

Primera edición en español,
traducida y adaptada del francés
Culture en intérieur © Mama Éditions

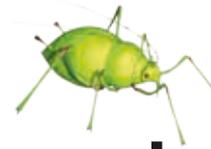
Para la presente edición:
traducción, adaptación, comentarios,
ilustraciones, maqueta y cubierta
Copyright © Mama Éditions (2017)
Todos los derechos reservados para todos los países

ISBN 978-2-84594-115-1
Mama Publishing, 7 rue Pétion, 75011 París (Francia)

JORGE CERVANTES

Acerca del autor

La obra de Jorge Cervantes, escritor, fotógrafo especialista internacional de la jardinería high-tech, ha sido traducida a ocho idiomas. Se han vendido más de un millón de ejemplares de su best-seller *Indoor Horticulture*.



Cultivo de interior

LAS DIEZ CLAVES
DE LA JARDINERÍA INDOOR

Traducción: Rodrigo Vicuña
Ilustraciones: Loriel Verlomme



MAMA PUBLISHING

Nota del editor

Hoy en día cada vez más jardineros se inician en el cultivo de interior, incluso en espacios pequeños. Jorge Cervantes, el especialista internacional en horticultura high-tech, guía sus primeros pasos.

Por primera vez, los trucos y secretos del *Cultivo de interior* están al alcance de todos y lo esencial del conocimiento sobre él cabe en el bolsillo de todo aficionado. Clara e ilustrada, esta mini guía acompaña paso a paso al debutante en su andadura como horticultor de interior.

¡Disfruten con su lectura!

Tabla de materias

1 LAS VENTAJAS DEL CULTIVO DE INTERIOR	13
Cámaras de cultivo	15
■ Instalar una cámara de cultivo	16
2 LUZ, LÁMPARAS Y ELECTRICIDAD	23
<i>Distancia entre las plantas y las lámparas</i>	25
Lámparas de alta intensidad de descarga (HID)	26
<i>Balastos de HID</i>	26
<i>Luz reflectada</i>	28
<i>Reflectores</i>	28
<i>Lámparas de vapor de sodio de alta presión (HPS)</i> ..	33
Acerca de la electricidad	35
■ Instalar la iluminación HID	37
3 SUSTRATOS DE CULTIVO Y CONTENEDORES	41
pH del sustrato	42
Enmiendas	44
Compost	44
Sustratos inertes	46
Contenedores	46
4 AGUA Y NUTRIENTES	49
Irrigación	51
Nutrientes	53
Abonos	54
<i>Fertilización excesiva</i>	55

5 CULTIVO HIDROPÓNICO 59

Diversos sistemas de cultivo hidropónico	61
Sustratos de cultivo	68
Solución nutritiva	69
<i>Composición de la solución nutritiva</i>	69
pH	70
EC (Electroconductividad)	72
Esterilización del sustrato de cultivo	73
<i>Extraer las raíces y esterilizar el sustrato de cultivo</i> ...	73

6 AIRE, OXÍGENO Y CO₂ 75

Temperatura	76
Humedad	77
Circulación del aire	78
Ventilación	78
■ Instalar un extractor	82

7 INSECTOS Y ENFERMEDADES 87

Prevención y progresión de la lucha	88
<i>Limpieza y ventilación</i>	88
Productos naturales (o casi)	90
<i>Tratamiento de las plantas por pulverización</i>	90
Lucha ecológica	94
Productos químicos sintéticos	96
Insectos devastadores	97
■ Luchar contra la araña roja	102
Enfermedades criptogámicas	103
<i>Prevención y control de las enfermedades criptogámicas</i>	103
<i>Pudrimiento de las raíces</i>	104
<i>Fumagina</i>	105

8 ETAPAS DEL CRECIMIENTO 109

Semillas y plántulas	110
<i>Germinación</i>	110
■ Sembrar una semilla	112
Crecimiento vegetativo	113
<i>Esquejes</i>	114
■ Esquejar	115
<i>Hormonas de enraizamiento para esquejes</i>	120
■ Trasplantar	121
<i>Podar y flexionar</i>	124
Floración	125
Cosecha	128
■ Cosechar plantas anuales de crecimiento rápido	128
Secado	129

9 SELECCIÓN DE PLANTAS 131

Otra manera de cultivar plantas de interior: los muros vegetales	135
---	-----

10 SEGUIMIENTO 137

Memo semanal	138
--------------------	-----

GLOSARIO 140



1

Las ventajas del cultivo de interior

En materia de jardinería, la clave del éxito reside en comprender las necesidades de las plantas. Tanto si se cultivan en interior como en exterior, las plantas tienen las mismas necesidades. Seis factores influyen en su crecimiento y su floración: **la luz, el aire, el agua, los nutrientes, el sustrato de cultivo y la temperatura**. Es indispensable que el espectro luminoso y la intensidad de la luz sean los adecuados, que el aire sea cálido y rico en dióxido de carbono, que el agua sea abundante, que el sustrato de cultivo esté aireado y contenga los nutrientes en cantidades suficientes. Cuando todas estas necesidades están cubiertas, el crecimiento de las plantas es óptimo.

El cultivo de interior ofrece numerosas ventajas, independientemente del hecho de que la superficie de cultivo sea pequeña o mediana. Gracias a este tipo de cultivo, se ejerce un control continuado y preciso sobre todas las etapas del ciclo de vida de una planta al recrear uno mismo las condiciones principales del entorno natural: luz, aire, temperatura, humedad, ventilación, gas carbónico, calidad del sustrato, agua y nutrientes.

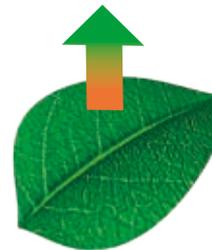
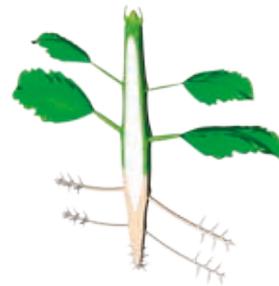
La luz artificial permite la aparición de la floración pasando de 18 a 12 horas de luz diurna por ciclo de 24 horas. Las lámparas de radiación de alta intensidad (HID), tanto las de haluro metálico, o halogenuros metálicos (MH), como aquellas de vapor de sodio de alta presión (HPS) son como tener el sol dentro de casa. Gracias a ellas y a algunos accesorios se pueden controlar todos los aspectos del entorno interior y recrear las estaciones del año a voluntad: la primavera, el verano y el otoño pueden recrearse sin límite, mientras que del invierno podemos olvidarnos.

REGLA DE ORO

Adoptando algunas sencillas medidas de higiene, usted protegerá la cámara de cultivo de insectos dañinos: limpieza de manos, utilización de herramientas y de dispositivos limpios, barrido regular del suelo.

El aire puede ser fácilmente regulado para estimular el crecimiento de las plantas. Esto permite también crear un entorno hostil al desarrollo de parásitos y enfermedades. En la lucha contra los insectos, usted cuenta con la posibilidad de modular la humedad, la ventilación y la temperatura, y emplear, si fuera necesario, pulverizaciones de productos biológicos o químicos. Usted puede adquirir en las jardinerías y tiendas especializadas diversos tipos de sustratos — terrosos o inertes, en principio, exentos de hongos, de insectos y de malas hierbas y con un equi-

Desde las raíces, las plantas captan en el sustrato de cultivo el agua y los nutrientes necesarios a su crecimiento.



La rapidez de crecimiento de una planta depende de la presencia en su entorno inmediato de diversos elementos necesarios: cuando uno de estos elementos no está presente, el crecimiento se ve limitado.

libro ácido-base (pH) apropiado. Si se siguen con atención los consejos de la presente guía, se pueden obtener de los cultivos hasta seis cosechas al año.

Cámaras de cultivo

REGLA DE ORO

Adquirir todos los dispositivos y accesorios necesarios antes de introducir las plantas en la cámara de cultivo. Adquiera en la misma compra un sistema completo de iluminación comprándose a un proveedor profesional: balastro, lámpara, portalámparas, bombilla, cable eléctrico y temporizador. Y asegúrese de que el balastro y la lámpara son compatibles.

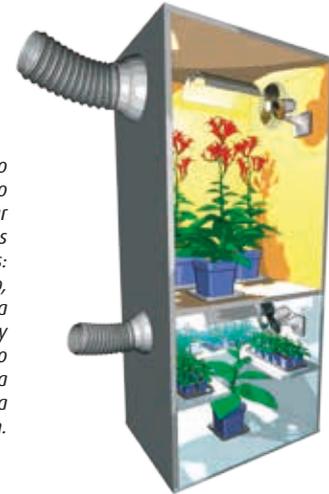
PASO A PASO

Instalar una cámara de cultivo

- 1 Instrumentos, herramientas y accesorios**
Algunos son indispensables. Otros, simplemente facilitarán la tarea. La inversión pecuniaria que representan puede ser rápidamente amortizada ya que permiten aumentar la eficacia de la cámara de cultivo. Nunca escatime en la calidad de los materiales.

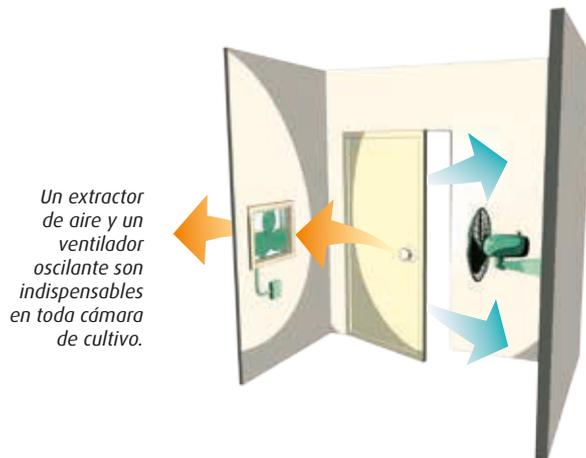
Instrumentos, herramientas y accesorios necesarios:

- Un termómetro.
 - Un higrómetro.
 - Un vaporizador.
 - Un medidor de pH.
 - Un detergente lava vajilla biodegradable.
 - Tijera de poda.
 - Hilo metálico flexible.
 - Bridas.
 - Un destornillador y tornillos.
 - Un recipiente graduado, vaso dosificador o jeringa de plástico.
 - Un bloc de notas y un lápiz.
 - Un luxómetro.
 - Un metro para medir el crecimiento de las plantas.
 - Un temporizador-avisador.
 - Una regleta de enchufes con pararrayos y disyuntor.
- 2** Elegir un lugar aislado, con poco tráfico. Lo ideal es un rincón en el sótano. Asegurarse de que la dimensión del espacio es la adecuada. El techo debe estar por lo menos a 1,50 m del suelo. A causa de sus contenedores, las plantas se encontrarán a unos 30 cm del suelo; por otra parte, una distancia de al menos 30 cm es necesaria entre el techo y las lámparas.



Un método productivo consiste en crear dos cámaras de cultivo distintas: una abajo, consagrada a la multiplicación y al crecimiento vegetativo; otra arriba, dedicada a la floración.

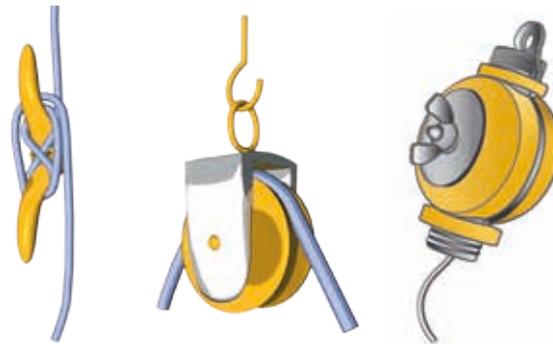
- 3** El espacio debe ser un espacio cerrado. Guardar en esta estancia solo lo que tiene relación con el jardín. Quitar el mobiliario, los tejidos y cortinas que pueden albergar esporas de hongos. Instalar un detector de humos y tomas de tierra para las conexiones eléctricas.
- 4** Optar por un suelo de cemento o una superficie lisa que pueda barrerse y lavarse con facilidad. En el caso de tener una moqueta o parquet, proteger cubriendo con un gran plástico blanco como el que utilizan los pintores de brocha gorda. Usted puede también utilizar bajo cada maceta un plato individual. Un sistema de evacuación de aguas en el suelo es algo también muy práctico.



Un extractor de aire y un ventilador oscilante son indispensables en toda cámara de cultivo.

- 5** Instalar un extractor (ver páginas 82 a 85). Una buena ventilación y el aporte de aire fresco son esenciales. En un espacio de 3 x 3 m, es indispensable al menos una entrada de aire fresco, dos entradas es lo óptimo. Una puerta o una ventana pueden cumplir esta función. Se puede utilizar un extractor que evacue el aire hacia el exterior creando una corriente de aire que penetre por una puerta entreabierta. Un ventilador intermitente permite remover adecuadamente el aire, pero no lo deje orientado de manera fija hacia las plantas jóvenes; esto podría provocar quemaduras e incluso la deshidratación de los esquejes y de las semillas. Si la habitación cuenta con un conducto de aireación, dejarlo abierto. Lo ideal es que cada hoja de cada planta pueda estar suavemente en movimiento.

- 6** Para reflejar la luz, tapizar muros y techo con un revestimiento de alto índice de reflexión (pintura blanca mate). Si fuera necesario, aplicar una capa de apresto. Cuanto más la luz es reflejada, de más energía luminosa dispondrán las plantas. Así, una lámpara HID con una capacidad para cubrir 4 m² podrá iluminar de manera eficaz una superficie de 6 m² gracias a unos muros pintados. Pero, no pinte nunca el suelo de blanco.
- 7** Fijar en el centro del techo al menos un gancho lo suficientemente resistente como para soportar unos quince kilos de carga por cada lámpara. Utilizar un sistema de poleas o una cadena ajustable para colgar la lámpara o las lámparas. Esto permite ajustar la altura de las lámparas en función del crecimiento de las plantas y también permite desplazarlas para trabajar en el jardín con comodidad.



Amarrar la lámpara a una cuerda con polea (o a un accesorio similar) permite ajustar su altura a medida que las plantas van creciendo.

- 8** Instalar la iluminación HID (leer esta sección en páginas 37 y 38)
- 9** Organizar el riego. Mientras más grande es el jardín, mayor es su consumo de agua. Un jardín de 3 x 3 m puede llegar a consumir cerca de 200 litros de agua por semana. La temperatura del agua debe estar **entre 18 y 24 °C**. Será de gran utilidad contar con un grifo de agua caliente y uno de agua fría. Disponer a lo largo del muro una manguera de riego con su aspersor. Se puede agregar un segmento rígido de 90 cm adaptable a la manguera para facilitar el riego de las plantas menos accesibles.

- 10** Introducir las plántulas y los esquejes ya con raíces en la cámara de cultivo. Juntarlos bajo la lámpara. Asegurarse de que la distancia de la lámpara es la idónea y de que no hay riesgo de quemarlos. Acercar poco a poco la o las lámparas lo más cerca de las plántulas y los esquejes respetando las distancias mínimas: las de **400 watts a 50 cm**, las de **600 watts a 65 cm**. Verificar cotidianamente estas distancias. Para facilitar la medición, colgar un hilo del reflector. Las plántulas deben recibir una intensidad luminosa comprendida entre 200 y 500 lúmenes. Si es necesario, cubrir con un velo que tamice la luz para obtener la intensidad luminosa deseada.



¡Cuidado! El agua y la electricidad no deben nunca entrar en contacto. Es necesario trabajar siempre con un circuito eléctrico con toma de tierra y asegurarse de que no hay agua en el suelo.

ADVERTENCIA

Una bombilla HID caliente puede explotar cuando una gota de agua fría cae sobre ella. Es necesario proteger cuidadosamente las HID en el momento de regar. Si el vidrio de la bombilla se rompe, apagarla inmediatamente y evitar, ante todo, mirar el arco eléctrico del tubo ya que emite rayos ultravioletas.



En una cámara de cultivo bajo tierra, la temperatura se mantiene constante. Allí, una tasa alta de humedad relativa del aire resulta menos problemática que en una habitación.