en este tipo de siembra en el primer año, por lo tanto, es mejor no sembrarlas hasta el segundo año

SIEMBRA DE TUBERCULOS

Con los tubérculos como la papa y el camote se siembra de la misma manera que con las semillas grandes, variando sólo en que se ponga el tubérculo después de echar el primer puñado de tierra en el nido , tapándolo con el segundo y se tira toda la cobertura encima.

COLOCACION DE ALMACIGOS

Las plantas de almácigo como el repollo, lechuga, achicoria, etc. se sacan de la almaciguera con la mayor cantidad de tierra junto a sus raíces, para no dañarlas y se plantan inmediatamente en el bancal, para ello haga un hoyito en la tierra que puso en el nido del bancal, de la profundidad y ancho necesario para las raíces de la plantita. Cuidadosamente se pone y se tapan las raíces con tierra presionando suavemente. Tire la cobertura de los lados hasta el tallo sin tocar ni cubrir la planta.



GAI A OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

EL RIEGO EN LA PRIMERA ETAPA



Inmediatamente después de plantar y sembrar en el bancal se debe regar bien. Recuerde que una de las ventajas de esta técnica es que es muy eficiente en el uso del agua, por lo tanto, se debe regar el bancal sólo cuando se necesita, lo cual no es muy frecuente.

La observación del desarrollo del bancal de cobertura nos da la frecuencia con que hay que regar la cual depende de los materiales usados, su capacidad para retener el agua, y lo que se tiene plantado.

La mejor manera de regar es con una manguera de mano haciéndola suavemente en forma de lluvia para no dañar las plantas

Seminario introducción a la permacultura ecovilla Camila Olmué Chile, 1996

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MANEJO Y CUIDADO DE LA CAMA DE COBERTURA

Una vez construida la cama de cobertura es muy poco el trabajo que se requiere para mantenerlo. Una de las cosas más importantes en el uso de esta técnica, es que siempre debe estar lleno con plantas, sin espacios vacíos entre ellas.

No es necesario rehacerlo ni darlo vuelta.

Cuando baja es necesario mantener el nivel de altura, esto se hace echando un poco de abono, tierra y arena mezclados y harneados encima de la cobertura, entre medio de las plantas existentes, y después una capa de cobertura como la paja de trigo, incluyendo las mismas hojas y tallos de las plantas que están creciendo ahí. En el caso de los árboles o plantas perennes, el bancal normalmente se mantiene sólo con las hojas de los mismos árboles y plantas.

Las plantas no deseadas (malezas) que salen desde abajo no hay que arrancarlas sino que empujarlas nuevamente hacia abajo en la cobertura, luego cubrirlas encima con un pedazo grueso de papel de diario mojado, poniendo unos puñados de aserrín o tierra sobre el papel. Aún las plantas no deseadas (malezas) más fuertes eventualmente morirán con este tratamiento.

Si muchas plantas no deseadas (malezas) fuertes como la chéptica salen desde abajo, coloque encima otra capa gruesa de papel de diario que cubra toda la superficie del bancal, dejando hoyitos chicos para las plantas y cubrir nuevamente con una capa de aserrín.

Si usted usa paja que contiene muchas semillas, rápidamente saldrán, muchas plantas de los granos. Déjelas crecer para que protejan las plantas chicas del viento y sol, pero una vez que empiezan a competir con las plantas sáquelas y déjelas encima del bancal.

Después de unos meses, al fondo del bancal se empieza a formar una capa de tierra buena, llena de lombrices. Después de un año la tierra abajo del bancal está completamente transformada, llena de vida, saludable y en la que se dan plantas muy productivas y resistentes.



GAI A OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

A pesar de que en el primer año no conviene plantar hortalizas de raíces, como la zanahoria o rabanitos, ya que la tierra abajo está todavía muy dura y hay mucho abono fresco, en el segundo año si crecen bien.

Los desechos de la cocina, hojas y fruta de las plantas creciendo se pueden enterrar todos los días en el bancal haciendo un hoyo en la cobertura con la mano, se echan los desechos y se tapa con la misma cobertura. Las miles de lombrices que hay en el bancal hace desaparecer los desechos casi de un día para otro. Este no sólo abastece muchos nutrientes directamente a las plantas en el bancal sino que en el segundo año empiezan a salir solas plantas , tales como - zapallos, melón, tomate y aún árboles - paltos, nísperos, etc. - son todos muy vigorosos y resistentes.

Deja los que tu quieras , se trasplantan los otros al lugar que se desee, y el exceso se puede regalar o vender.

HUERTO ORGANICO CON CAMAS DE COBERTURA EN LA CALLE

En la ciudad Viña del Mar Chile se dicto el SEMINARIO **INTRODUCCION A LA PERMACULTURA EL HUERTO ORGANICO INTENSIVO** en el año 1989 .Se trabajo una parte practica del curso en la vereda de la calle y la otra en una terraza en el acceso , ya que no habia espacio fisico en el lugar donde haciamos las clases donde realizarlo.



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

HUERTO ORGANICO CON CAMA DE COBERTURA EN UNA TERRAZA DE UN ESTACIONAMIENTO DE AUTO.



Seminario INTRODUCCION A LA PERMACULTURA El huerto Organico Intensivo Chile 1989



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

HUERTO ORGANICO CON CAMAS DE COBERTURA ALREDEDOR DE UN ESTANQUE DE NEUMATICOS

En la Ecovilla Camila , Olmue , Chile se dicto el seminario **INTRODUCCION A LA PERMACULTURA** Diferentes tecnicas de huerto organico en el año 1996. Se trabajo construyendo esta tecnica de cama de cobertura alrededor de un estanque de agua para sapitos y plantas acuaticas .



CAMAS DE COBERTURA CONSTRUIDA CON ACICULAS DE PINO INSIQNE

En el año 1985 se construyo el primer huerto organico con cama de cobertura en Chile (Recreo , Viña del Mar). Se construyo la parte final con aciculas de pino insigne . Despues de esta experiencia se concluyo que **NO hay que usar aciculas de pino** para realizar esta tecnica, ya que por su acidez las lombrices desaparecen.



GAI A OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190
julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo

CAMAS DE COBERTURA EN HUERTOS ORGANICOS EN ESPIRAL CONSTRUIDA CON SACOS DE ARENA Y ARCILLA

En el seminario **FUNDAMENTOS DE PERMACULTURA** realizado en Ecovillage Training Center en The Farm ,Tennessee, Usa en el año 2001 se construyo este huerto con cama de cobertura integrado a un huerto en espiral. Se trabajo en forma conjunta con Albert Bates director del Ecovillage Training Center Para la construccion de este huerto se usaron sacos llenos con arena , y en el exterior se puso arcilla. Esta manera de construirlo aun esta en experimentacion y hay que esperar los resultados de ella.



Seminario **TALLER DISEÑO EN PERMACULTURA Y ECOALDEAS . PLANIFICACION DE COMUNIDADES SUSTENTABLES COTRA** , Viña del Mar Chile 2002 se diseño y se construyo un huerto donde se integraron las tecnicas de estanque de agua , el bancal de cobertura , el huerto en espiral , el reciclaje de sacos plasticos , una experiencia de usar revoco de arcilla para su exterior y un sistema de autoriego .



CAMA DE COBERTURA CON PARED DE PIEDRAS PINTADA DE NEGRO COMO TRAMPA DE CALOR



Este es un huerto permacultural diseñado en el año 1989 para el señor Evaristo Ferrer y terminado de construir en el año 1990 en el sector Chorrillos , Viña del Mar , Chile.

Aquí se trabajo con diferentes tecnicas de huertos integrados y ademas se apoyo el desarrollo de las camas de coberturas adosadas a las murallas de piedra pintadas una parte de color negro , para que en el dia se caliente y en la noche entregue ese calor a los papayos, planta que requiere temperatura mas calida que la que existe en ese lugar.



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190
julio@gaiaarkitekter.no

www.gaiaarkitekter.no/oslo

CAMAS DE COBERTURA EN HUERTO PERMACULTURAL

MILPER, NESODDEN, NORUEGA 2002

Este huerto permacultural fue diseñado por Frederica Miller y Julio Perez y se comenzo a construir en la primavera del año 2002. Hoy ya esta en su quinto año de trabajo y de produccion , y cada vez es menor el trabajo y mayor la produccion. En este huerto se uso la cama de cobertura como estrategia para no tener problema con un pasto muy agresivo , que en este clima invade todos los huertos . Se logro controlarlo y grandes problemas no hemos tenido.



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo



Huerto permacultural Milper , Nesodden , Noruega



GAIA OSLO AS

Parkveien 49 0256 Oslo Noruega Tel 47 / 22557205 Fax 47 / 22557190

julio@gaiarkitekter.no

www.gaiarkitekter.no/oslo