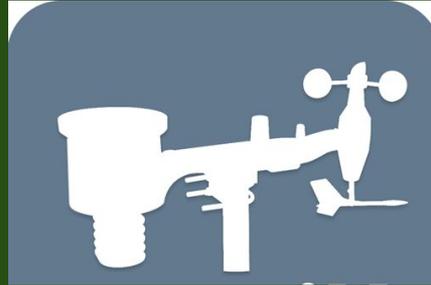


# Domótica ambiental



# Estación Meteorológica



WS View



# ¿Qué va a medir?

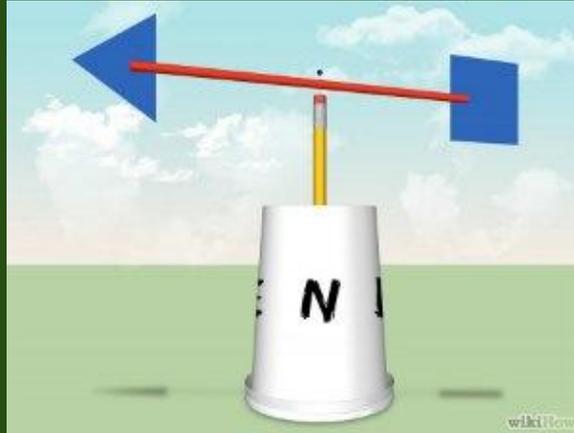
Dirección del viento.  
Velocidad del viento.  
Precipitaciones  
Presión atmosférica  
Temperatura exterior  
Temperatura interior  
Humedad  
Radiación solar  
Producción solar.  
Fases lunares



# ¿Qué podemos enseñar?

Dirección del Viento

Veleta



# ¿Qué podemos enseñar?

Velocidad del Viento

Anemómetro



# ¿Qué podemos enseñar?

Precipitaciones

Pluviómetro



## Intensidad de precipitación

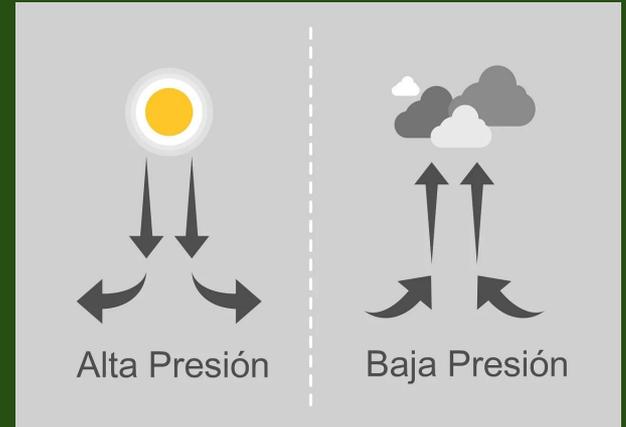


INTENSIDAD	ACUMULACIÓN
DÉBIL	entre 0,1 y 2 mm/h
MODERADO	entre 2,1 y 15 mm/h
FUERTE	entre 15,1 y 30 mm/h
MUY FUERTE	entre 30,1 y 60 mm/h
TORRENCIAL	más de 60 mm/h

# ¿Qué podemos enseñar?

Presión atmosférica

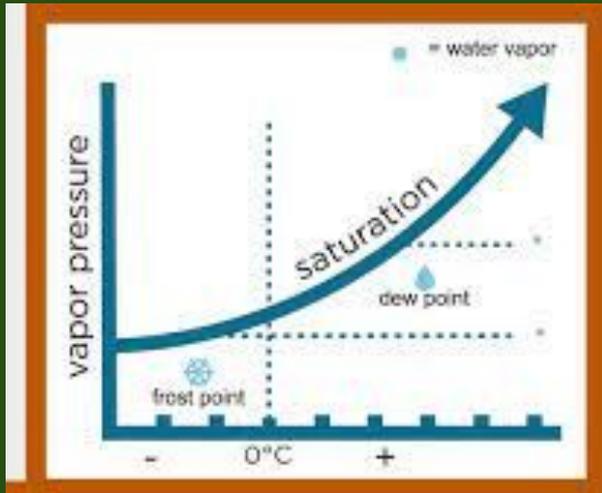
Barómetro



# ¿Qué podemos enseñar?

Humedad

Higrómetro



# ¿Qué podemos enseñar?

## Radiación Solar

ÍNDICE UV  
1 2

NO NECESITA  
PROTECCIÓN

¡Puede permanecer en el exterior sin riesgo!

ÍNDICE UV 3 4 5 6 7

NECESITA  
PROTECCIÓN

¡Manténgase a la sombra durante las horas centrales del día!  
¡Póngase camisa, crema de protección solar y sombrero!

ÍNDICE UV 8 9 10 11<sup>+</sup>

NECESITA  
PROTECCIÓN EXTRA

¡Evite salir durante las horas centrales del día!  
¡Busque la sombra!  
¡Son imprescindibles camisa, crema de protección solar y sombrero!

# ¿Qué podemos enseñar?

## Producción Solar



# ¿Qué podemos enseñar?

## Fases de la Luna



# Hidroponia

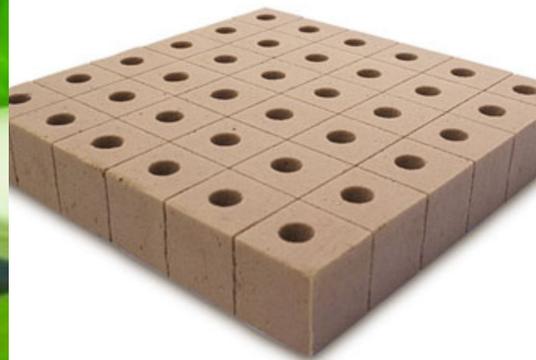


# ¿Qué es la hidroponía?

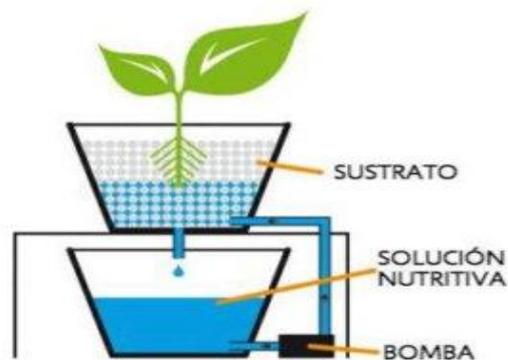
A close-up photograph of several vibrant green basil plants growing in a white hydroponic channel. The plants are densely packed and appear healthy. The background shows more of the same setup, with a blue net pot visible in the lower left corner.

**Es un método utilizado para cultivar plantas usando disoluciones minerales en vez de suelo agrícola. Las raíces reciben una solución nutritiva y equilibrada disuelta en agua con los elementos químicos esenciales para el desarrollo de las plantas**

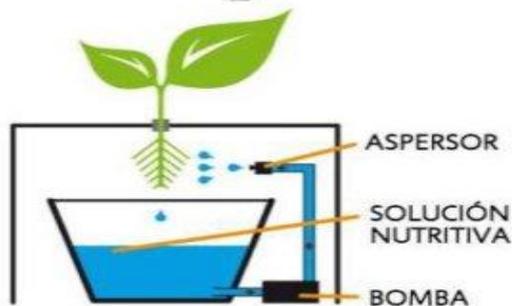
# Elementos



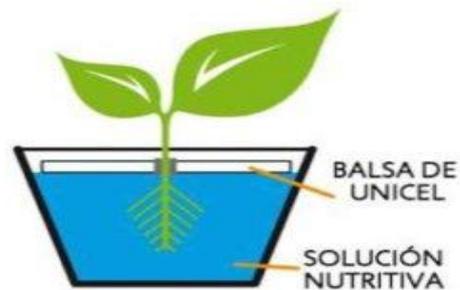
# Tipos de sistemas hidropónicos



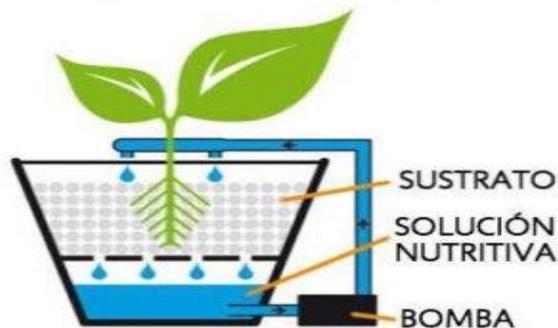
**FLUJO Y REFLUJO**



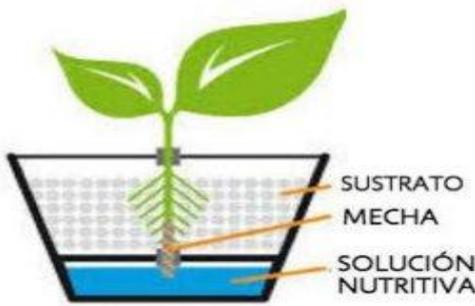
**AEROPONIA**



**RAÍZ FLOTANTE**



**GOTEO**

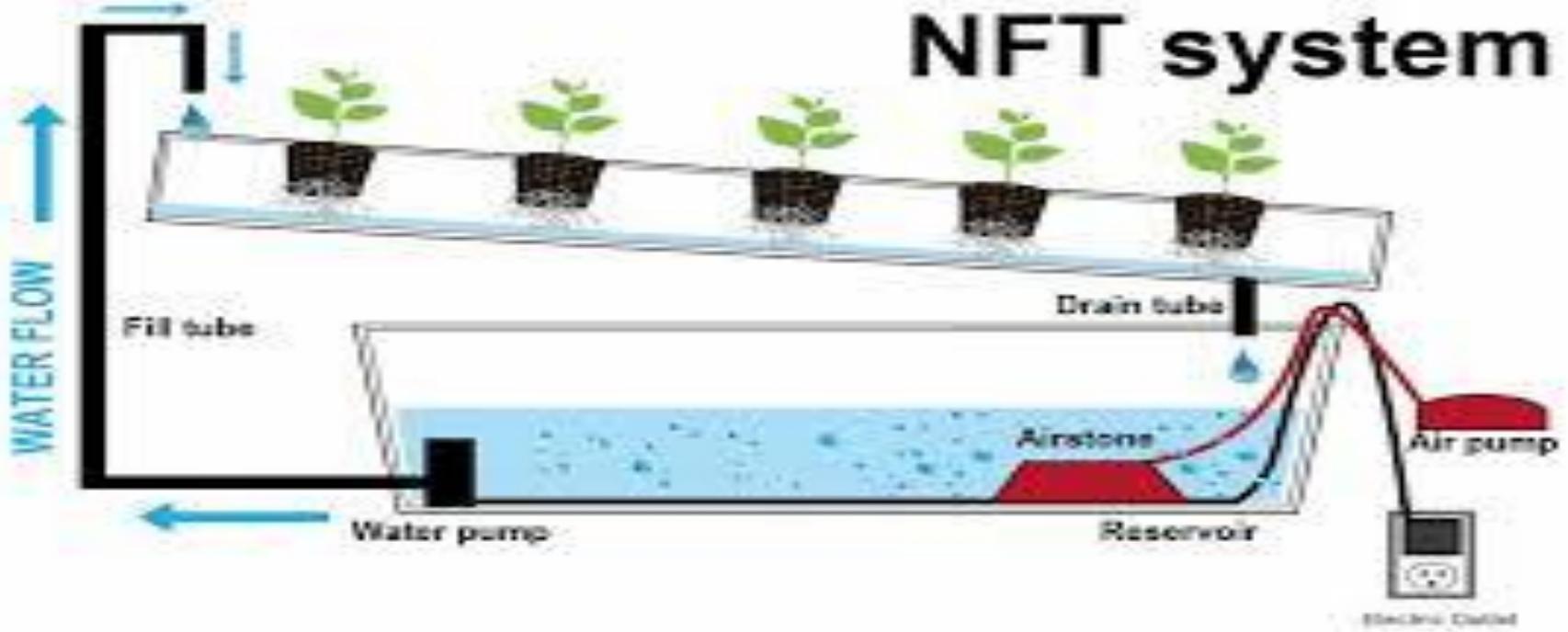


**MECHA**



**NET**

# NFT (Nutrient Film Technique)





**3% de Desnivel  
10-12 Metros**



sistem hidroponik  
NFT

TikTok  
@keburbandar

This image shows a long, narrow white hydroponic channel (NFT) mounted on a blue metal frame. Several small, young green plants are growing in the channel. The channel has a small white pipe at the bottom left, which is dripping water. The background is a plain wall.



CILANTRO

This image shows a close-up of several rows of white hydroponic channels. Each channel contains a mature cilantro plant with large, bright green, rounded leaves. The channels are arranged in a row, and the plants are growing in a similar pattern.



TikTok  
@nitroponia\_en\_casa

This image shows a close-up of cilantro plants growing in white hydroponic pipes. The plants are lush and green, with many small leaves. The pipes are arranged in a row, and the plants are growing in a similar pattern.

CULTIVADOS CON UN  
SISTEMA  
HIDROPONICO NFT!!!

# Raíz Flotante

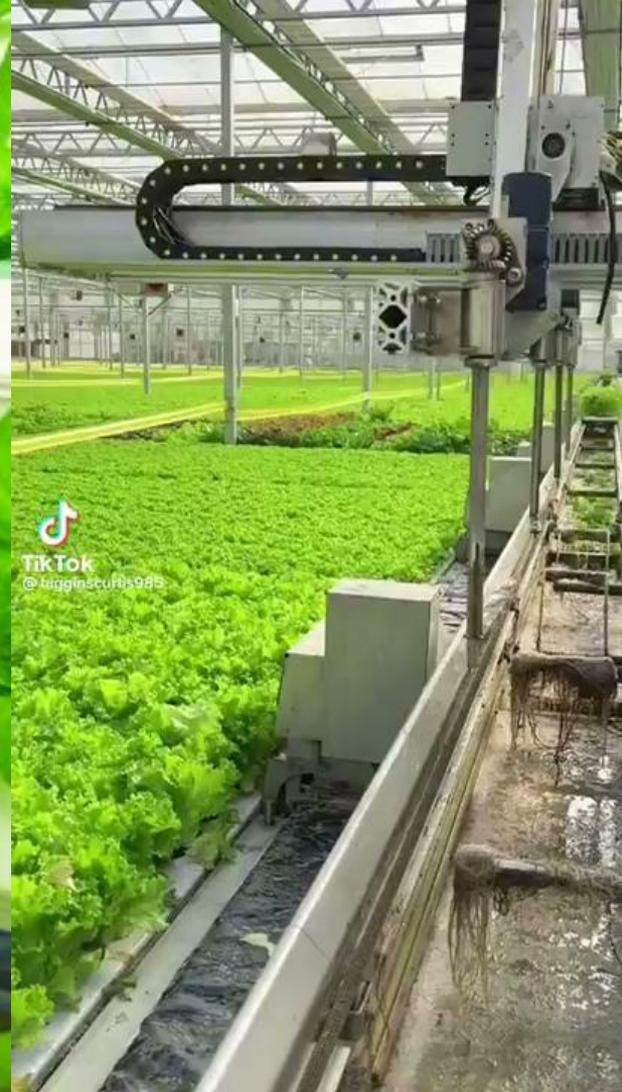




# PARTE 1



Como armar un  
sistema hidropónico  
de raíz flotante



# N



**Nitrógeno**

# P



**Fósforo**

# K



**Potasio**

# Fórmula A+B



Pros: Ya está preparada, sólo  
es mantener las

proporciones de la etiqueta

Contras: No podemos  
corregir nuestras fórmulas,

Precio

# Otros minerales



Mg Magnesio

Fe Hierro

Mn Manganeso

Cu Cobre

Zn Zinc

B Boro

Ca Calcio

Mb Molibdeno

Periodo A es desde germinación hasta que  
aparecen los frutos

Periodo B es desde que aparecen las flores  
hasta su recogida.



# ¿Dónde comprar?

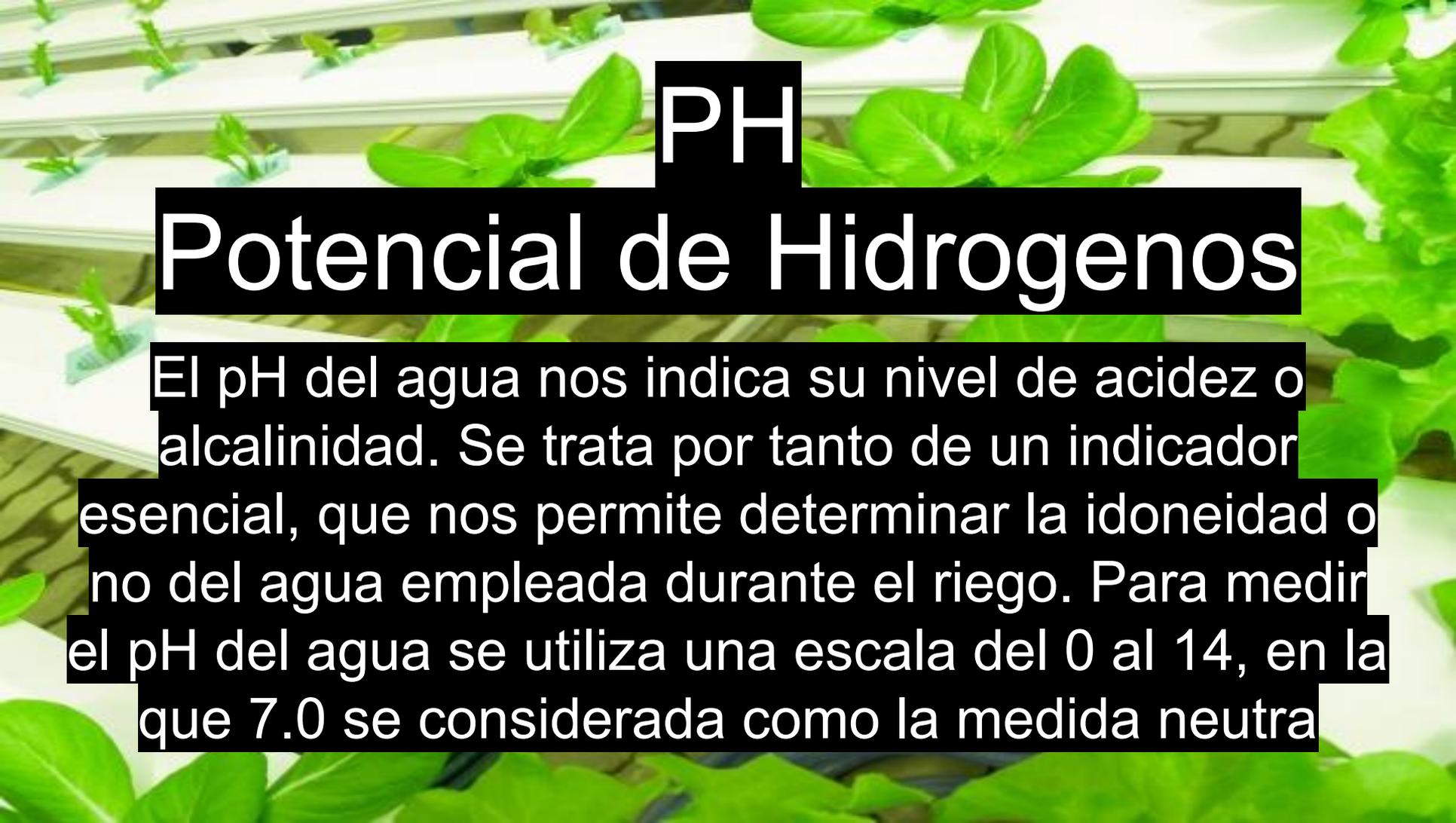
<https://sembralia.com/>

<https://www.groho.es/>

<https://www.labarracademaria.com/>

<https://fertienda.com/>

<https://mariagreen.es/>



PH

# Potencial de Hidrogenos

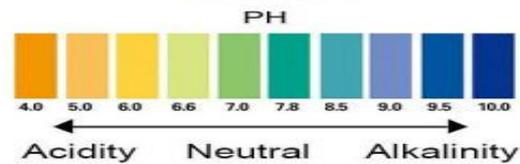
El pH del agua nos indica su nivel de acidez o alcalinidad. Se trata por tanto de un indicador esencial, que nos permite determinar la idoneidad o no del agua empleada durante el riego. Para medir el pH del agua se utiliza una escala del 0 al 14, en la que 7.0 se considerada como la medida neutra



### Escala del pH



# Medidor PH



# Nuestras plantas se cultivan entre 5.5 y 6.5

Acelga 6.0-7.5

Escarola 5.6-6.8

Espinaca 6.3-7.1

Fresa 5.5-6.5

Lechugas 5.8-7.2

Tomate 5.8-7.2

Pimiento 6.3-7.8

# Subir y Bajar PH

A hydroponic system with multiple white channels containing green leafy plants. The plants are growing in a nutrient solution. The background shows a wooden structure and some blue cables.

Vinagre (baja)

molibdeno (baja)

Bicarbonato (sube)

Correctores de la acidez (industrial)

Ácido clorhídrico (bajar)

Hidróxido de sodio (subir)

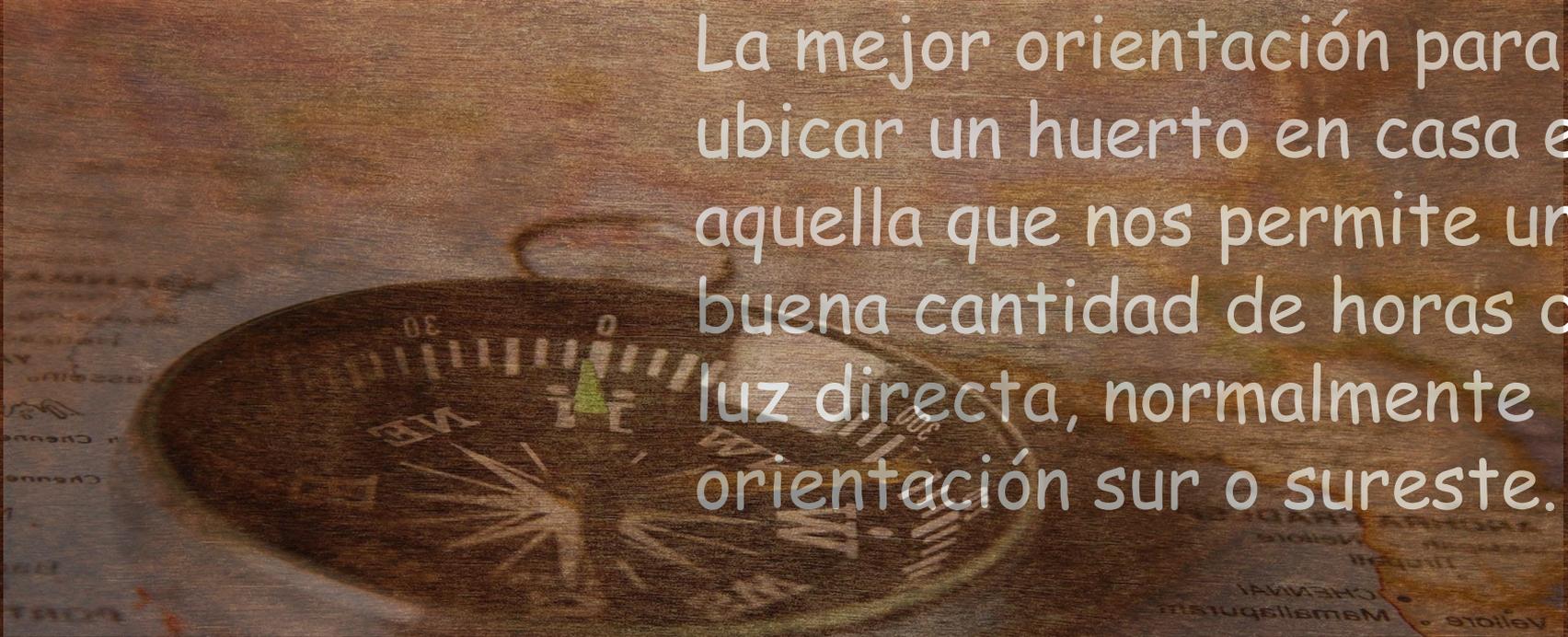
# EC La conductividad eléctrica o electroconductividad

es la capacidad que tiene un cuerpo para conducir electricidad. Las sales son las responsables de la conductividad eléctrica por lo que cuanto mayor concentración de sales, mayor conductividad. Los valores adecuados de la EC son variables y dependen de la semana de crecimiento o floración en la que se encuentren las plantas.

# Orientación del huerto

---

La mejor orientación para ubicar un huerto en casa es aquella que nos permite una buena cantidad de horas de luz directa, normalmente orientación sur o sureste.



# Sistemas de Riego



# Programador de Riego Gardena 1889



Bluetooth



# APP



GARDENA Bluetooth App  
GARDENA GmbH

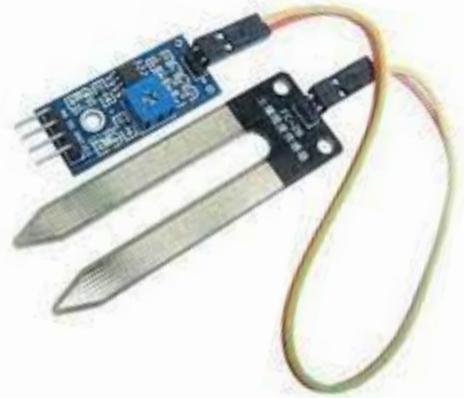
- **3 programas de riego**  
**Riego a Distancia (10m)**

# Sensor Humedad

Si la humedad es suficiente  
pasa al siguiente ciclo de  
riego



# Sensores



tuya<sup>®</sup>

HHCC

- Moisture
- Sunlight
- Nutrient
- Temperature



- LIGHT EFFECT
- IPX5 WATERPROOF
- BATTERY & APP FREE
- BLUETOOTH DEVIDE
- MOISTURE & FERTILIZER SENSOR



Internatinal version



- Light Detection
- Temperature Monitor
- Soil Moisture Monitor
- Nutrient Detection



WiFi communication



Bluetooth passive communication



# Sensores



# bancales, mesas de cultivo, macetas geotextiles, experimentos



# Bancales

---

## Materiales

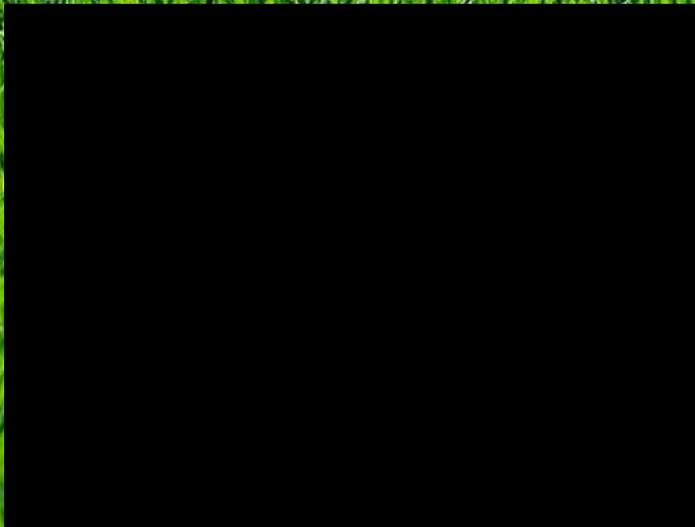
(madera, ladrillo, chapa)

## Ventajas

- cultivo localizado
- agua
- abono
- humedad
- comodidad
- cultivo especiales
- creación estructuras

## Inconvenientes

tiempo y dinero



# Bancales tipo lasaña



# Mesas de Cultivo

Parecido a un bancal

## Ventajas

La altura

## Inconvenientes

Profundidad,  
Drenaje



# Macetas Geotextiles



# ¿Cuál es el tamaño mínimo que elegir?



# EXPERIMENTOS

Reducir  
Reciclar  
Reutilizar

Botellas uso alimentario



# EXPERIMENTOS



# Ayudas



Malla antihierba



Manta térmica

# Ayudas(II)

Taller online gratuito de  
**Vermicompostaje  
en Bandejas**



Jueves 16 de Abril  
16:00, por Zoom  
Inscripciones:  
[diego@compostchile.com](mailto:diego@compostchile.com)

 **COMPOST  
CHILE**

The diagram illustrates a multi-layered vermicomposting tray. The top layer contains kitchen scraps like vegetable peels and leaves. Below this is a layer of soil with worms (earthworms) shown in the process of breaking down the waste. The bottom layer is a collection tray for the finished compost. The tray is shown in a cross-section view, highlighting the different components and the role of the worms.



Vermicompostera

Hotel de insectos

# Lombriz Roja de California



La lombriz roja (*Eisenia* spp.) forma parte de las herramientas biotecnológicas actuales para el reciclaje de desechos orgánicos,

¡¡No soltar en el Huerto!!

# Fitosanitarios ecológicos



Sin plazos de Seguridad, repetir asiduamente

# YOUTUBERS

← La Huertina De Toni 🔔 🔍 ⋮



## La Huertina De Toni

@huertinadetoni • 1,81 M de suscriptores • 486 vídeos

Bienvenidos al canal de la huertina de Toni, un canal donde poco a poco aprenderemos a cultivar de forma ecológica y orgánica nu...

🔔 Suscrito ▾

Unirme

← La Huerta de Iván 🔔 🔍 ⋮



## La Huerta de Iván

@LaHuertadelvan • 1,03 M de suscriptores • 686 vídeos

Mis vídeos enseñan a la gente a cultivar y sembrar de forma ecológica y orgánica. Encontrarán los mejores remedios caseros, ...

🔔 Suscrito ▾

Unirme

← Permacultura Holística 🔔 🔍 ⋮



## Permacultura Holística

@PermaculturaHolisticaOficial • 764.000 suscriptores • 359 vídeos

Hola, soy Martín Schmulh soy un #permapprendiz y me dedico a la práctica y enseñanza de la Permacultura desde hace más de 10 a...

🔔 Suscrito ▾

# Cámaras

Información en tiempo real  
(ver posibles problemas)

Disuasorio para los amigos de lo ajeno

Los alumnos pueden ver la  
evolución de las plantas aunque no haya clase



# Cómo plantar



# Herramientas



# Refranes y cuidado del huerto

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), refrán significa “Dicho agudo y sentencioso de uso común”

Los refranes provienen de la observación y la experiencia llegándose a tomar como verdaderas normas ciertas e infalibles.



# Asociación de cultivos



# Beneficios

Mejora de calidad y rendimiento en los cultivos, que se benefician de los nutrientes producidos por las plantas asociadas, sirviendo como abono natural.



Aprovecha al máximo el espacio cultivable de nuestro huerto, minimizando también la aparición de “malas hierbas”.





# Apps para asociar cultivos



Mi Huerta

Agustin Oberg



Mi Huerto Urbano: Hortalizas

antodragn

Contiene anuncios



# Mi Huerta

Crea tu huerta exitosa  
con nuestros consejos  
y lograrás los mejores resultados.

## Asociaciones

Consulta la disposición de tu huerta



## Huerta inteligente

Te recomendamos una huerta exitosa



## Interacciones

¿Qué tareas debo hacer en mi huerta?



## Rotaciones

Preparate para una buena cosecha



lechuga



## La planta lechuga es buena compañera de

Ajo

Berenjena

Calabaza

Cebolla

Col

Espinaca

Haba

Judía

Maiz

Melon

Nabo

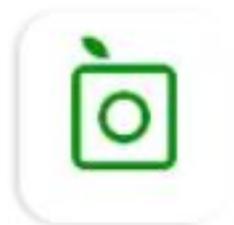
Patata

# Apps para identificar plantas



PlantNet Identificación Planta

PlantNet



PlantSnap

PlantSnap, Inc.

Contiene anuncios • Compras en la aplicación

A photograph of a field with rows of young green plants, likely a vegetable garden or farm. The plants are arranged in neat, parallel rows, and the soil is a rich brown color. The perspective is from an elevated angle, looking down at the rows. The word "GRACIAS" is overlaid in the center of the image in a large, bold, black, sans-serif font.

**GRACIAS**

