



Lum K'inál

MANUAL PRÁCTICO

DE HUERTOS URBANOS



Autores

Estefanía Barriga Fernández
Claudia Medina Castillo

Datos de contacto

patiyotl@ciencias.unam.mx
claudia@lumkinal.com.mx



<https://www.facebook.com/LumKinalAtoctli/>



<https://www.instagram.com/lumkinal>



<https://lumkinal.weebly.com/>

ÍNDICE



1

¿QUIÉNES SOMOS?

2

¿DE DÓNDE VIENEN LOS
MATERIALES PARA MI HUERTO?

3

¿QUÉ NECESITO PARA CREAR MI
HUERTO?

6

SIEMBRA, GERMINACIÓN Y
TRASPLANTE

9

¿CÓMO ASEGURO PLANTAS
SALUDABLES?

12

ANEXO 1. CALENDARIO DE
CULTIVO

14

ANEXO 2. ASOCIACIÓN DE
CULTIVOS

15

ANEXO 3. PLANTAS VIVAS PARA
REPELENTES

16

ANEXO 4. REMEDIOS
ECOLÓGICOS PARA PLAGAS



¿QUIÉNES SOMOS?

Trabajamos en el ejercicio de adentrarnos en temas socio-ambientales de conservación, acompañado de conocimiento vivencial que incentive la reflexión social y ambiental a partir de la experiencia de actividades productivas, teórico-prácticas y proyectos ambientales desarrollados en la zona chinampera de Xochimilco.

Bajo éste esquema, en la chinampa “Atoktli” trabajamos la producción de hortalizas, plantas aromáticas y medicinales, utilizando abonos y fertilizantes orgánicos además de la conservación de nuestros suelos, en armonía con la fauna y la flora nativa de los humedales.



¿DE DÓNDE VIENEN LOS MATERIALES DE MI HUERTO?

En Lum K'inal estamos convencidos de que la producción agroalimentaria no está peleada con la conservación del ambiente. Es por esto que corroboramos el origen de todos los productos que comercializamos, y los incluidos en el kit de iniciación de huertos urbanos no son la excepción.

Las semillas son orgánicas de tercera a cuarta generación y la mayoría de procedencia chinampera. Con relación a las plántulas para trasplante (chapines) provienen de la chinampa y se caracterizan por se trabajados con un método chinampero milenario.

Por otro lado, el humus de lombriz y la mesa de cultivo, para el caso del kit 2, son comprados a pequeños productores locales.



¿QUÉ NECESITO PARA CREAR MI HUERTO?

Al momento de organizar nuestro huerto urbano, es importante considerar el espacio que tenemos en casa. Nuestro huerto se puede adaptar a espacios pequeños o grandes jardines. Los puntos más importantes a considerar del lugar donde ubicaremos nuestro huerto son los siguientes:

LUZ

Las plantas necesitan luz del Sol para poder desarrollarse correctamente. Recomendamos que encuentres un lugar donde de el Sol directo por lo menos 5 horas seguidas al día.

RIEGO

Adicional a la luz solar, el agua es otro factor importante para el desarrollo correcto de las plantas. Puede parecer muy obvio, pero al momento de crear nuestro huerto urbano es importante considerar una fuente de agua cercana, como una llave, para regar nuestras plantas de manera sencilla. En caso contrario, cuando el acceso al agua es lejano, el riego se vuelve complicado siendo muy común que con el tiempo la cantidad de riego disminuya, llevando a que las plantas no se desarrollen correctamente y nuestra productividad baje.

UBICACIÓN

Al igual que con el riego, es importante pensar en dónde colocaremos nuestro huerto. Sugerimos pensar en algún lugar



de nuestra casa, donde pasemos por lo menos tres veces a la semana, para revisar nuestras plantas. En casos contrarios, es común que con el tiempo se abandone el huerto o disminuya la cantidad de veces que revisamos las necesidades de nuestras plantas.

Normalmente, en las ciudades no tenemos tanto espacio para cultivar; ante esto, podemos recurrir a cultivar nuestras hortalizas en contenedores como macetas, camas de cultivo y materiales reutilizados como cajas,

cajones, huacales, botellas de plástico, tubos de pvc, llantas, etc. Es importante mencionar que en la opción de organizar nuestro huerto urbano en contenedores, hay que tomar en cuenta que la capacidad de litros del contenedor puede limitar el desarrollo de algunas hortalizas de tubérculos o de mucho desarrollo aéreo y frutos grandes, por lo cual se recomienda que se comience con hortalizas como lechugas, rábanos, ajos, poro, etc. Adicional a esto, ciertos contenedores transmiten la temperatura exterior al sustrato, ocasionando que se caliente más en verano y se enfríe más en invierno, dificultando el desarrollo de las raíces.



Imagem e Decoração



SUSTRATO

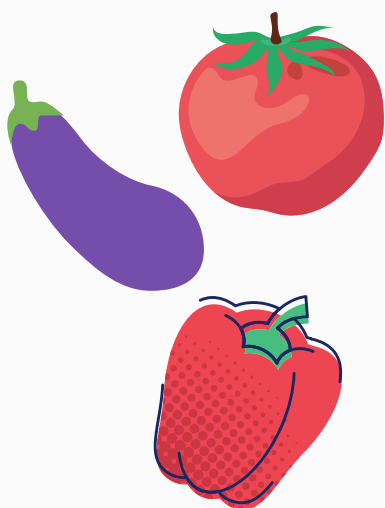
El sustrato es la tierra que usamos en las macetas. Lo más común, es comprar tierra negra o de monte; sin embargo, es importante mencionar que dicha tierra es extraída de los bosques de manera irregular, llevando a un proceso de sobreexplotación de los recursos forestales.

En muchos manuales de huertos urbanos, se recomienda un sustrato de fibra de coco mezclada con humus de lombriz, debido a que son muy ligeros, permitiendo que tengamos macetas poco pesadas si es que vamos a acomodar nuestro huerto en balcones, terrazas o azoteas. Por otro lado, la fibra de coco es muy esponjosa y tiene una gran capacidad de retención de agua y nutrientes; mientras que el humus de lombriz se caracteriza por tener una gran cantidad de nutrientes. Para elaborar esta mezcla utilizaremos un 60% de fibra de coco y un 40% de humus de lombriz.

LITROS NECESARIOS PARA BUEN DESARROLLO RADICULAR DE LAS HORTALIZAS

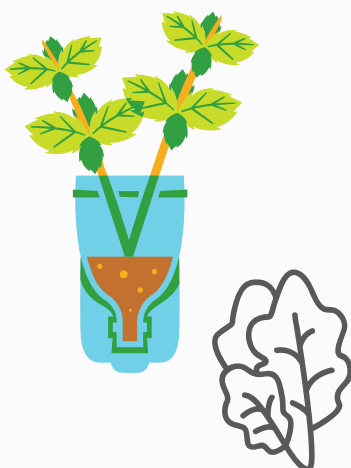
16 litros

Tomates
Berenjenas
Pimientos
Judias
Guisantes



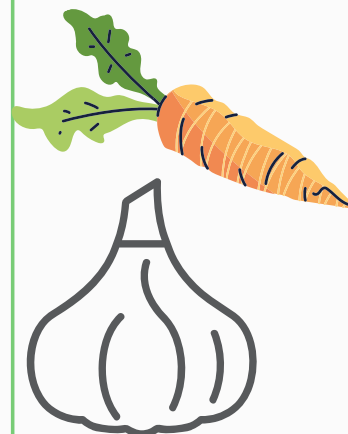
2 litros

Lechugas
Espinaca
Arúgula
Perejil
Albahaca



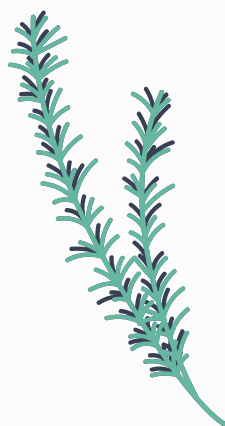
0.5 litros

Zanahoria
Rábano
Betabel
Ajo
Cebolla



2.5 - 3.5 litros

Fresas
Tomillo
Romero
Menta
Lavanda
Cilantro



SIEMBRA, GERMINACIÓN Y TRASPLANTE

Una vez que tenemos claro el espacio y los materiales con los que vamos a crear nuestro huerto, podemos comenzar a cultivar.

El primer paso para cultivar, es la germinación de las semillas. Ante esto, existen dos métodos generales de siembra:

- 1.Siembra directa: es aquella en la que se coloca la semilla directamente en la maceta
- 2.Siembra en charolas de germinación.

Ambas técnicas presentan ventajas y desventajas que se abordarán a continuación:

La siembra directa se caracteriza por ser rápida y sencilla ya que únicamente consiste en colocar las semillas en la maceta donde se desea que se desarrolle el cultivo. Hay hortalizas, como el rábano, la zanahoria o el nabo que su trasplante se puede complicar. por lo cual se recomienda una siembra directa. Este método presenta desventajas como que no tenemos el control sobre el sustrato de germinación y la sobrevivencia de las plántulas.

Por ejemplo, si nuestro huerto se encuentra a la intemperie y llueve, puede suceder que la lluvia saque las semillas del sustrato y ya no germinen. O bien, las condiciones meteorológicas pueden complicar el desarrollo de las plantas, como en el caso de exceso de calor, o granizos, que pueden matar nuestras plantas recién germinadas (plántulas).

Con relación al método de germinación por siembra en charolas, presenta la desventaja de que requiere más tiempo y trabajo puesto que hay que preparar las condiciones para la germinación en nuestra charola, comenzando por elegir un sustrato de germinación adecuado, que debe de caracterizarse por ser ligero para permitir que la plántula pueda emerger a la superficie, y también debe de mantener una buena humedad para activar la semilla, como lo es el peat moss o la vermicomposta.

Una gran ventaja de sembrar en charolas de germinación es que nos permite controlar las condiciones ambientales y garantizar una buena germinación. Para que una semilla germine, necesita activarse con humedad y calor; sin embargo, un exceso de humedad puede ocasionar que la semilla se pudra.

Para sembrar en charolas de germinación puede seguir los siguientes pasos:

1. Prepara el sustrato desmenuzándolo.
2. Riega antes de poner la semilla para que se encuentre húmedo.
3. Realiza un hoyo por agujero, pensando en la profundidad que debe tener para cada semilla (entre 1 a 3 veces el diámetro de la semilla)
4. Coloca entre dos a tres semillas por agujero, para garantizar que si una no germina, otra si lo hará
5. Puedes taparlo con una pequeña capa de vermicomposta (humus de lombriz)
6. Finalmente puedes cubrirlo con un poco de paja o pasto para conservar la humedad.

Para que nuestra germinación sea exitosa, es necesario vigilar constantemente la humedad, ya que esta no debe ser excesiva pues esto podría ocasionar que se pudra la semilla, o bien si no es suficiente,

no se activará la semilla y no germinará. Otra condición importante para garantizar la germinación es la temperatura. Se puede colocar la charola cerca de una ventana soleada y sugerimos tapar la charola con un pequeño plástico o reutilizar botellas de pet y cubrirlo para que se conserve el calor y la humedad, como si fuera un pequeño invernadero.

Al momento de regar nuestra charola, también es importante cuidar que el chorro de agua no caiga con mucha presión, para prevenir que la semilla salga del agujero.

El tiempo de germinación varía según la planta y las condiciones que tenemos de humedad y calor; se puede estimar un promedio de entre una y dos semanas para que las plántulas comiencen a germinar.

Una vez que nuestras plántulas han crecido lo suficiente, pasamos al trasplante a las macetas donde se desarrollarán nuestras hortalizas durante su ciclo productivo.

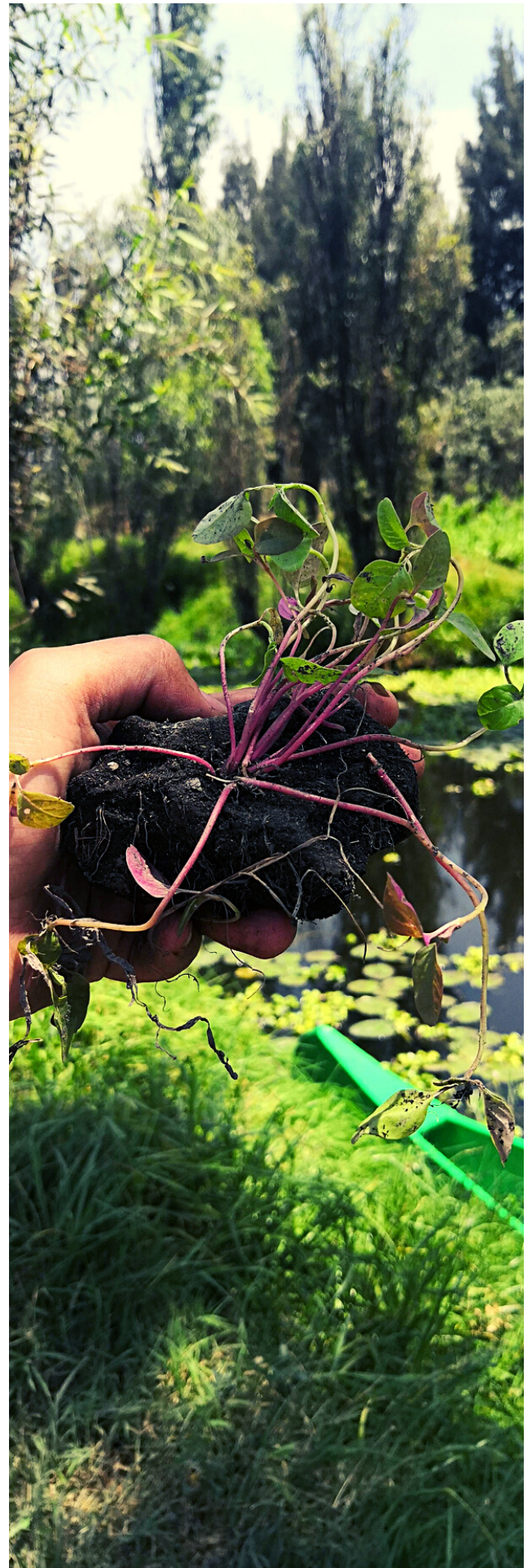


El trasplante de las plántulas se debe de realizar con mucho cuidado, puesto que es un momento de estrés para nuestras plantas. Un trasplante mal hecho puede estresar en exceso las plantas, comprometiendo su desarrollo adecuado e incluso su sobrevivencia y ocasionando que nuestro trabajo durante la germinación haya sido en vano.

Para realizar el trasplante, sugerimos seguir los siguientes pasos:

1. Realizarlo muy temprano o en la tarde para no someter a las plantas a mucho calor
2. Preparar el agujero en el sitio donde se trasplantará la plántula
3. Aflojar las plantitas de la charola de germinación con cuidado de no lastimar las raíces (podemos apoyarnos con una ramita)
4. Sacar la plántula de la charola con mucho cuidado de no romper las raíces
5. Plantar en el sitio previamente preparardo sin doblar las raíces hacia arriba
6. Cortar las hojas secas o débiles para promover que crezcan hojas nuevas y sanas
7. Regar.

Como podrás observar, el cuidado de las raíces debe de ser muy minucioso pues es el factor determinante para la sobrevivencia de nuestras plantas. No te preocupes si en un inicio la planta se observa apachurrada, si el trasplante fue realizado con cuidado, con el paso de los días podrás observar como la planta se va recuperando. .

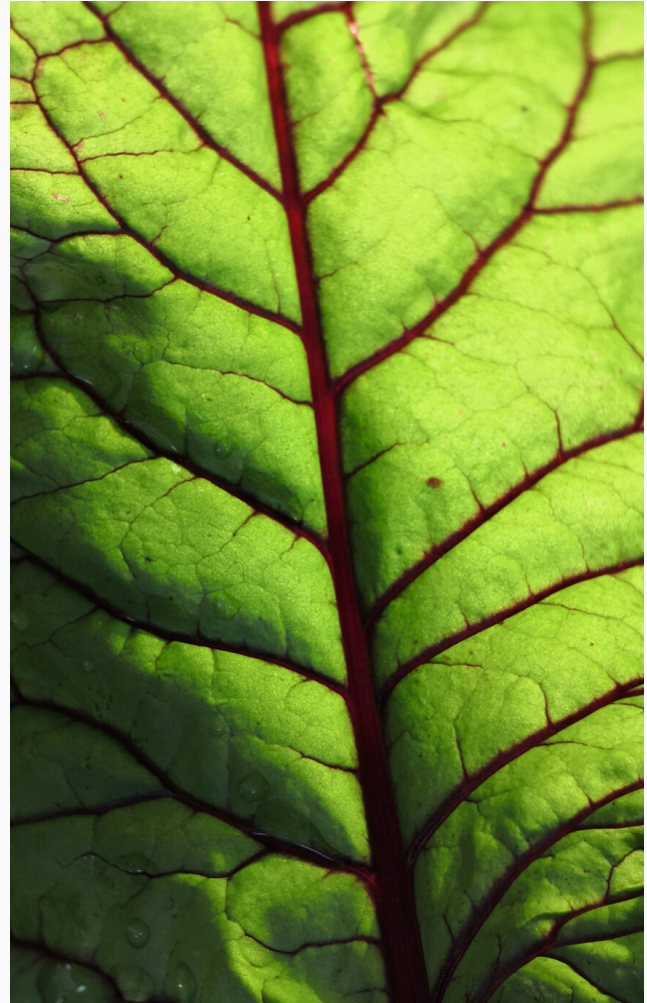


¿CÓMO ASEGURO PLANTAS SALUDABLES?

Una planta saludable se traduce en una planta resistente a las plagas y que será muy productiva. Para garantizar que nuestras plantas estén saludables hay varios factores que debemos de tener en cuenta:

CUIDADO DEL SUELO

El suelo es la base material donde se desarrollan nuestras plantas. De ahí obtienen el agua y los nutrientes, por lo que la calidad del suelo es fundamental para el desarrollo de las plantas. Un suelo compactado, erosionado y sin nutrientes ocasionará que nuestras plantas no tengan las condiciones para desarrollarse adecuadamente, lo que las vuelve propensas a enfermedades, plagas y a morir. Para cuidar el suelo, tenemos que comprender que no es un material inerte, sino que un suelo saludable se caracteriza por tener una gran cantidad de vida de insectos, bacterias y hongos. Adicional a los seres vivos, el suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, aire y agua. Por lo tanto, un suelo sin vida es un suelo enfermo, o un suelo muy compactado (sin aire y agua) es un suelo que no nos permitirá que las plantas se desarrollen correctamente, ya que nuestro suelo está enfermo. A continuación abordaremos las acciones que podemos hacer para garantizar un suelo de buena calidad para nuestros cultivos.



ABONOS

Abonar el suelo es fundamental para garantizar que las plantas tienen nutrientes disponibles. Es importante comprender, que nuestras plantas siempre están sacando nutrientes del suelo, de manera que si no abonamos el suelo, eventualmente se quedará sin nutrientes.

Al momento de iniciar tu huerto urbano con nuestro kit, todos los nutrientes provienen del humus de lombriz; sin embargo con el paso del tiempo los nutrientes irán

disminuyendo, por lo cual es aconsejable abonar el suelo con composta. Si tienes tierra vieja de otras macetas en tu casa, puedes completar el humus de lombriz con dicha tierra, y para garantizar la presencia de microorganismos recomendamos echarle un poco de algún alimento fermentado como: pulque, yogur, kombucha, o bien lixiviados de compostas y lombricompostas.

ASOCIACIÓN Y ROTACIÓN DE CULTIVOS

Una forma de mitigar que las plantas desgasten el suelo de manera excesiva por tomar los nutrientes, es asociar los cultivos, ya que cada planta necesita una cantidad diferente de nutrientes. Adicional a esto, hay ciertos cultivos que cuando se combinan son beneficiosos entre ellos, ya que se pueden proteger de las plagas o aprovechar los recursos de manera adecuada (agua, luz y nutrientes). En la sección de anexos encontrarás una tabla de cómo asociar los cultivos.

Por otro lado, la rotación de cultivos también es una manera de asegurar que no habrá tanta pérdida de nutrientes en el suelo. Esta práctica consiste en no plantar la misma especie en nuestras macetas o contenedores dos veces seguidas, ya que es probable que el cultivo anterior haya agotado los nutrientes que necesita esa planta en específico. Al momento de planificar nuestra rotación de cultivo, tenemos que tener en cuenta que después de poner una planta exigente en nutrientes es adecuado poner una hortaliza poco exigente, o bien que mejore el suelo (habas, frijoles, cebollas, ajos, etc.).

Plantas muy exigentes en nutrientes	Plantas medianamente exigentes	Plantas de baja exigencia
Acelga	Ajo	Escarola
Alcachofa	Berenjena	Guisante
Apio	Cebolla	Judía
Calabacín	Espinaca	Lenteja
Calabaza	Lechuga	
Col	Melón	
Coliflor	Pimiento	
Espárrago	Rábano	
Fresa	Zanahoria	
Patata		
Pepino		
Puerro		
Tomate		

Imagen obtenida de Bauhaus



¿CÓMO TRATAR LAS PLAGAS?

Cómo mencionamos anteriormente, entre más saludables estén nuestras plantas, es menos probable que se enfermen. Sin embargo, las plagas son una realidad puesto que hay una gran diversidad de animales que se pueden alimentar de nuestras plantas. Ante esto, se puede tener la visión de que el huerto es un espacio que se puede compartir con otras formas de vida, de manera que la presencia de insectos y animales que consumen nuestras hortalizas, sin matarlas ni devorarlas, no siempre tiene por qué ser visto como una plaga.

De esta manera, las prácticas de prevención son nuestro mejor aliado contra un aumento considerable de la población de insectos que actúan como plagas, de manera que si conseguimos que nuestro huerto sea un espacio equilibrado con muchos tipos de cultivos (biodiversidad), así como asociaciones y rotaciones adecuadas entre los cultivos, nuestras plantas serán más resistentes a las plagas. En el caso de sufrir una, podemos pensar en qué está ocasionando su causa y muchas veces veremos que está relacionada con alguna práctica inadecuada en el huerto como el riego, el abonado, la época de cultivo, etc.

Otra manera de prevenir las plagas es poner el huerto cultivos que funcionan como atractivos o repelentes de insectos. Un buen ejemplo son las plantas aromáticas, que adicionalmente son sencillas de cultivar y pueden usarse en la cocina como condimentos y además la gran mayoría de estas plantas tienen propiedades medicinales.

Si a pesar de todas las medidas de prevención, tenemos una plaga, podemos preparar remedios ecológicos que nos ayudarán a controlar la población del insecto. La gran mayoría de estos preparados los podemos realizar con ingredientes que tenemos en casa, o se encuentran fácilmente en tiendas o supermercados de nuestra localidad. Las recetas las encontrarás en la sección de anexos.



ANEXO 1

CALENDARIO DE CULTIVO (OBTENIDO DE BAUHAUS)

Marco de plantación (cm)	Profundidad de siembra (cm)	Calendario de siembra, trasplante y recolección	Duración del ciclo (en días)	Volumen contenedores (litros)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
25x40	2-3	Acelga Germina en 9 días Planta de temporada	90	25			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10x15	4	Ajo Germina en 10 días Planta de temporada	180	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25x25	0,2	Apio Germina en 20-25 días Planta bianual	120/75	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40x40	0,5-1	Brócoli Germina en 6 días Planta de temporada	120/90	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40x40		Berenjena Germina en 15 días Planta de temporada	135/90	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
80x80	2-3	Calabacín Germina en 8 días Planta de temporada	75	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10x25	0,5	Cebolla Germina en 8 días Planta de temporada	180/120	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40x40	0,5-1	Col de verano Germina en 6 días Planta de temporada	120/90	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40x40	0,5-1	Col invierno Germina en 6 días Planta de temporada	120/90	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40x40	0,5-1	Coliflor Germina en 6 días Planta de temporada	150/90	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Siembra ○ Trasplante ● Recolección

20x20	0,3	Escarola Germina en 10 días Planta de temporada	90/60	4	
10x20	1-3	Espinaca Germina en 7 días Planta de temporada	90/60	2	
30x30	-	Fresa Planta vivaz	-	5	
20x40	3	Guisante Germina en 5-10 días Planta vivaz	120	5	
30x40	4-6	Haba Germina en 15 días Planta de temporada	30/40	5	
30x40	2-5	Judía Germina en 7 días Planta de temporada	90	15	
25x30	0,5	Lechuga Germina en 7 días Planta de temporada	90/60	3	
30x40		Patata Planta de temporada	120	10	
40x100	1-2	Pepino Germina en 5-8 días Planta de temporada	60	20	
30x40	0,5	Pimiento Germina en 15-20 días Planta de temporada	120/75	15	
10x25	0,3	Puerro Germina en 12 días Planta de temporada	210/150	4	
10x20	2	Rábano Germina en 5 días Planta de temporada	40	1	
40x50	0,5-1	Tomate Germina en 5-10 días Planta de temporada	140/75	20	

ANEXO 2

ASOCIACIÓN DE CULTIVOS (OBTENIDO DE EDEC)

	Lechuga	Rábano	Cebolla	Acelga	Col	Ap	Zanahoria	Lechuga morada	Frejol	Arveja	Berenjena	Pimiento	Tomate	Calabaza	Melón	Pepino
Lechuga	X	0	0		X	0		X								0
Rábano	0	X			X											0
Cebolla	0		X			X							0			
Acelga				X												
Col	X	X	0		X	X							0			
Ajo	0		X		X	X		0		X			0			0
Zanahoria			0			0	X			0						
Lechuga morada	X		0		X	0		X					0	0	0	0
Frejol					X		0									
Arveja		0			0	X	0	0		X						
Berenjena	0		0				0	0		0	X	X				
Pimiento	0		0				0	0		0	X	X				
Tomate	0		0							0	X	X	X			
Calabaza														X	X	X
Melón														X	X	X
Pepino														X	X	X

X= poco compatible; 0= compatible

ANEXO 3

PLANTAS VIVAS COMO REPELENTES (OBTENIDO DE ALICANTE NATURA)

ESPECIE	EFEECTO REPELENTE
Ajo, cebolla y puerro (liliáceas)	Pulgón (algunas sp.) y mosca de la zanahoria.
Ajaedra de jardín	Pulgón negro del frijol.
Albahaca	Mosca y pulgones.
Apio	Mariposa blanca de la col.
Artemisa	Mariposa blanca de la col varios insectos tierreros.
Borraja	Gusano del tomate.
Caléndula	Moscas blancas, mosca del ganado y Nematodos.
Capuchina	Pulgones (efecto atrayente).
Eneldo	Mosca blanca de la col.
Euforbia	Campañol.
Helecho	Hormigas y babosas.
Hierbabuena	Afidios, pijos, miones y pulgones.
Hisopo	Babosas.
Manzanilla	Hongoas y Mildiu.
Menta	Hormigas, pulgas de la tierra y mariposa blanca de la col.
Orégano	Hormigas y moscas.
Ortiga	Afidios, Hongos y Nematodos.
Poleo	Hormigas.
Rabano picante	Chizas, escarabajos de la papa y coleopteros del pepino.
Ruda	Moscas y Polillas.
Salvia	Mosca blanca, mariposa blanca de la col, babosas, polilla del repollo, mosca de la zanahoria
Tabaco	Mosca y trips (efecto atrayente)
Tagetes	Nemátodos
Tanaceto	Hormigas
Tomate	Gusano y mariposa blanca de la col
Tomillo	Oruga de la col
Zanahoria	Mosca de la cebolla

ANEXO 4

REMEDIOS ECOLÓGICOS PARA PLAGAS (OBTENIDO DE ALICANTE NATURA)

PLAGA	SOLUCIÓN
Ácaros	Aceite de parafina, jabón de potasa, infusión de Ortigas, infusión de Ajenjo e infusión de Ajo.
Antracnosis	Bicarbonato Sódico, infusión de Ajo e infusión de Cola de Caballo.
Botritis	Jabón de potasa.
Caracoles y babosas	Cerveza, ceniza, naranja, cascara de huevo.
Cochinillas	Aceite de parafina, aceite vegetal, Ajenjo, alcohol, jabón de potasa e infusión de orégano .
Hormigas	Azúcar, infusión de Ajenjo, infusión de tanaceto e infusión de tomate.
Mildíu	Bicarbonato sódico, caldo bordelés, jabón de Potasa, infusión de Manzanilla, infusión de Cola de caballo e infusión de Ajo.
Mosca Blanca	Aceite de parafina, Ajenjo, Pelitre, trampas cromáticas e infusión de tomate.
Negrilla	Jabón de potasa, infusión de Cola de caballo.
Oídio	Azufre, Bicarbonato sódico, Jabón de potasa e infusión de Cola de caballo.
Orugas	Bacilius Thuringiensis e infusión de Tomate.
Pulgones	Aceite de parafina, infusión de Ajenjo, infusión de Cola de caballo, jabón de potasa, Pelitre, infusión de tomate, infusión de Ajo, infusión de Alcachofa (sólo algunas sp.), infusión de Ortiga y trampas cromáticas.
Tizón	Bicarbonato sódico, infusión de Ajo e infusión de Cola de Caballo.
Trips	Aceite de parafina, infusión de Ajenjo, infusión de tomate, jabón de Potasa y trampas cromáticas.
Tijeretas	Trampas de cartón e infusión de tomate.

¡GRACIAS POR SU PREFERENCIA!



Literatura consultada

Alicante Natura. Manual de huertos sostenibles en casa:

<https://web.ua.es/es/ecocampus/documentos/consejos-ambientales/huertos-sostenibles.pdf>

BAUHAUS. Manual de iniciación al huerto urbano:

http://media.firabcn.es/content/S112014/docs/Manual_iniciacion_huerto_urbano.pdf

EDEC. Manual práctico de huertos urbanos. Agroecología para la vida:

<http://www.edec.gob.ec/sites/default/files/Manual%20Pra%CC%81ctico%20de%20%20HuertosUrbanos%20EDEC.pdf>

Horturbá. Manual del Huerto Urbano: <http://www.terra.org/data/hortespanol.pdf>