

The Syngenta logo is positioned on a dark green horizontal bar. It consists of the word "syngenta" in a white, lowercase, sans-serif font. A small, stylized leaf icon is placed above the letter 'g'.

syngenta

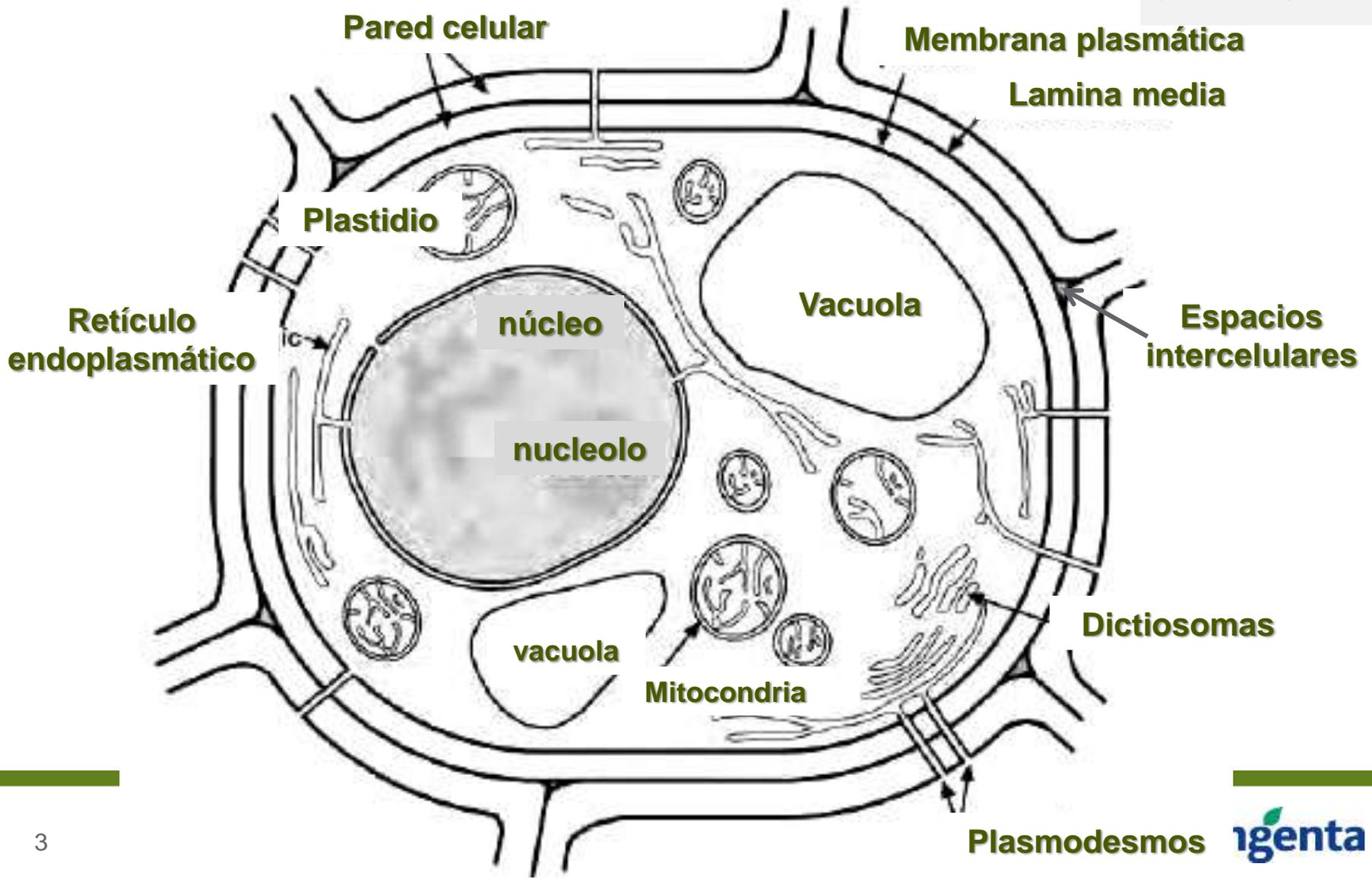
# Genetica de Plaguicidas

# Clasificación por la forma de llegar al objetivo



# Diagrama general de una célula vegetal con todo el contenido del protoplasma

(Raudall, 2006)

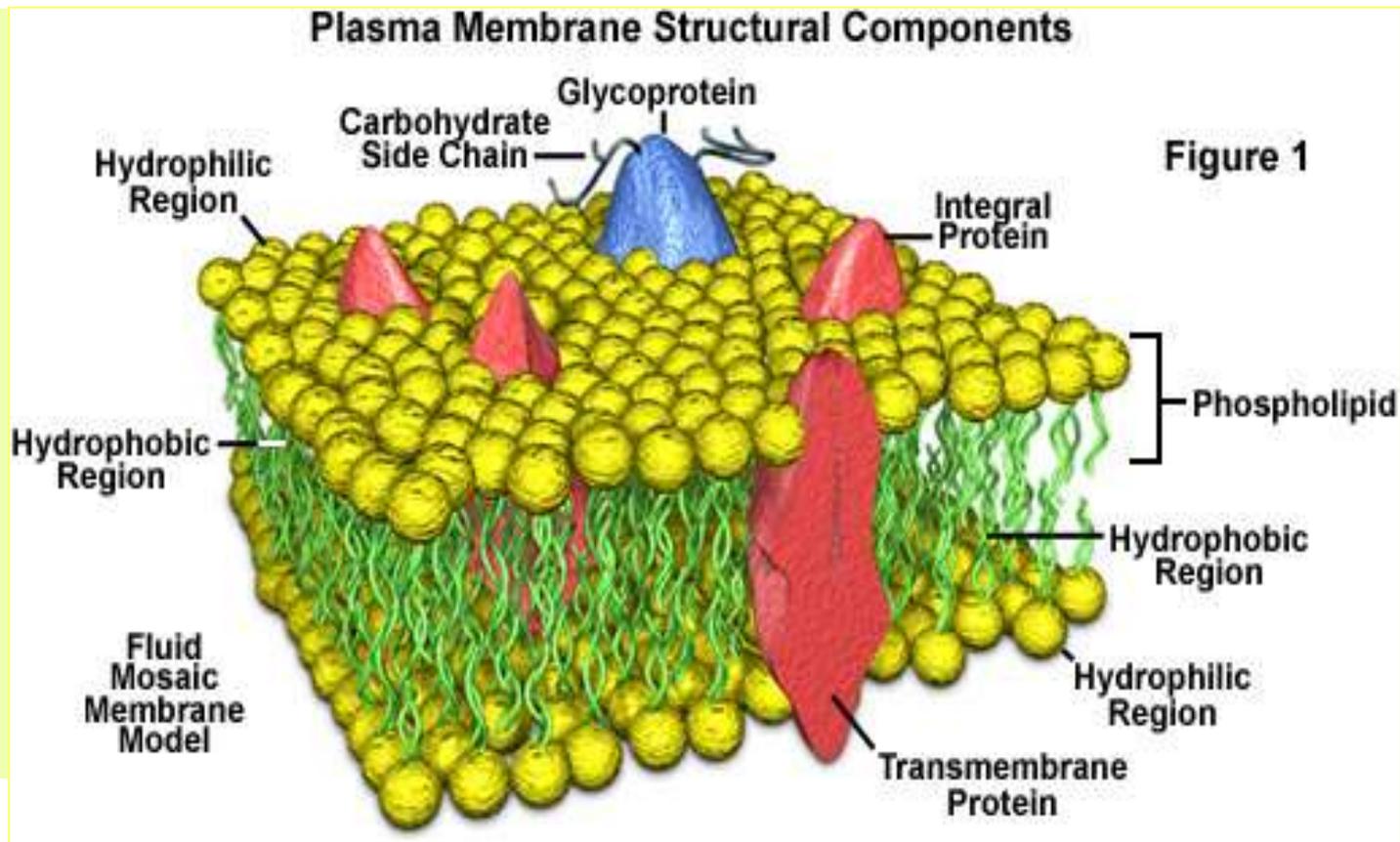




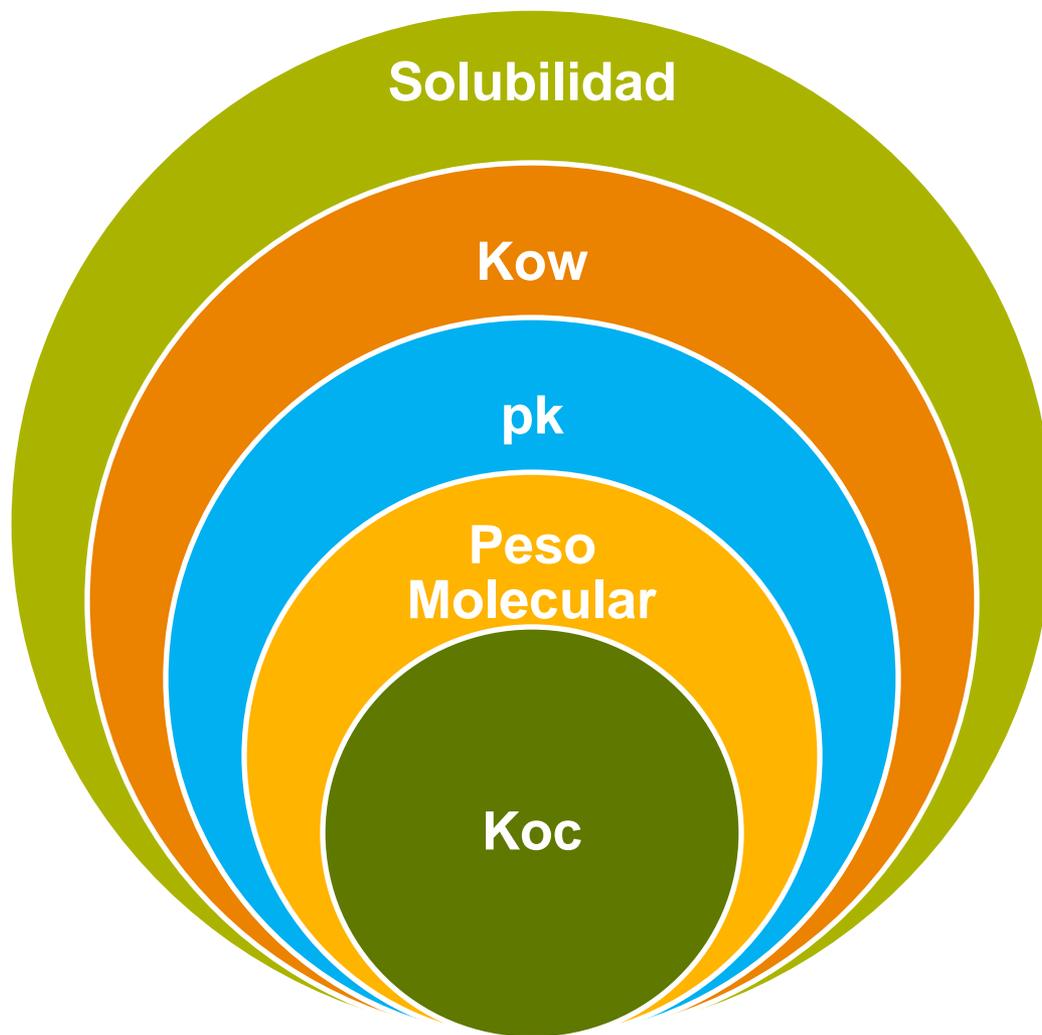
# Modelo de mosaico fluido de la estructura de la membrana

Tomado de Evert (2006)

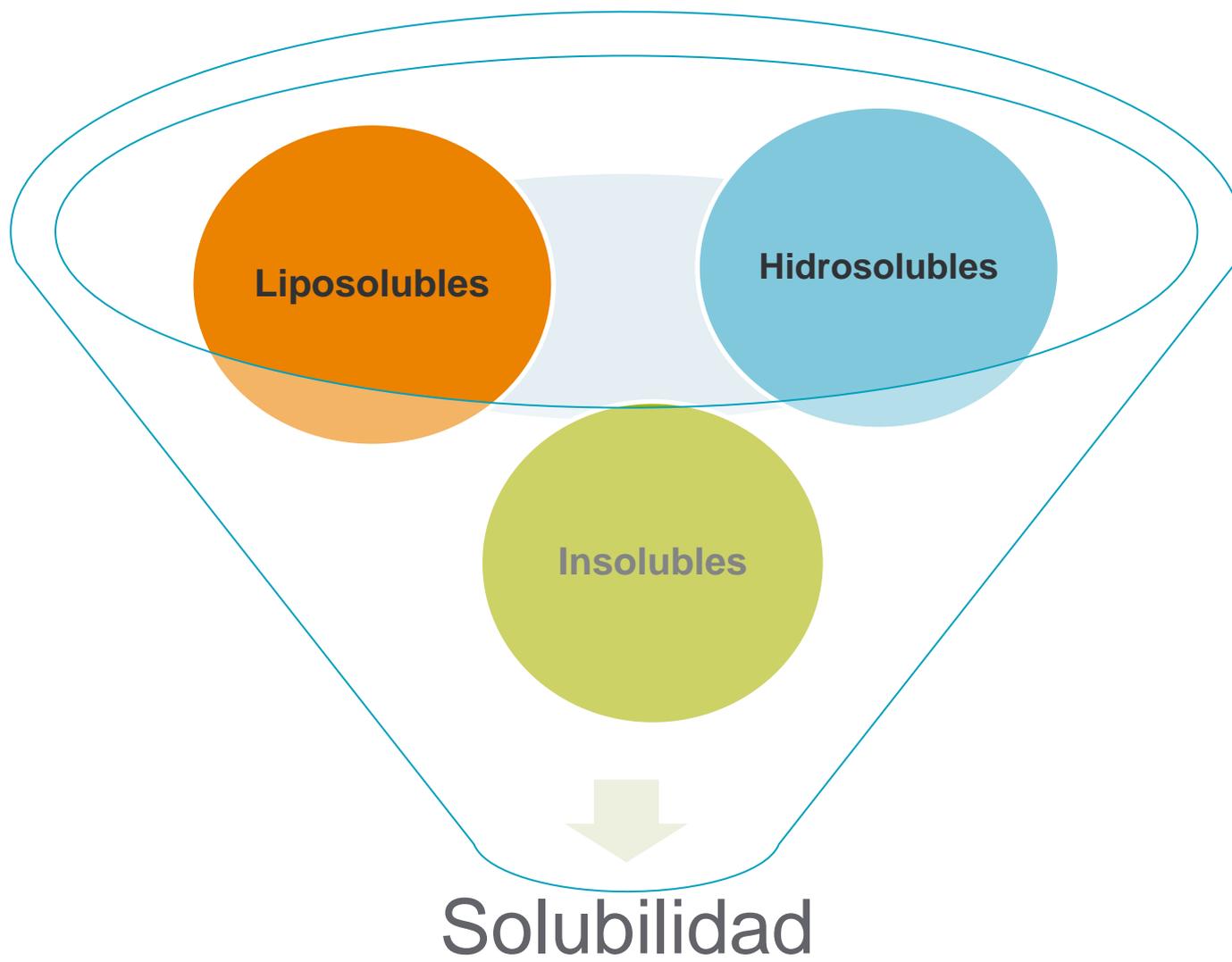
La estructura es muy fluida; algunas de las proteínas trans-membrana flotan libremente dentro de la doble capa y con las moléculas lipídicas se mueven lateralmente formando diferentes patrones o “mosaicos” y puede considerarse que las proteínas flotan en un mar de lípidos. (Raven *et al.*, 1992.)



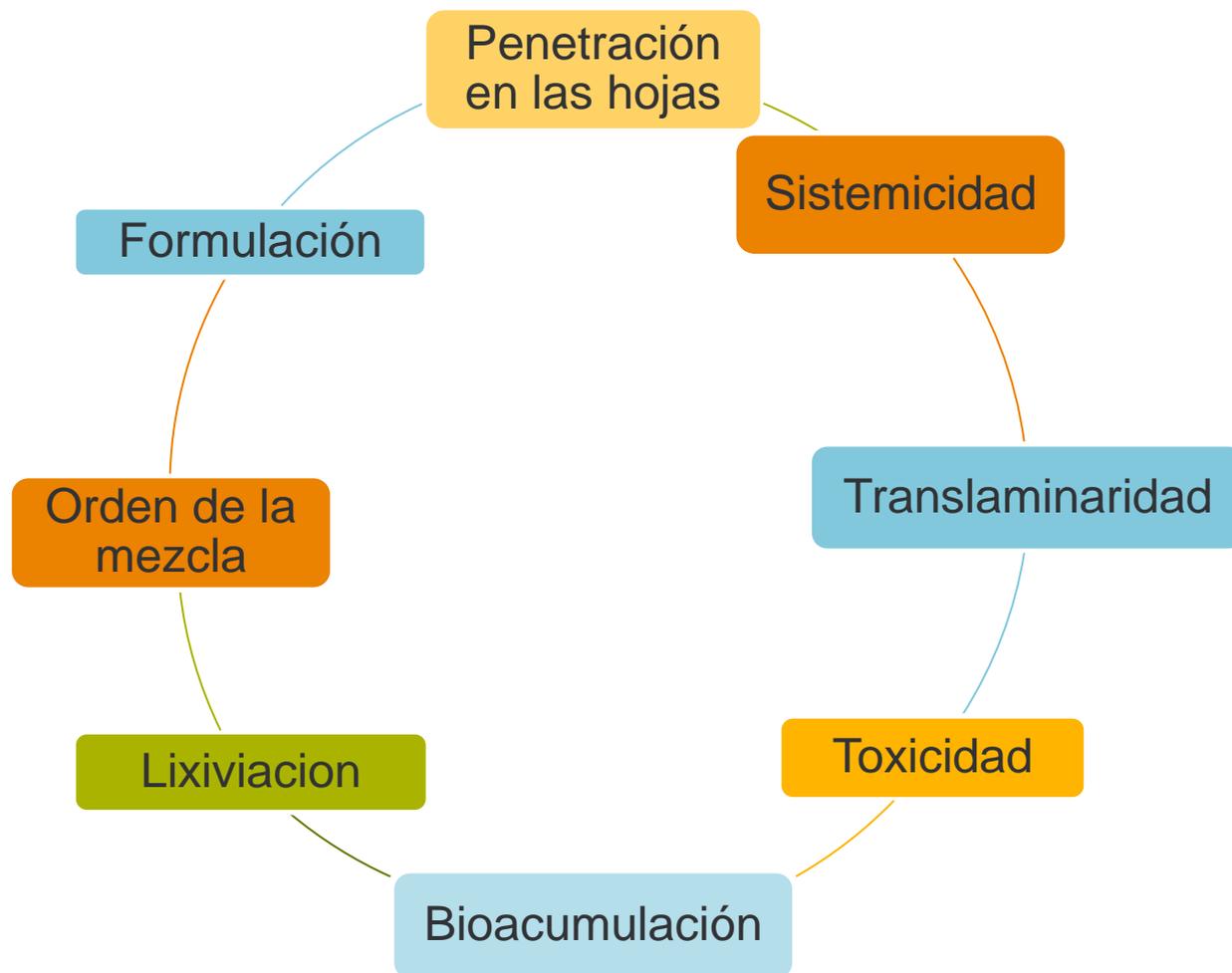
# Propiedades físico Químicas



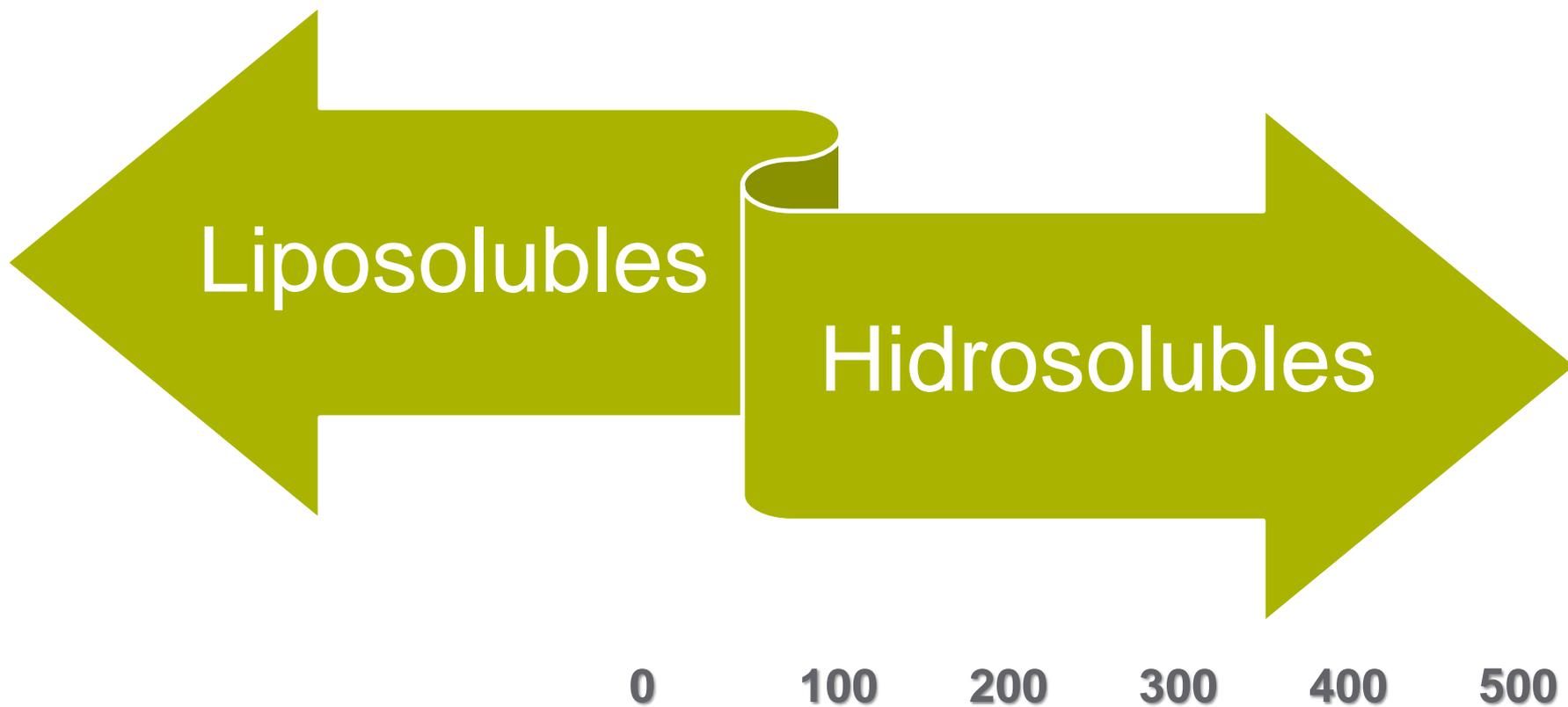
# Solubilidad



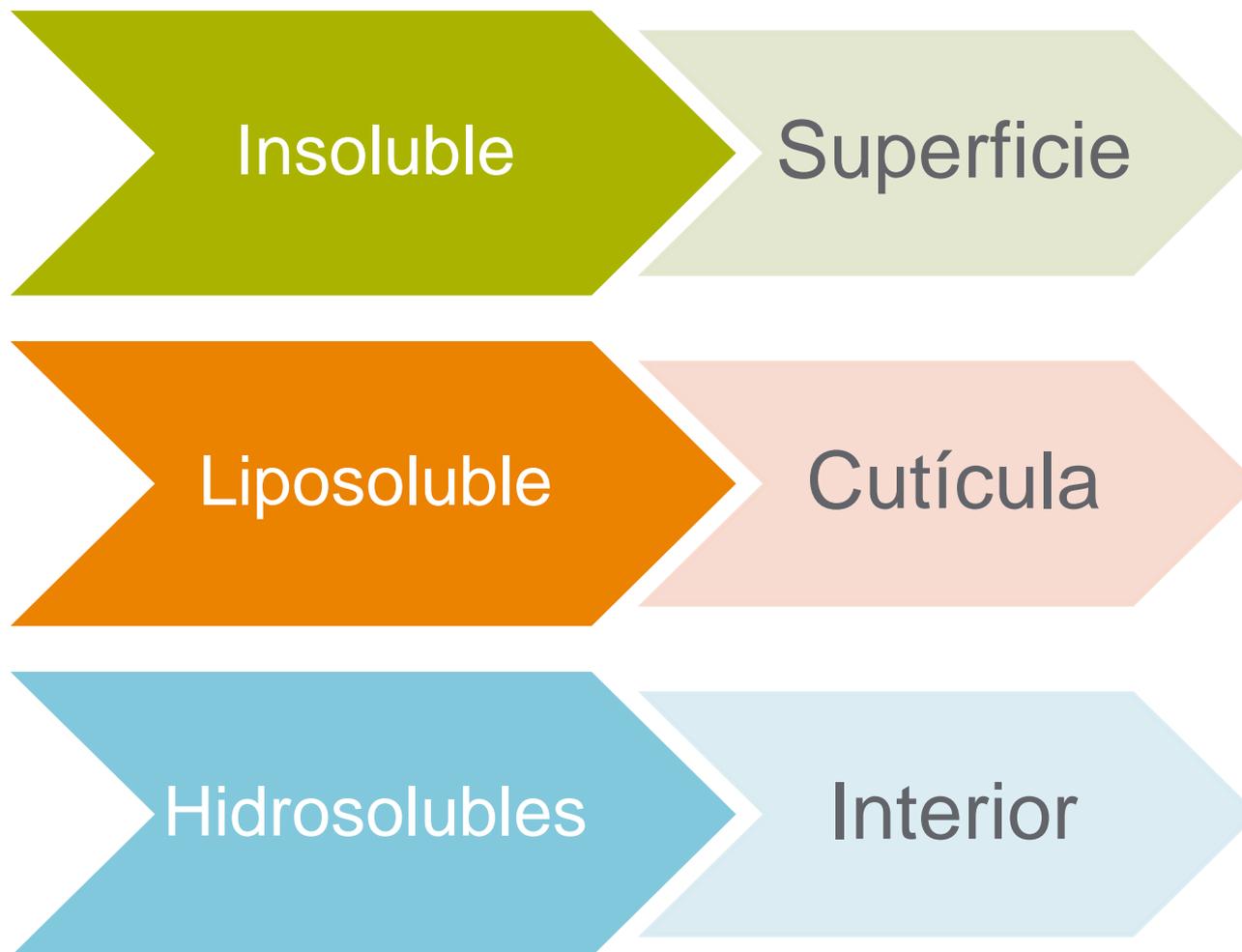
# Solubilidad Permite



# Solubilidad

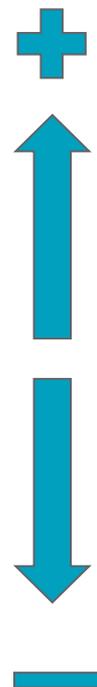


# Solubilidad



## Solubilidad Triazoles

Ingrediente Activo	Solubilidad Agua g/l	Solubilidad Grasas g/l
<b>Cyproconazol</b>	140	Muy Soluble
<b>Flutriafol</b>	130	Muy Soluble
<b>Propiconazol</b>	100	Muy Soluble
<b>Tebuconazol</b>	36	Muy Soluble
<b>Difenoconazol</b>	15	Muy Soluble
<b>Epoxiconazol</b>	7	Muy Soluble



## Solubilidad Estrobilurinas

Ingrediente Activo	Solubilidad Agua g/l	Solubilidad Grasas g/l
Azoxystrobin (Amistar)	6,7	Media a Baja
Trifloxystrobin	3.9	Soluble
Kresoxim-metil	2.0	Moderada
Pyraclostrobin	1,9	Soluble



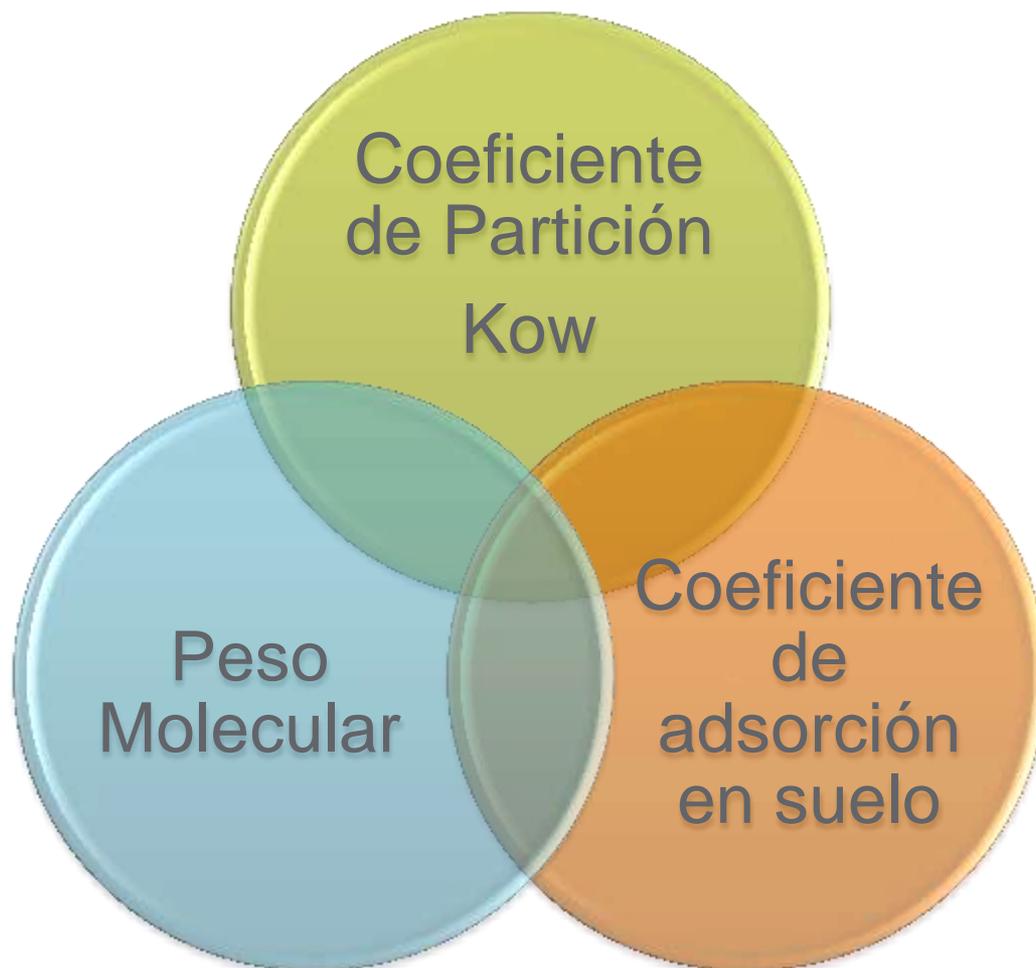
## Solubilidad Bencimidazoles

Ingrediente Activo	Solubilidad Agua g/l	Solubilidad Grasas g/l
Thiabendazol	50	Media
Carbendazim	29	Media a Baja
Benomil	0.36	Media a Baja

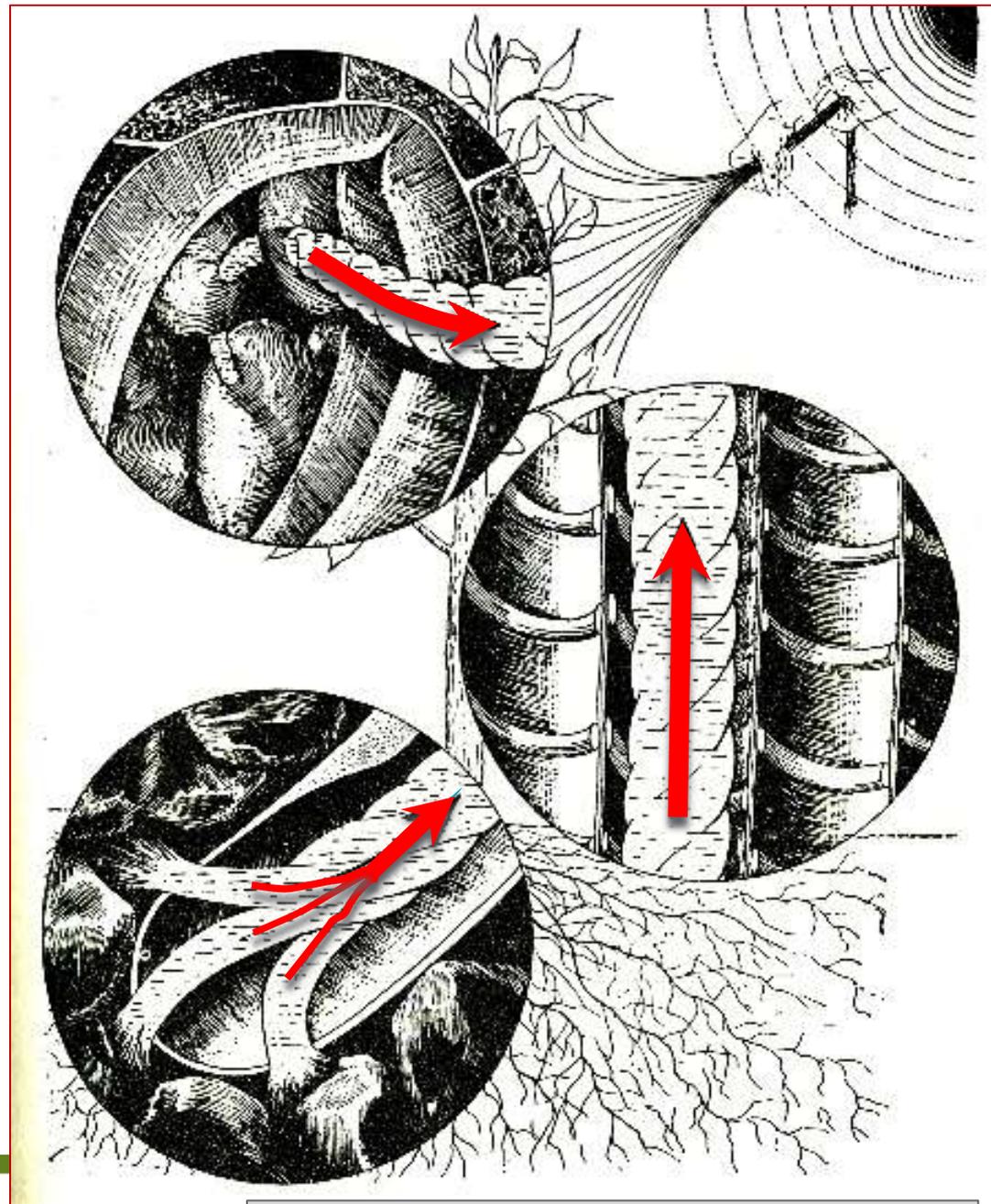




# MOVILIDAD EN LA PLANTA



**El movimiento de agua y nutrientes a través del xilema. Teoría coheso-tenso-transpiratoria**

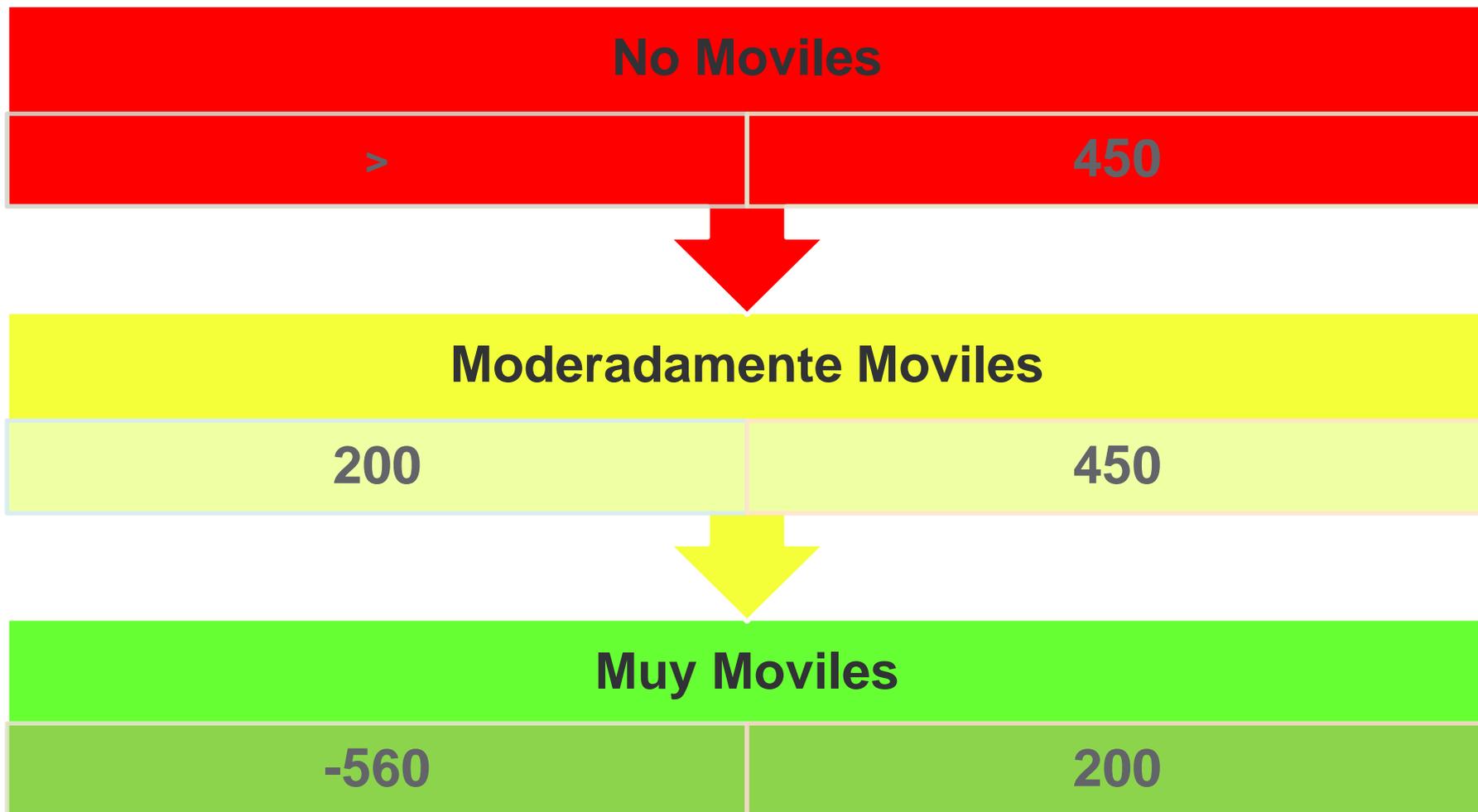


Tomado de Bonner y Galston, 1968

# Tipo de movimiento

- **Móviles en xilema:** transporte apoplástico en vasos y traqueidas
- **Móviles en floema:** transporte simplástico en los tubos cribosos del floema mediante el flujo masivo desde la fuente hacia los sitios de depósito.
- **Ambimóvil:** transporte en el floema y el xilema (ambisistémico)
- **Móvil local:** transporte dentro del órgano aplicado (locosistémico). Tienen una limitada distribución desde el punto de aplicación.
- **Inmóvil** sin transporte a distancia en el lugar aplicado (no sistémico)

## Valores de Kow



# Kow vs Sistemica

a MAYOR Kow MENOR sistemica

a MENOR Kow MAYOR sistemica

<Kow>Sistemica

>Kow<Sistemica

0 100 200 300 400 500

Movilidad de algunos fungicidas sistémicos en relación al coeficiente de partición octanol – agua ( $\log P_{ow}$ )

Producto	Log $P_{ow}$
benomyl	1.4
tiofanato metilo	1.5
spiroketalamina	2.8
pyrimethanil	2.8
azoxystrobin	2.5
cyproconazol	2.9
flutriafol	2.9
triadimenol	3.3
epoxiconazol	3.4
tebuconazol	3.7
propiconazol	3.7
flusilazol	3.7
hexaconazol	3.9
bitertanol	4.1
difenoconazol	4.3
trifloxystrobin	4.5

Móvil



Poco móvil

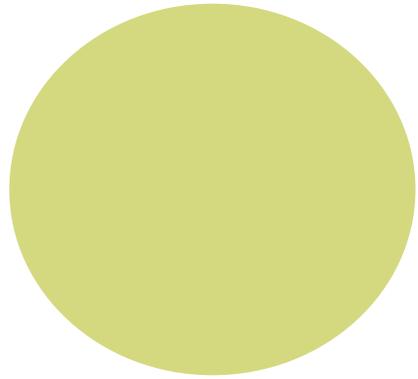
# Reflexiones

> Hidrosolubilidad < Kow

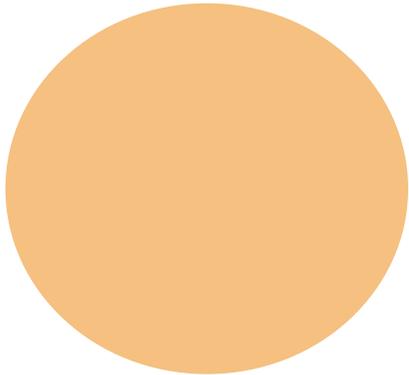
< Kow > Entrada a la hoja

< Kow > Solubilidad

# Peso molecular



Velocidad de penetración

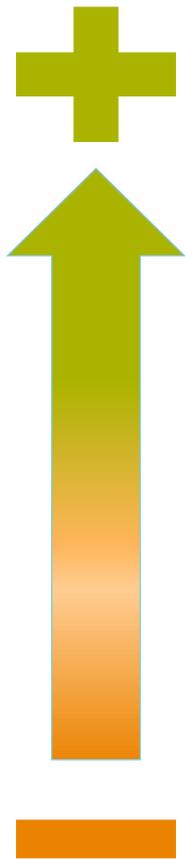


Velocidad de movimiento

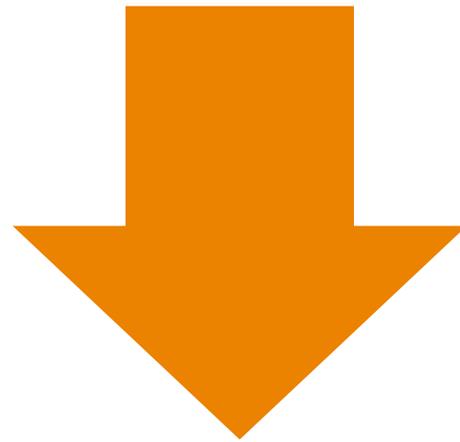
# Peso Molecular



# Peso Molecular



Días de control



Efecto Curativo

# Peso Molecular

## Triazoles

Producto	Peso Molecular ppm
<b>Difenoconazole</b>	<b>406.3</b>
<b>Propiconazole</b>	<b>342.2</b>
<b>Epoxiconazole</b>	<b>329.8</b>
<b>Tebuconazole</b>	<b>307.8</b>
<b>Flutriafol</b>	<b>301.3</b>
<b>Cyproconazole</b>	<b>291.8</b>
<b>Miclobutanil</b>	<b>288.8</b>

# Peso Molecular

## Strobirulinas

Producto	Peso Molecular ppm
<b>Trifloxystrobin</b>	<b>408.4</b>
<b>Azoxystrobin</b>	<b>403.4</b>
<b>Piraclostrobin</b>	<b>387.8</b>
<b>Kresoxim metil</b>	<b>313.4</b>

Coeficiente de  
adsorción en suelo

$K_{oc}$

# Procesos influenciados por el Koc



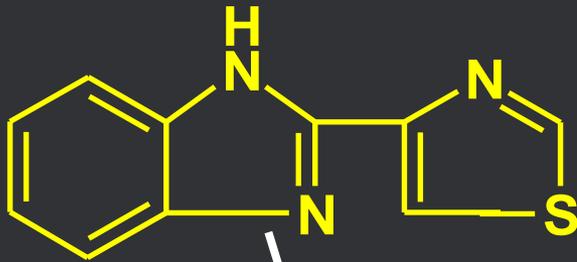
Valores de Koc: 1- 10'000 PPM

## Introducción:

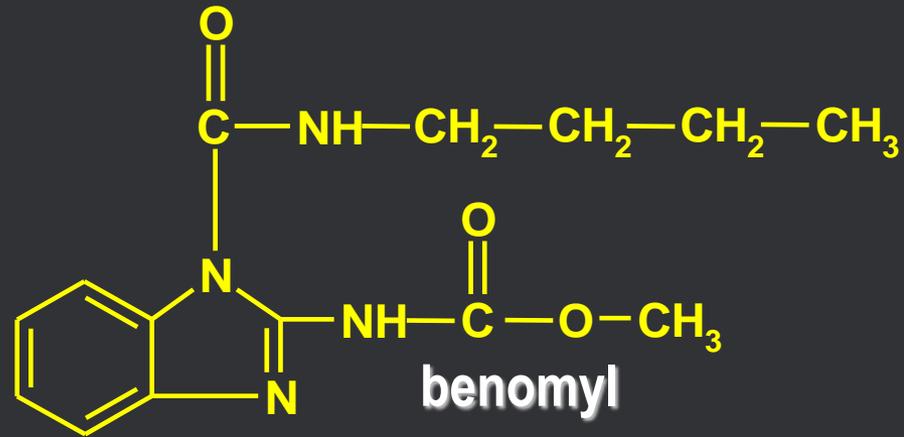
### II. Terminología:

- ✓ *Toxóforo*: se le llama a la molécula real que es tóxica ya que muchos fungicidas son alterados dentro de la planta.

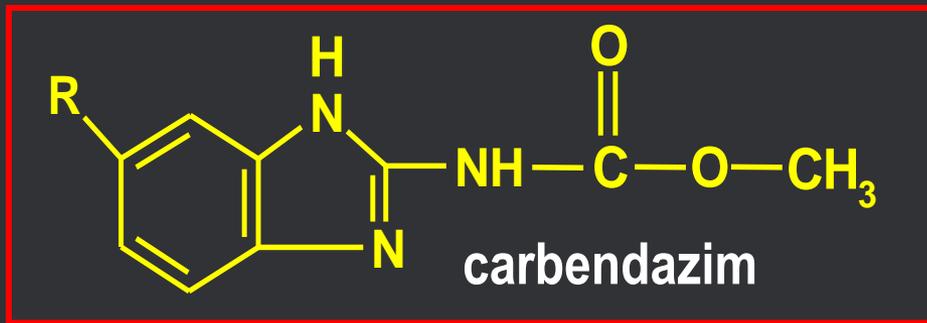
# Benzimidazoles



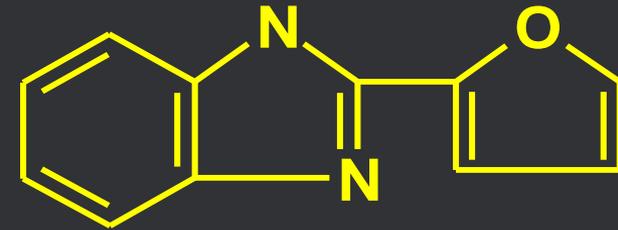
thiabendazole



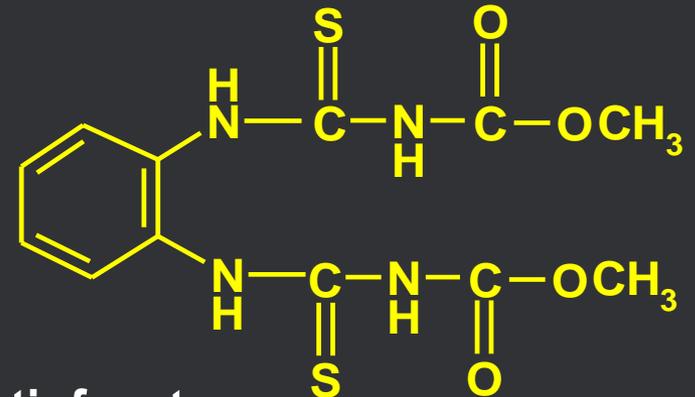
benomyl



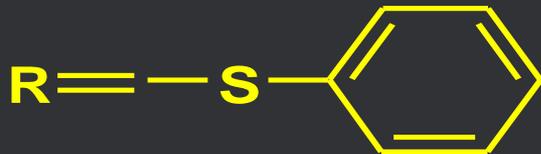
carbendazim



fuberidazole

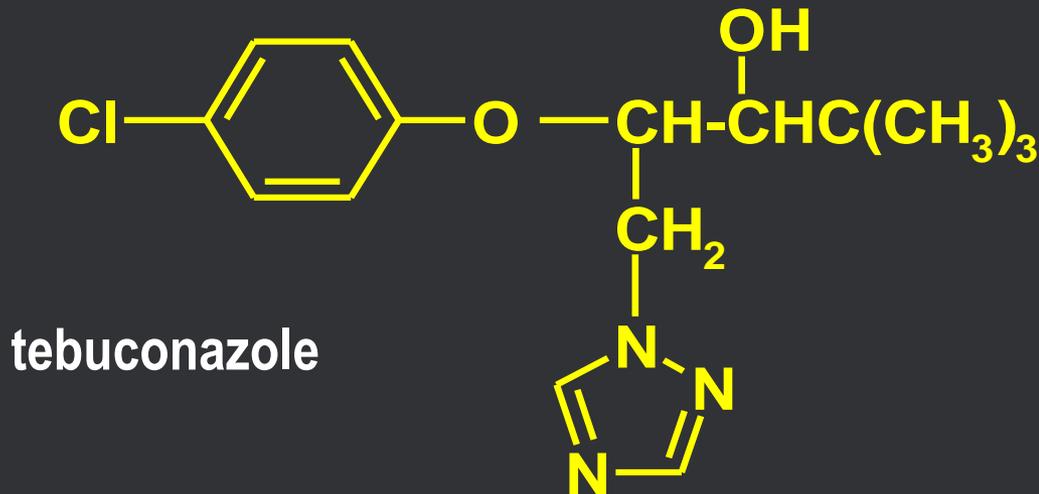
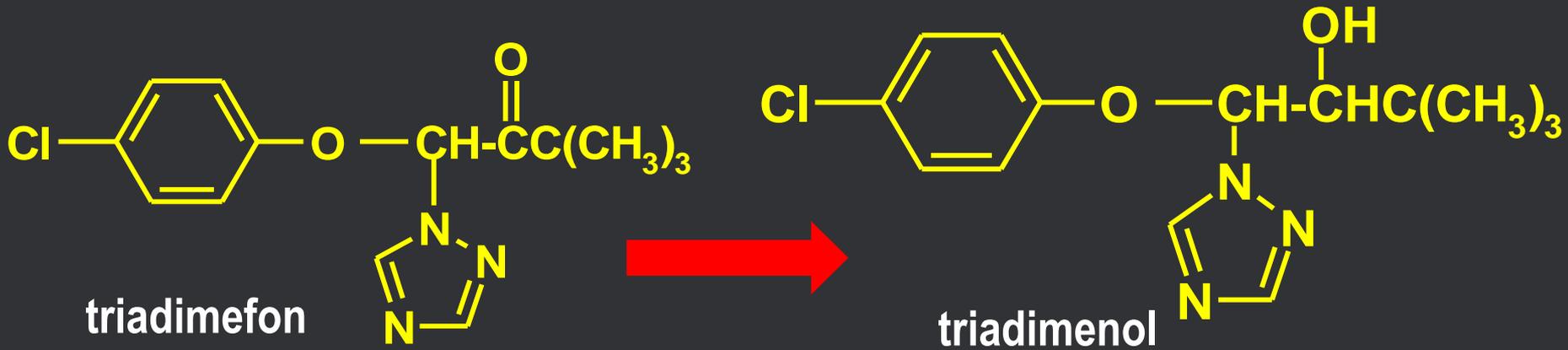


methyl tiofanato



febendazole

# Inhibidores de ergosterol tipo I. Triazoles



Movilidad de los fungicidas sistémicos utilizados para el control de Sigatoka negra en relación al coeficiente de partición octanol – agua ( $\log P_{ow}$ )

Producto	Log $P_{kow}$
benomyl	1.4
tiofanato metilo	1.5
spiroketalamina	2.8
pyrimethanil	2.8
azoxystrobin	2.5
cyproconazol	2.9
flutriafol	2.9
triadimenol	3.3
epoxiconazol	3.4
tebuconazol	3.7
propiconazol	3.7
flusilazol	3.7
hexaconazol	3.9
bitertanol	4.1
difenoconazol	4.3
trifloxystrobin	4.5

Móvil

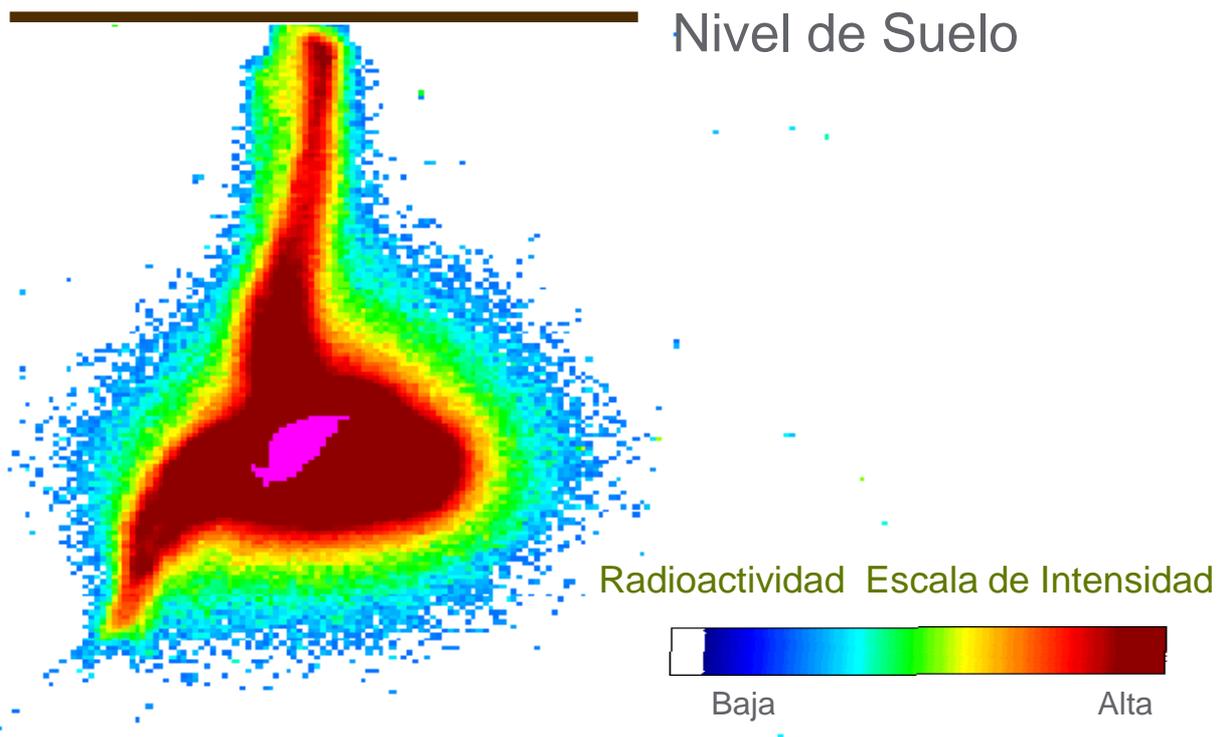


Poco móvil

# Fludioxonil – Características

Comprobada larga actividad sobre enfermedades claves.

- Penetra las semillas para controlar infecciones profundas.
- Se mueve con el coleoptile para controlar el inóculo del suelo.



**Distribución del C-14 fludioxonil  
50 días después de plantado**

