

CURSO BÁSICO EN HIDROPONIA



Marzo 2014

Contenido

- ¿Agricultura Urbana Hidropónica?
 - Ventajas
 - Desventajas
- Semilleros y Almacigos
- Preparación de Soluciones Nutritivas
- Nutrición de plantas
- Sistemas Hidropónicos
- Sustratos
- Condiciones de pH
- Tiempos de ciclo y cosecha



¿Agricultura Urbana Hidroponica?



Ventajas

- Menos consumo de agua
- Menor consumo de nutrientes
- Crecimiento acelerado
- Densidad de siembra

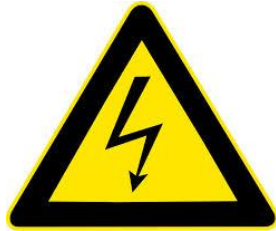


- Menos numero de enfermedades y plagas
- Alimentos de calidad superior
- Fácil de mantener de manera orgánica



Desventajas

- Se necesita disponibilidad de corriente eléctrica



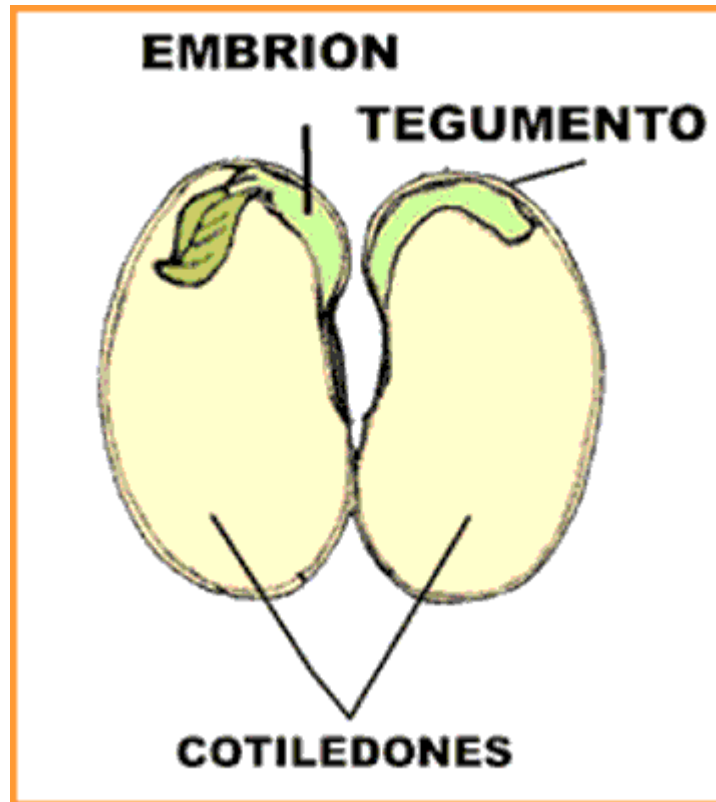
- Inversión inicial



- Requiere un conocimiento básico de hidroponía que no hace parte de nuestra cultura



Todo empieza con una semilla



Construcción de Semillero



Germinación

- 1. Temperatura Optima (18-23°C) (No lo deje afuera)
- 2. Agua
- 3. Humedad (80-100%) (Tápelo)



Variedad	Temperatura Optima Germinación (°C)	Tiempo min (dias)	Tiempo max (dias)
Acelga	20	10	14
Arveja	18	7	14
Berros	23	4	12
Brocoli	22	4	12
Cebolla Cabezona	20	11	18
Cilantro	18	10	18
Coliflor	22	4	12
Espinaca	18	12	18
Habichuela	18		
Lechuga	18	6	12
Pepino	21	4	10
Pimenton	23	10	18
Rábano	23	3	8
Remolacha	20	10	14
Repollo	17	4	12
Tomate	23	8	18
Zanahoria	16	10	18



Desarrollo Almacigos

- 1. Temperatura Optima (10-30°C)
- 2. Agua
- 3. Nutrientes (1/2)



Preparación Solución Nutritiva (1/2)

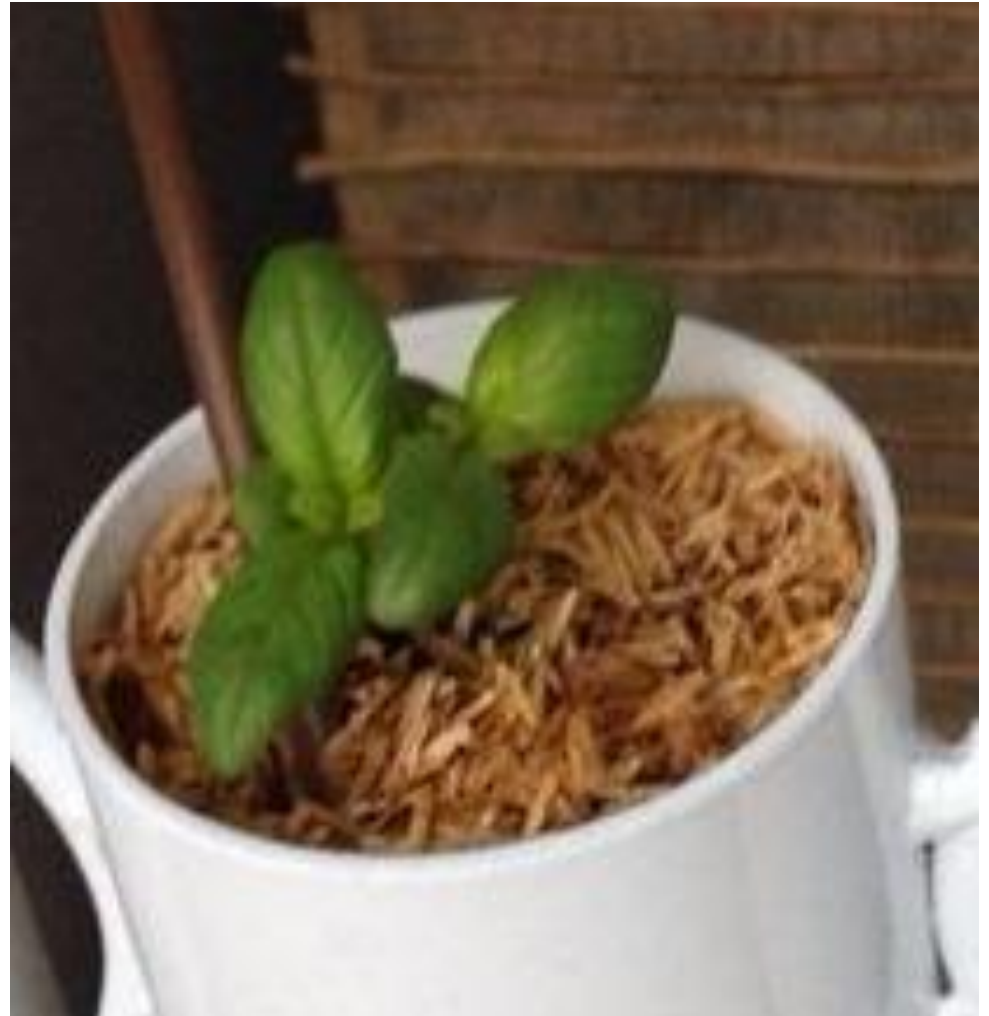


Melissa officinalis Fam. Laminacea

BREAK

Ocimum basilicum

Lamiácea



¿Qué necesitan las plantas?



Lactuca sativa L. var. *longifolia* Fam - Asteraceae

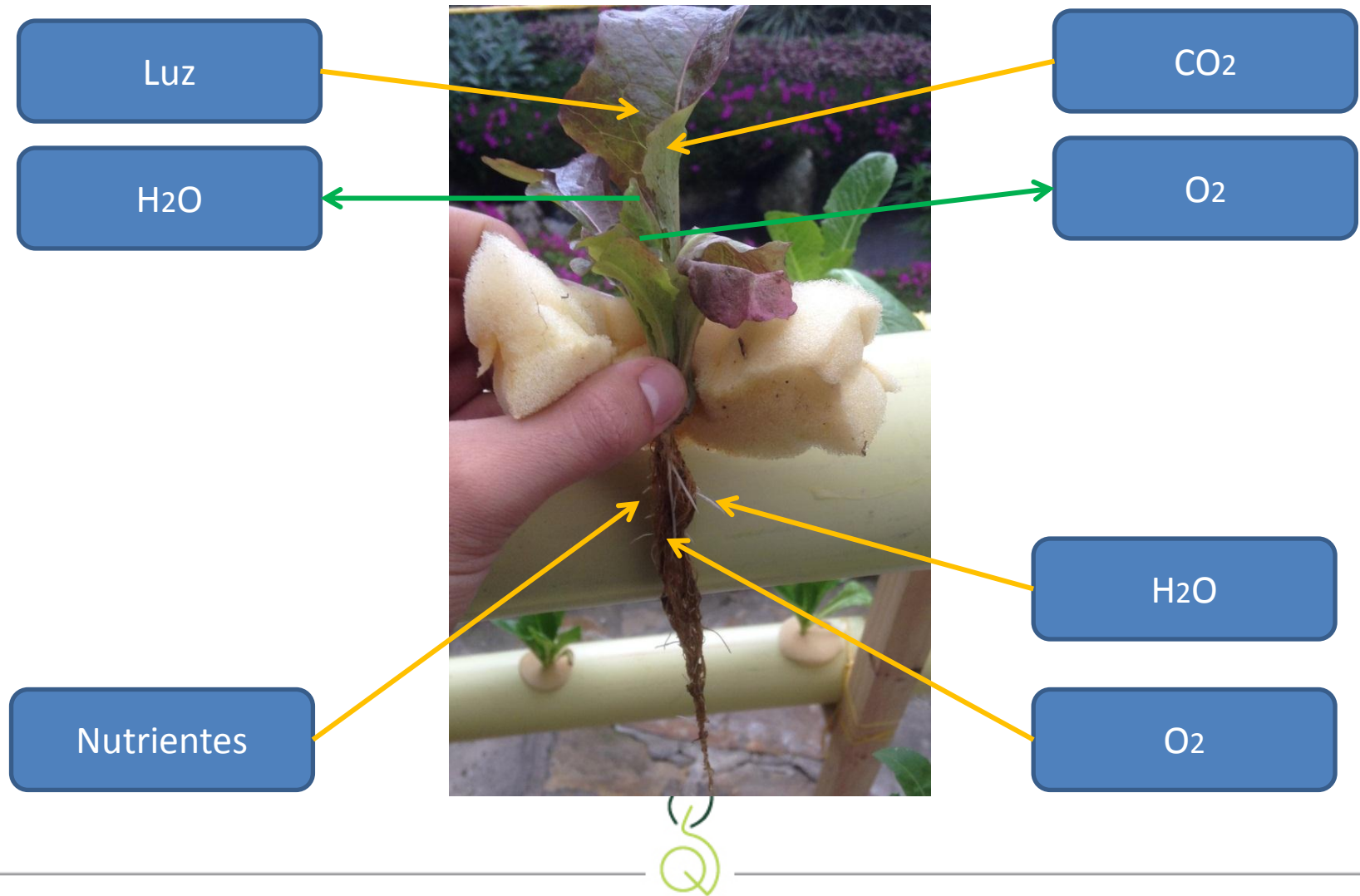
¿Qué necesitan las plantas?

- Luz
- Agua
- Nutrientes
- Oxígeno
- CO₂



Lactuca sativa L. var. *longifolia*

Como viven las plantas



¿De que estamos hechos?

Plantas	Humanos	
Nitrógeno	Nitrogeno	Iodo
Fósforo	Fósforo	Selenio
Potasio	Potasio	Fluor
Calcio	Calcio	Cobalto
Magnesio	Magnesio	Litio
Azufre	Azufre	
Hierro	Hierro	Estroncio
Cobre	Cobre	Aluminio
Zinc	Zinc	Silicio
Boro	Boro	Plomo
Manganeso	Manganeso	Vanadio
Molibdeo	Molibdeo	Arsénico
Oxigeno	Oxigeno	
Hidrogeno	Hidrogeno	
Cloro	Cloro	



¿De que estamos hechos?

Elemento	Símbolo	
Nitrógeno	N	MAYORES
Fósforo	P	
Potasio	K	
Calcio	Ca	
Magnesio	Mg	
Azufre	S	
Hierro	Fe	MENORES
Cobre	Cu	
Zinc	Zn	
Boro	B	
Manganeso	Mn	
Molibdeo	Mo	
Oxigeno	O	
Hidrogeno	H	
Cloro	Cl	



Trasplante Definitivo



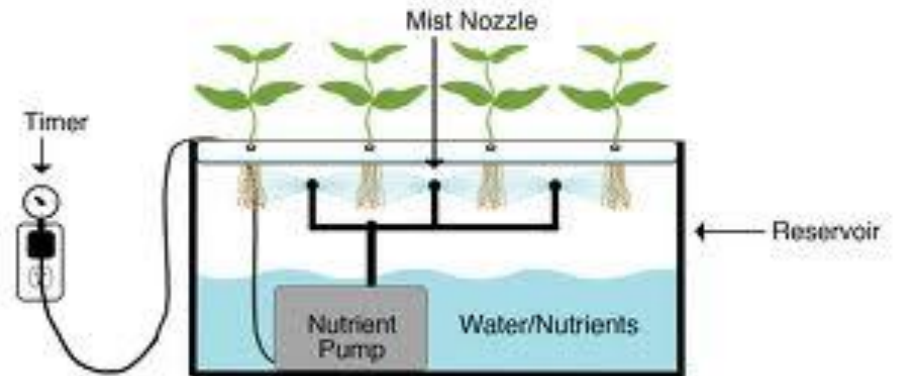
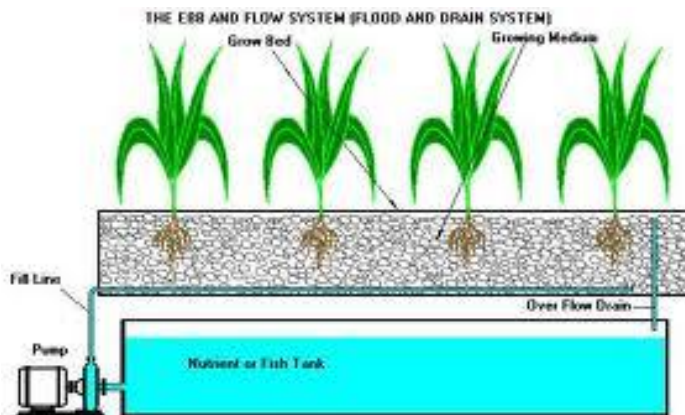
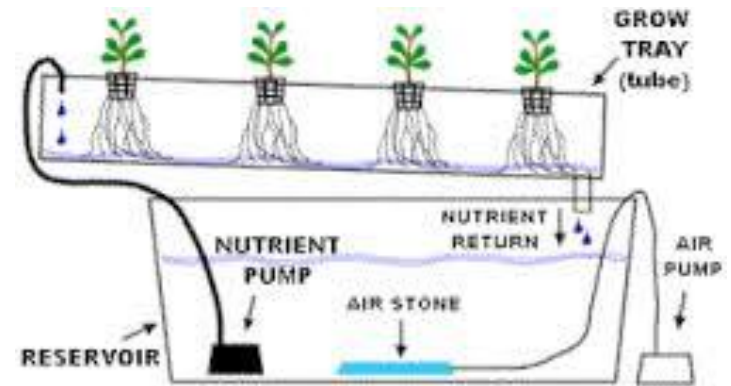
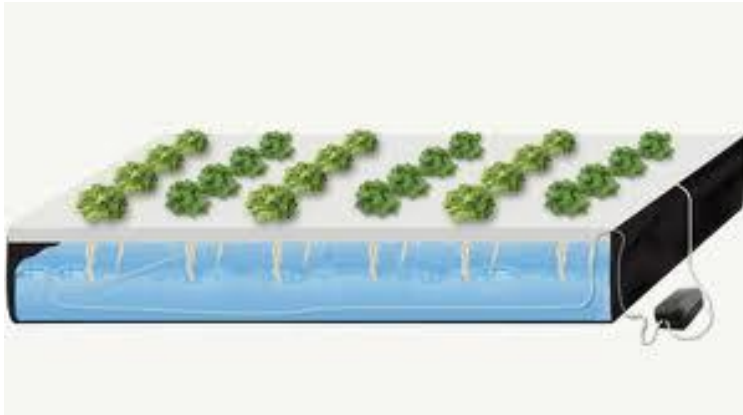
Brassica Rapa Chinesis Fam Brassicaceae

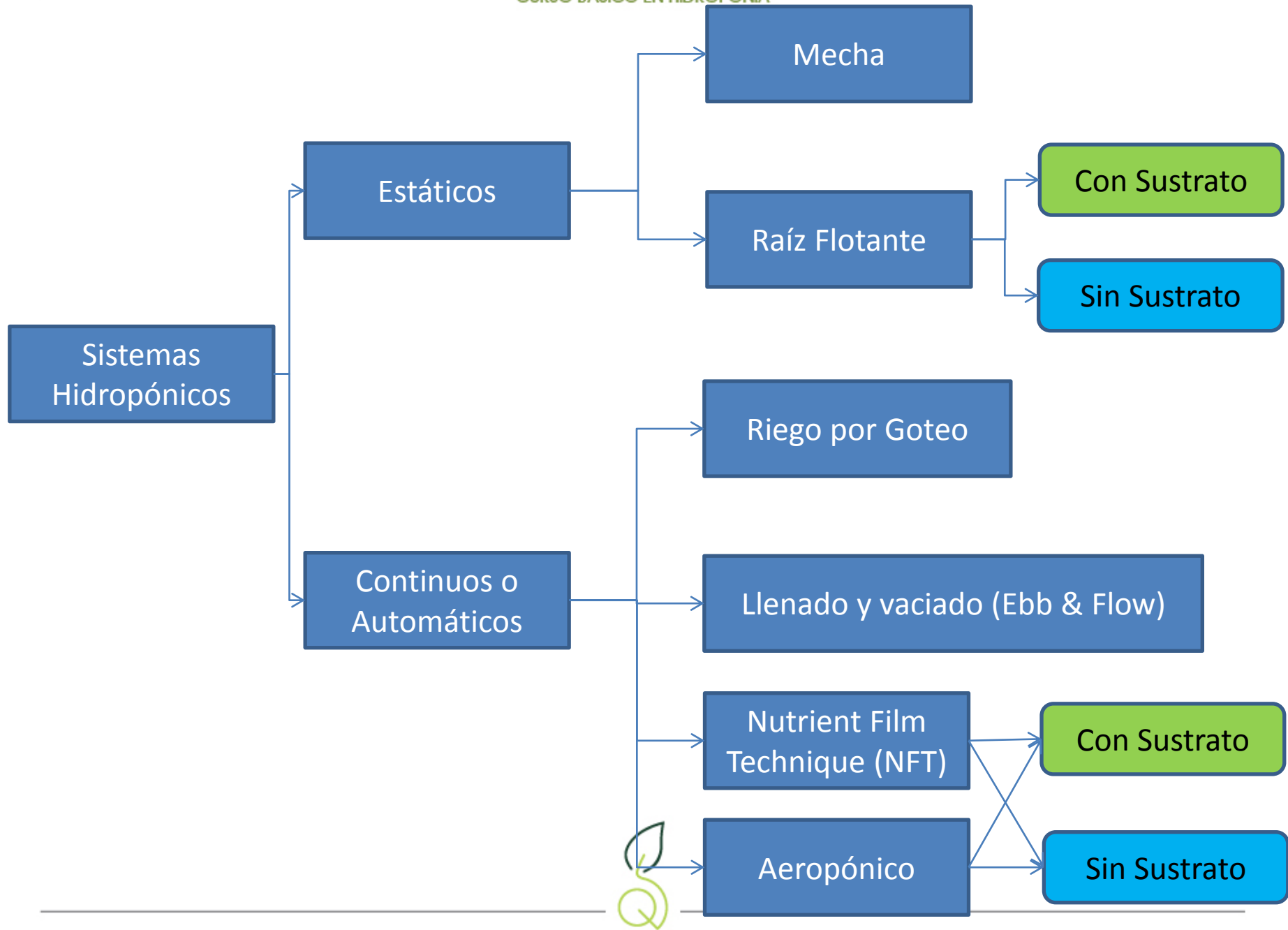
¿De donde viene el Oxígeno necesario?

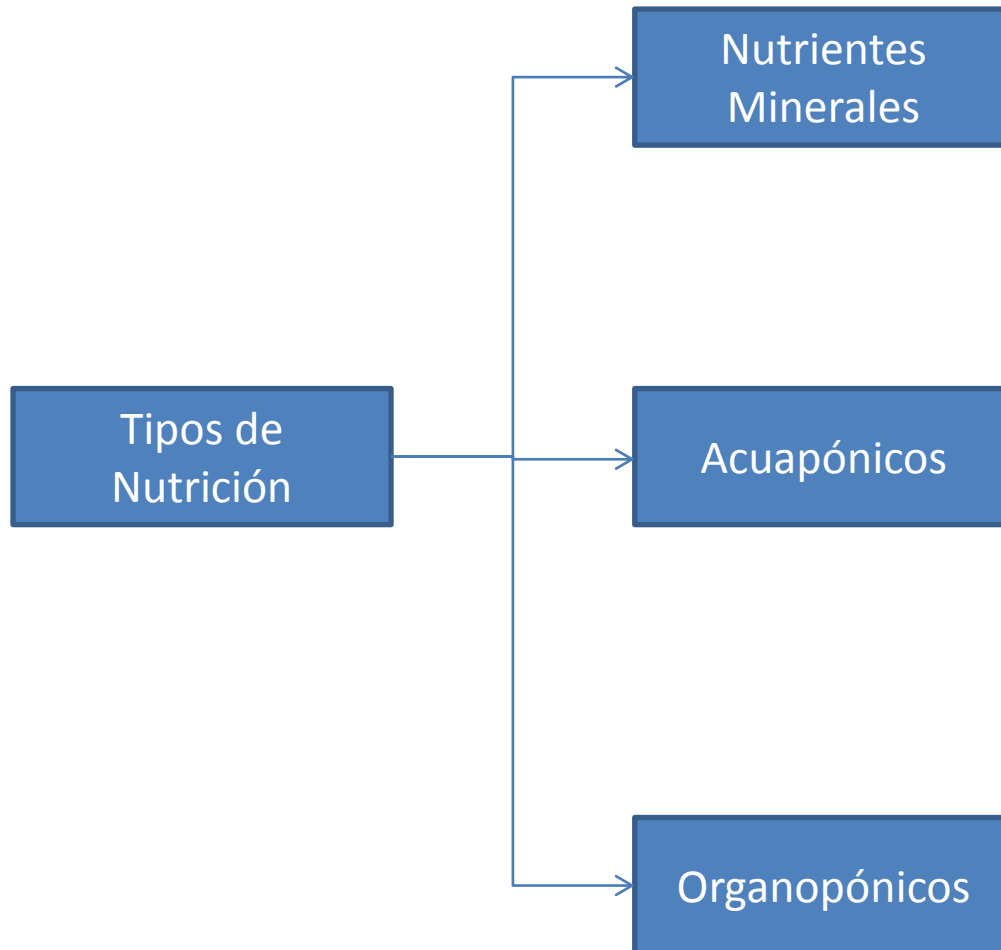


Eruca sativa – Fam. *Brassicaceae*

Tipos de Sistemas







¿Que características deben tener los sustratos?



¿Que características deben tener los sustratos?

- **Inertes** (No deben reaccionar ni descomponerse)
- **Económicos**
- **Livianos**
- **Mantener humedad**
- **Permitir la oxigenación**
- **Oscuros**
- **Mantener la temperatura**

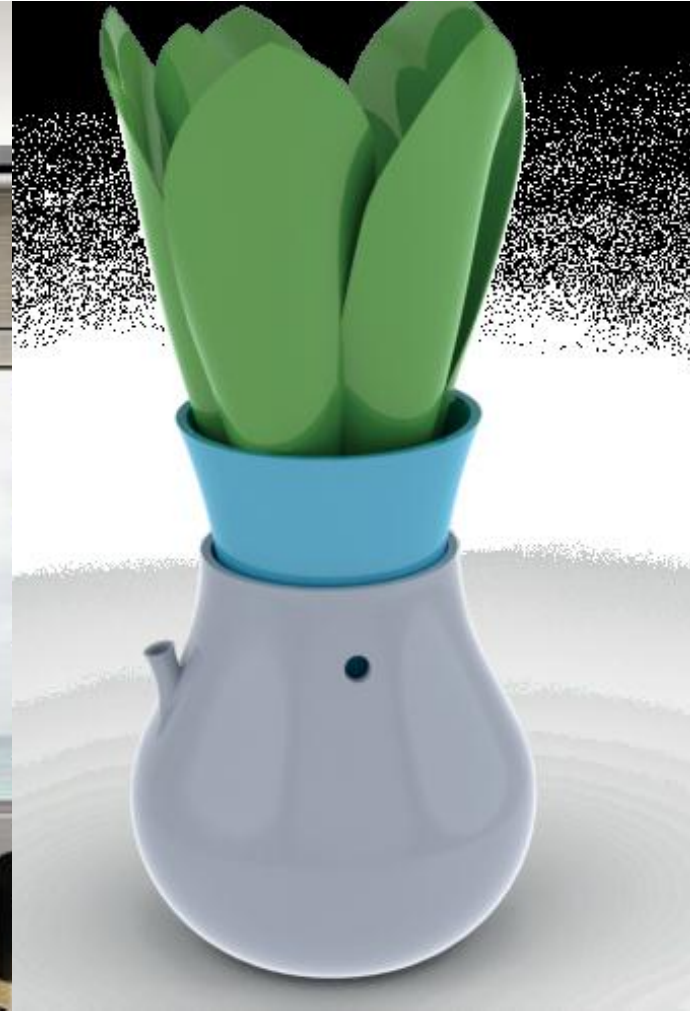
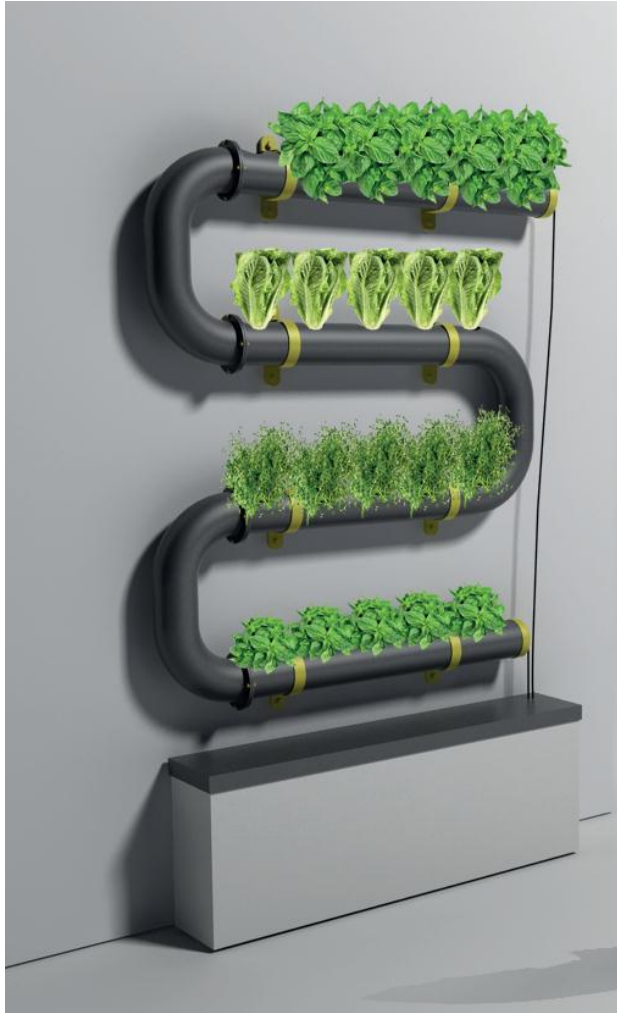


Sustratos Comunes



Sustrato	Inerte	Precio	Peso	Retencion del agua	Oxigenación
Arena de rio	Excelente	Bajo	Muy alto	Baja	Mala
Gravilla	Muy bueno	Bajo	Muy alto	Baja	Buena
Perlita	Excelente	Alto	Bajo	Buena	Buena
Arcilla Expandida	Excelente	Muy alto	Bajo	Excelente	Buena
Espumas	Excelente	Bajo	Bajo	Excelente	Mala
Piedra pomez	Muy bueno	Alto	Bajo	Baja	Normal
Lana de roca (rockwool)	Excelente	Alto	Bajo	Excelente	Buena
Turba	Bueno	Alto	Alto	Excelente	Normal
Cascarilla de arroz	Bueno	Bajo	Muy bajo	Baja	Buena
Cascarilla de café	Bueno	Bajo	Muy bajo	Excelente	Buena
Fibra de coco	Bueno	Bajo	Muy bajo	Excelente	Buena
Aserrin	Bueno	Bajo	Bajo	Excelente	Buena
Cascarilla de arroz quemada	Muy bueno	Bajo	Muy bajo	Buena	Buena
PET grado alimenticio (Sure to grow)	Excelente	Muy alto	Muy bajo	Baja	Buena
Otros y Mezclas					

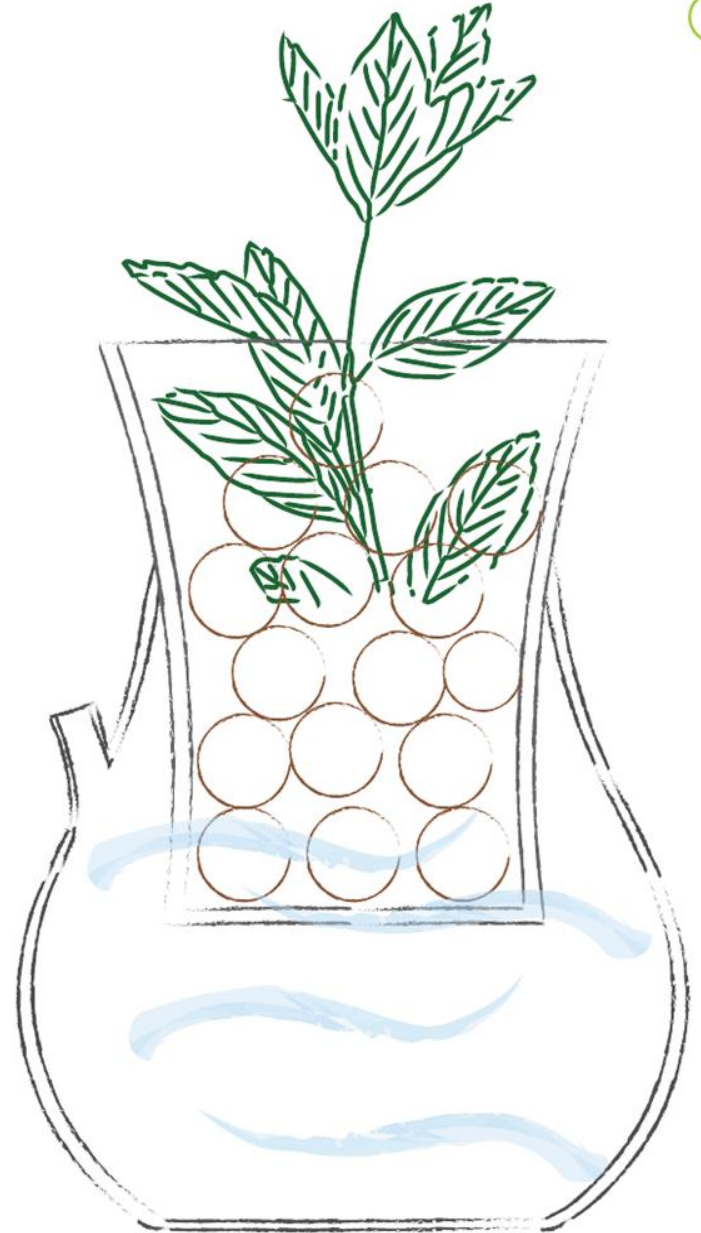
Nuestros Diseños

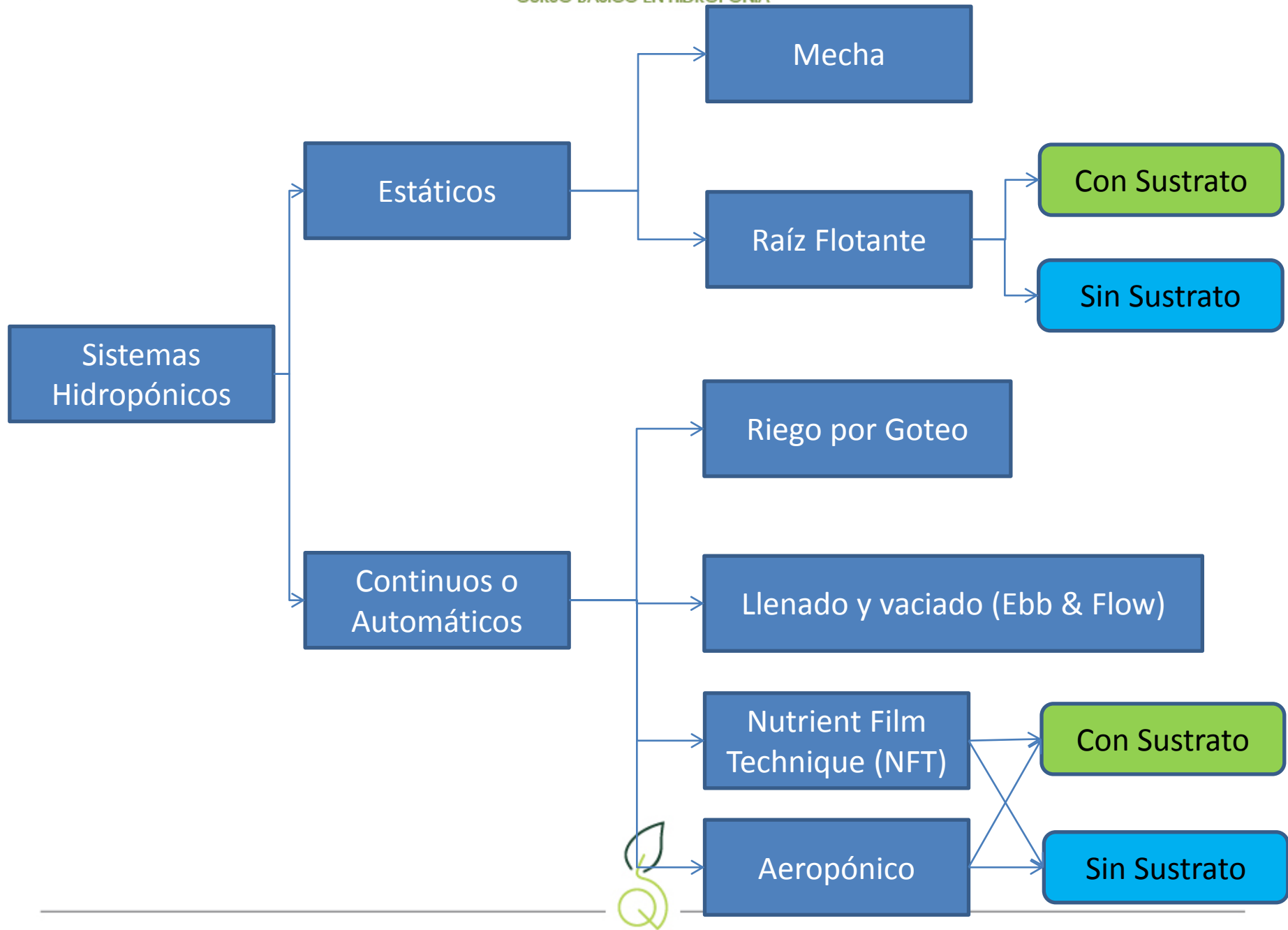


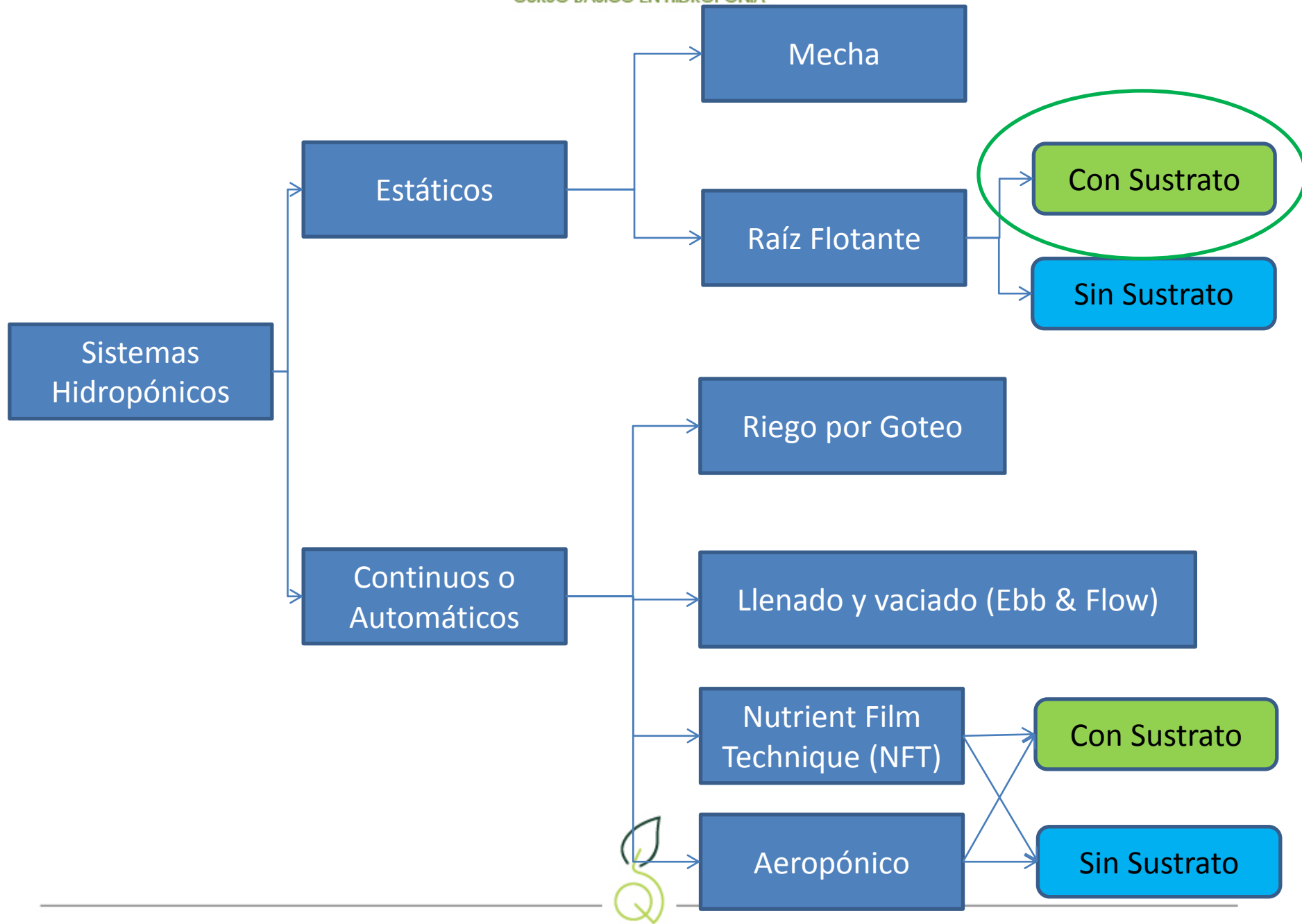
BONSAI



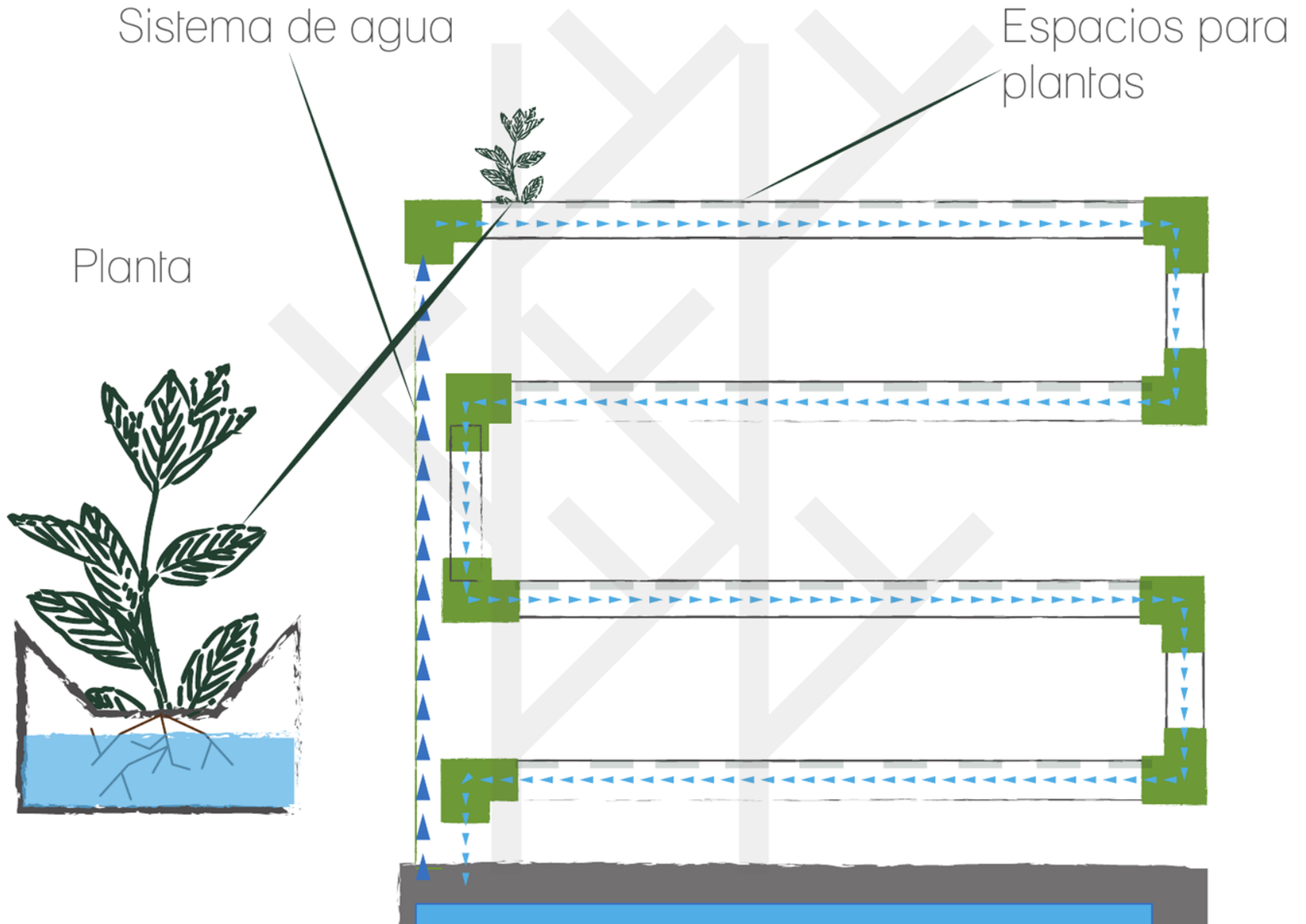
Descripción Producto

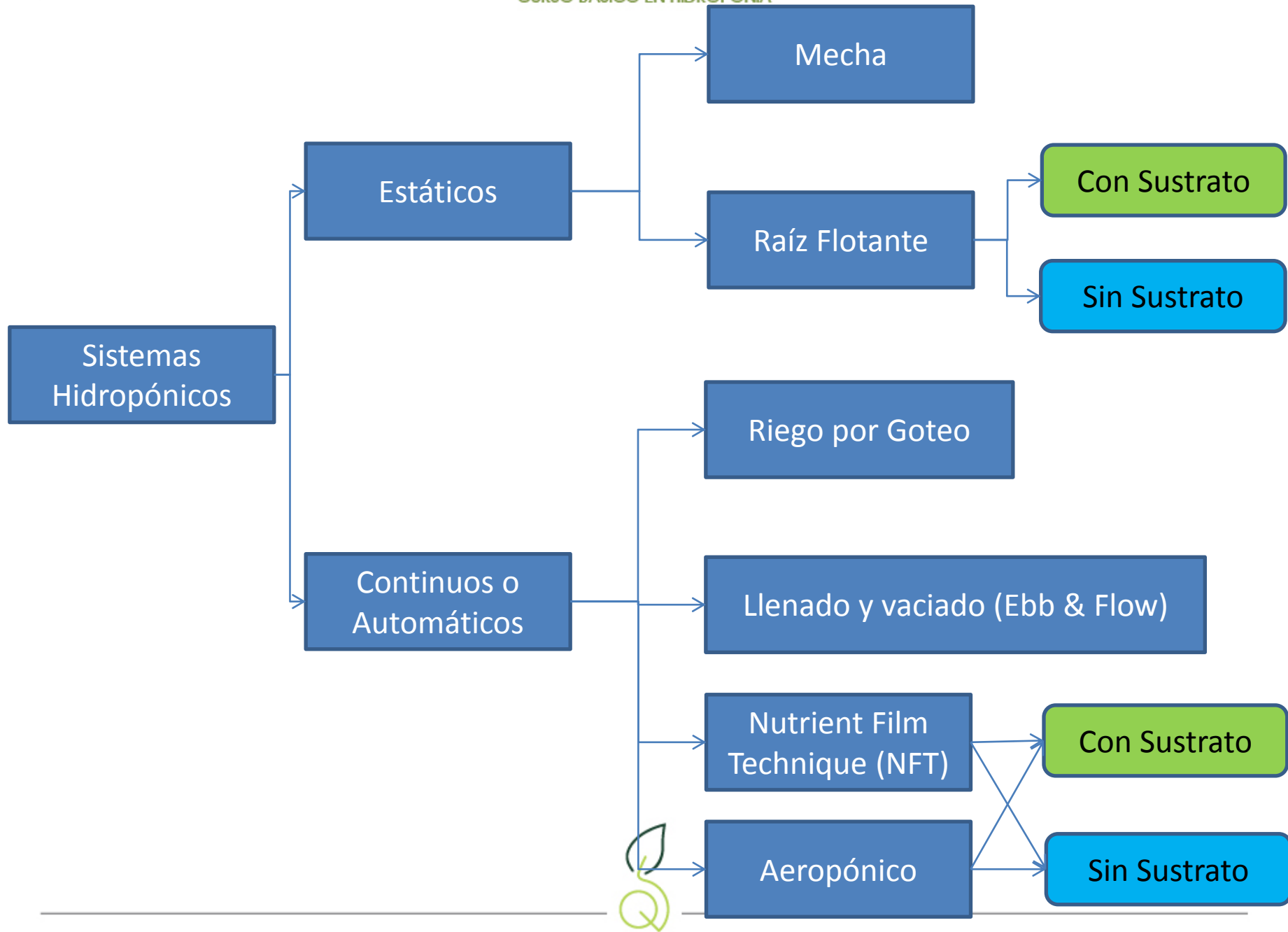


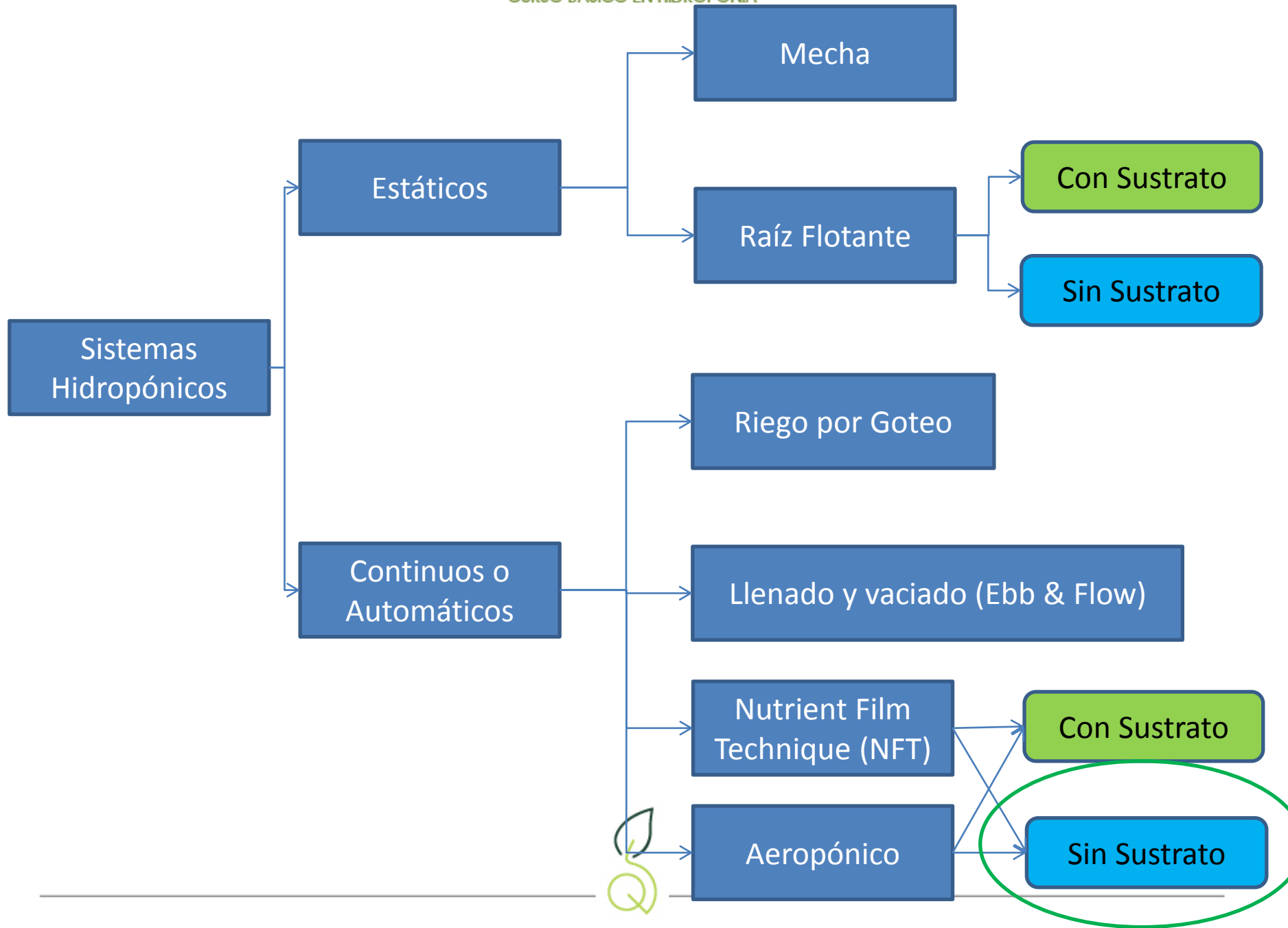




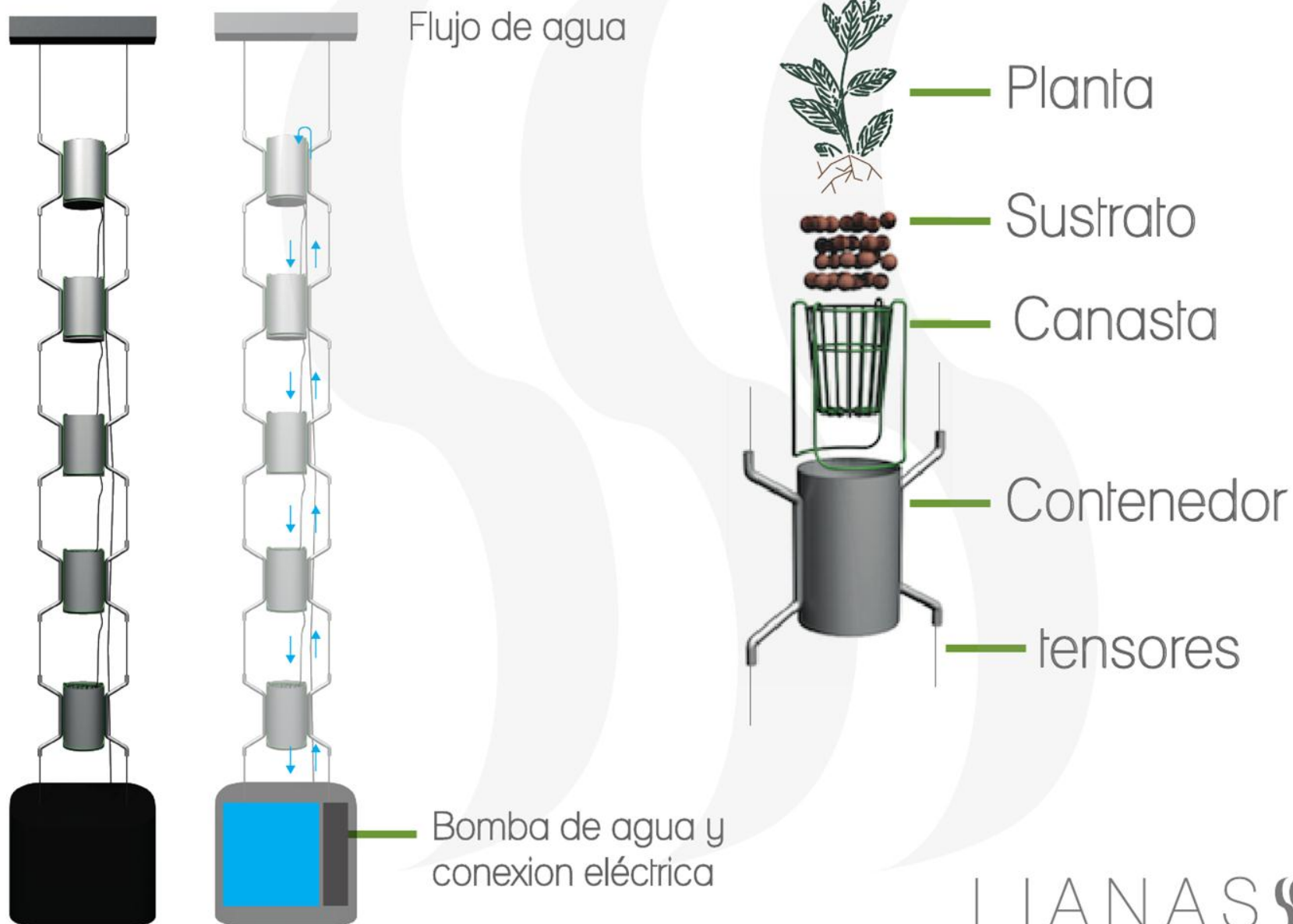
Descripción Producto

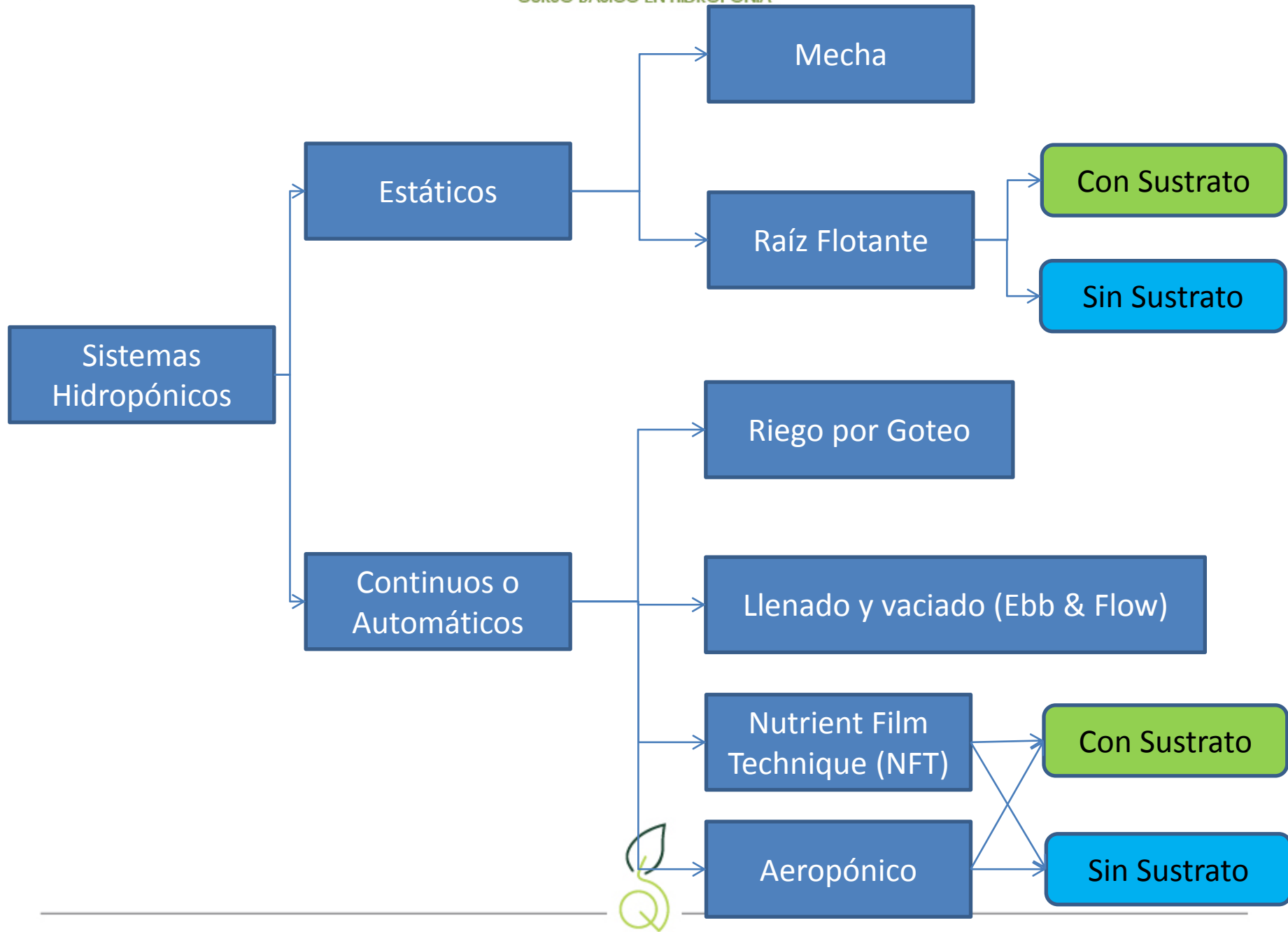


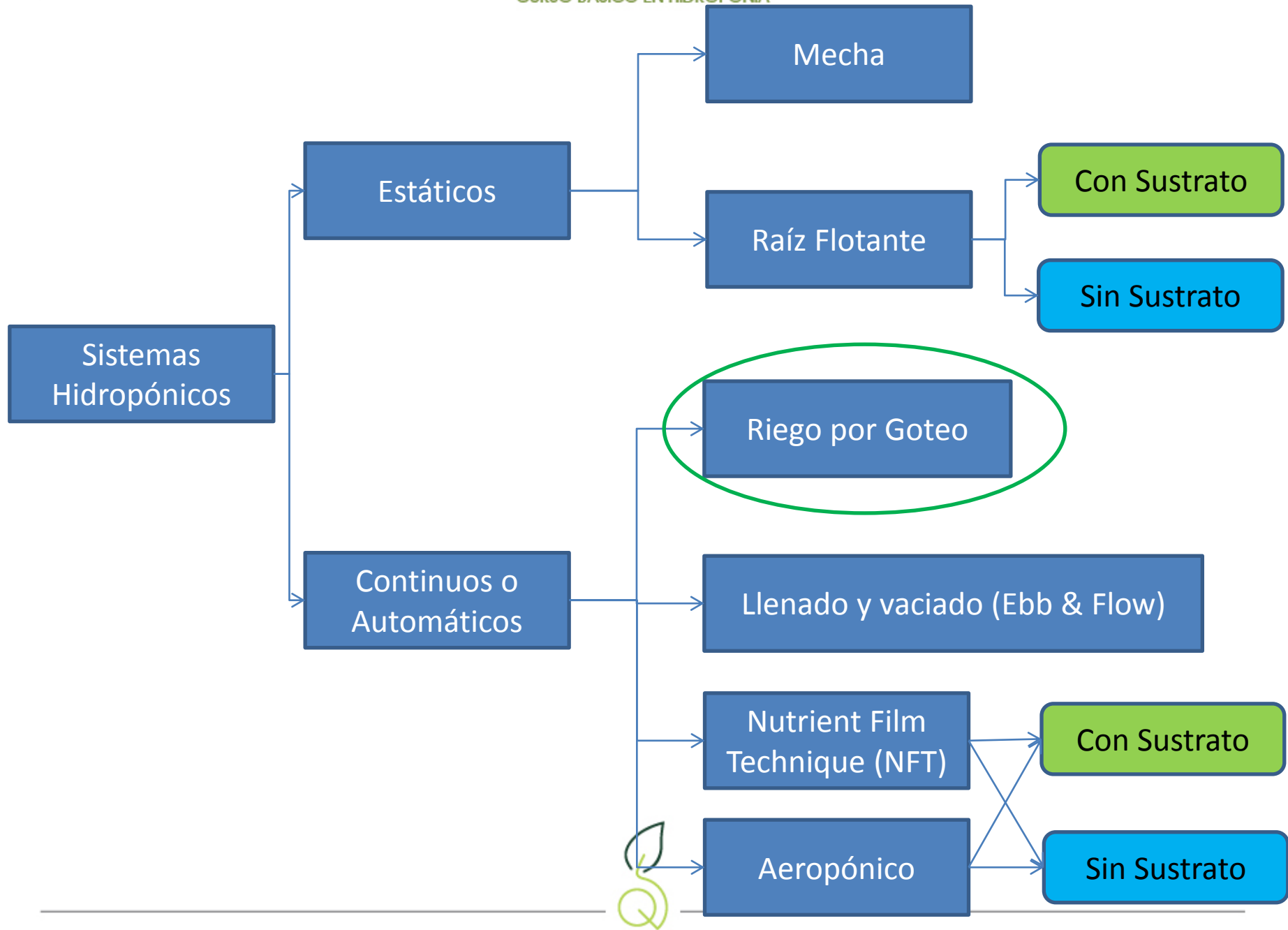




Descripción Producto







Preparación Solución Nutritiva (Full)



Solanum lycopersicum — Fam. *Solanaceae*

La importancia del pH

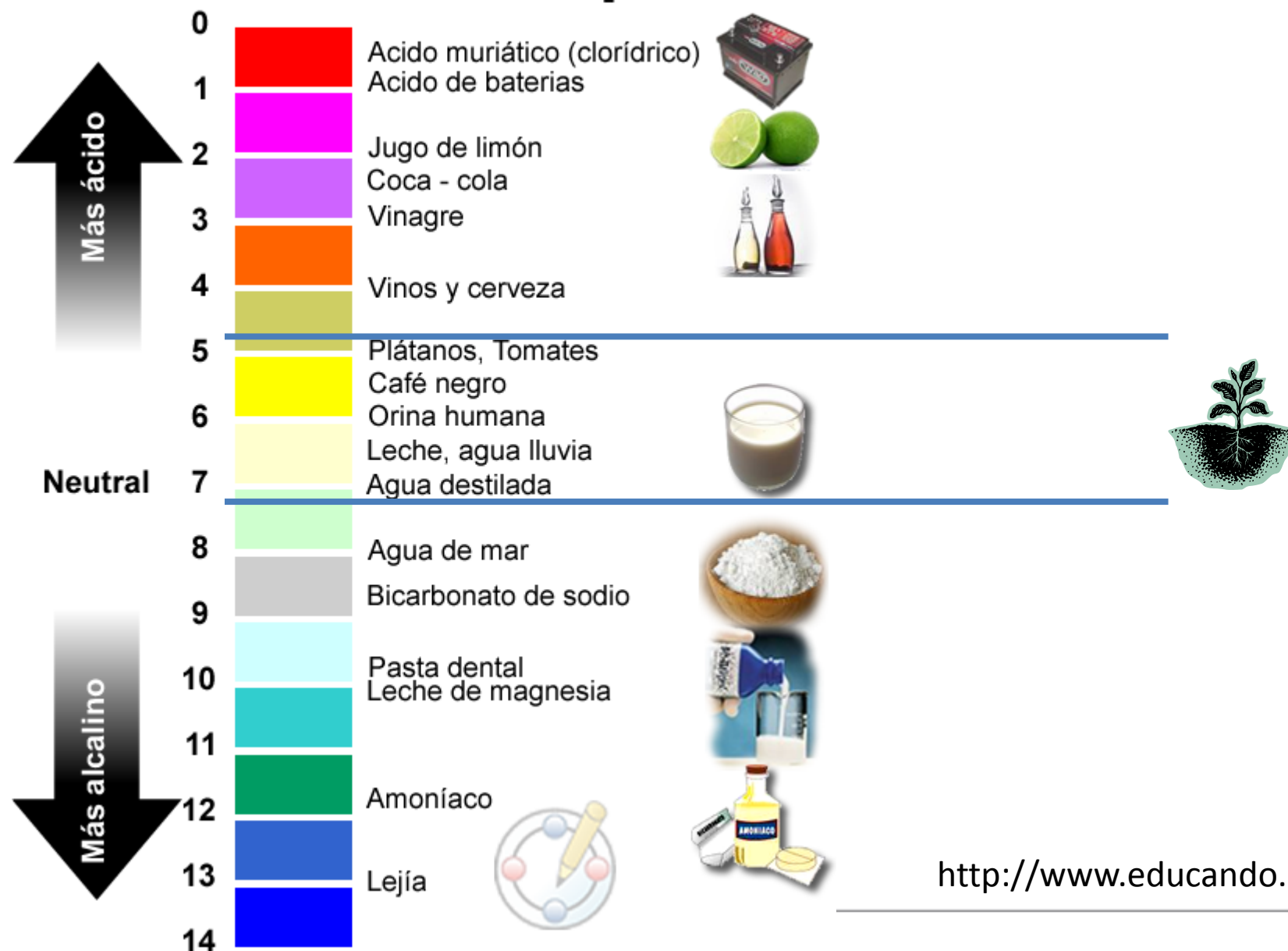
Para mi el pH es una medida de acidez. Debe estar entre 5 y 7 ;)

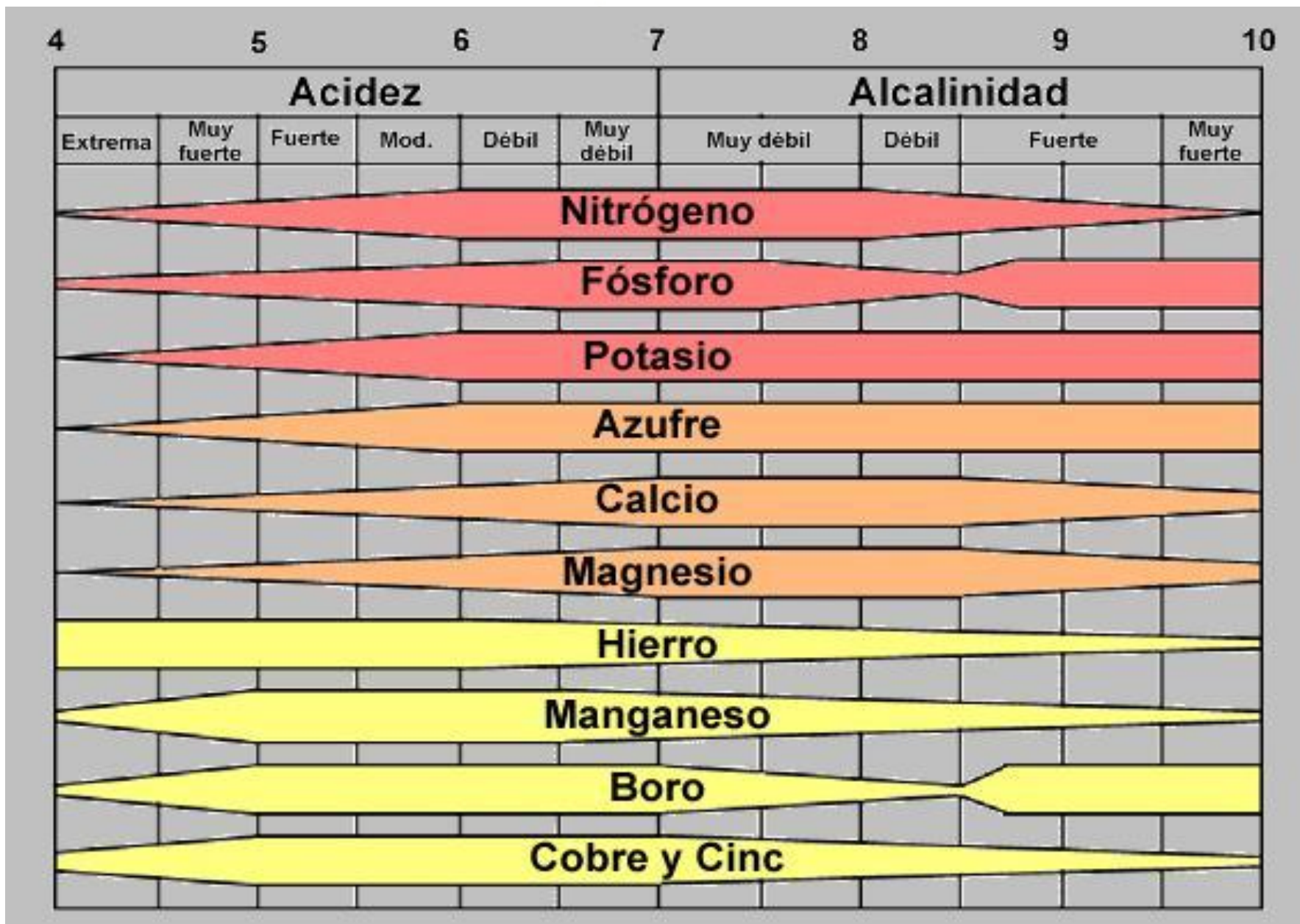


¿Sabias que el pH es el menos logaritmo en base 10 de la concentración de hidrogeniones?



Escala del pH





Correcciones de pH



Physalis peruviana Fam. [Solanaceae](#)

Cosecha



Petroselinum crispum Fam . [Apiaceae](#)

Variedad	Ciclos de cosecha (días)
Acelga	60
Apio	120
Berenjena	150-180
Brocoli	90
Calabacin	60
Cebolla (larga y cabeza)	90
Cebollin	90
Cilantro	90
col de bruselas (repollitas)	90
col o acelga china	60
coliflor	60
espinaca	60
Frijol	90
Lechuga	45-60
Pepino	60-120
perejil (liso y crespo)	90
Pimenton	90-120
Rabano	60
remolacha	80
Repollo	120
Tomate	90-180
Zanahoria	90

GRACIAS



Marzo 2013