

APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS

PICOS Y PASTILLAS
CÁTERA PROTECCIÓN VEGETAL- UNJu



TEMARIO

- Pulverización- conceptos
- Picos y pastillas
- Máquinas pulverizadoras

FUMIGACIÓN

- Fumigar: hacer y/o esparcir humo (o gas). Se realiza con productos fumigantes (líquidos o sólidos) que se gasifican y actúan en ese estado. Hay productos que se esparcen con agua y se volatilizan (2,4-D éster, dimetoato, endosulfán, clorpirifos). También cabe esta palabra cuando se hace una pulverización de gotas tan pequeñas que el líquido se “hace humo”. La tendencia actual es reemplazar y evitar el uso de productos volátiles, porque el gas es incontrolable en un espacio abierto.

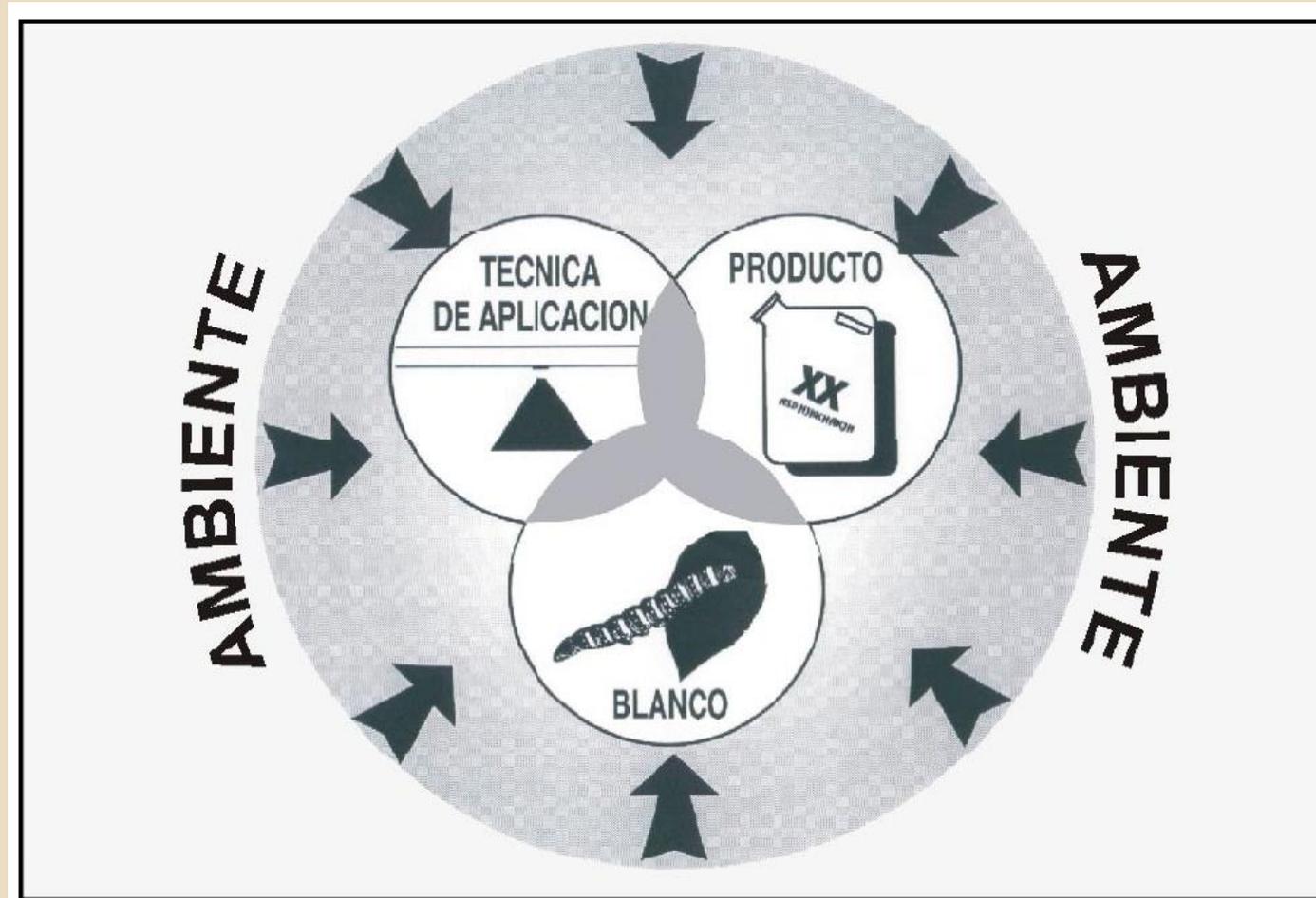
PULVERIZACIÓN

- Fraccionar una masa sólida o líquida en partículas o gotas. Es el proceso que realiza un equipo pulverizador: fracciona la masa líquida contenida en el tanque, mediante un chorro proyectado por cañerías, que se “rompe” en las boquillas hidráulicas o pastillas generando gotas de diferentes tamaños.

APLICACIÓN

- Aplicar: práctica definida como “el empleo de todos los conocimientos científicos necesarios para que un determinado fitoterápico llegue al blanco, en cantidad suficiente para cumplir su cometido sin provocar contaminación ni derivas (Etiennot, 2005, citado en Massaro, 2005).

PULVERIZACIÓN



Fuente: Massaro, R (2004)

PICOS Y PASTILLAS

- Las pastillas pulverizadoras son aquellos elementos que nos permiten hacer la distribución de la masa de líquido en pequeñas gotas, determinando la forma y tamaño de las mismas.
- El caudal arrojado por las mismas está especificado mediante un código de color (según normas ISO)

Código de Color	Caudal (gal/min)
Violeta claro	0,5
Verde Oliva	0,67
Naranja	0,1
Verde	0,15
Amarillo	0,2
Violeta	0,25
Azul	0,3
Rojo	0,4
Marrón	0,5
Gris	0,6
Blanco	0,8
Negro	1

Cuadro Nº 1: Código de colores Norma ISO 10.625

Funciones de las pastillas:

- Determinan la cantidad, es decir, el caudal arrojado por unidad de superficie (ha)
- Producen un determinado tamaño de gotas, o sea, que nos determina la calidad de las gotas
- Proporciona uniformidad en la distribución de las gotas

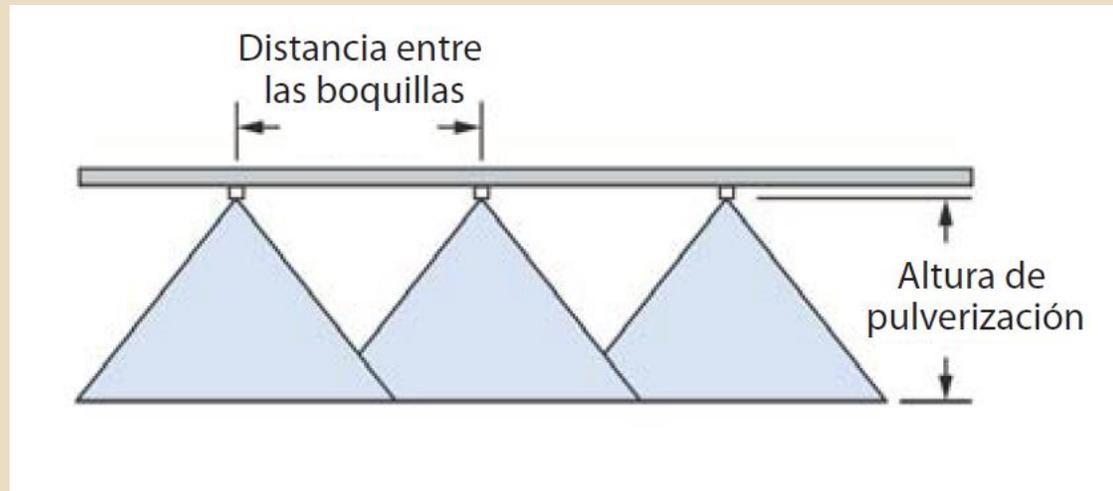
TIPOS DE PASTILLAS

Existen diferentes patrones de dispersión. Existen tres tipos fundamentales:

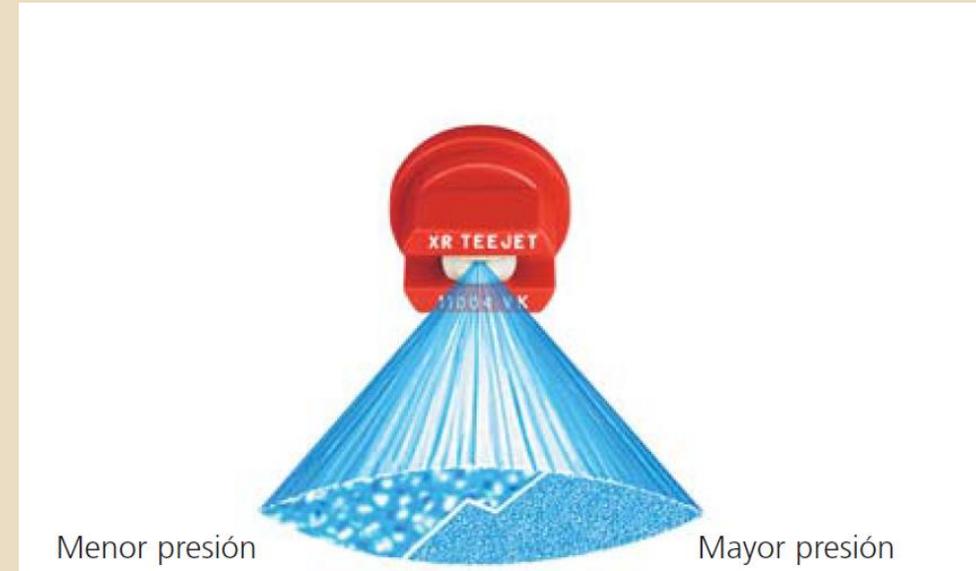
- De abanico plano
- De cono hueco
- De cono lleno

ABANICO PLANO

- Forma una V invertida
- Es mayor en el centro del patrón y se disipa a medida que se avanza hacia el borde exterior.
- Se obtiene un patrón uniforme de distribución a lo largo de la barra cuando se optimizan tanto la altura como la distancia entre las ellas
- Se puede obtener un traslape apropiado de los patrones de aspersion de las boquillas adyacentes.



ABANICO PLANO



CONO HUECO

- forma un patrón circular en forma de anillo para pulverizaciones especiales o dirigidas.
- Proporciona una cobertura total al crear un patrón de aspersion finamente atomizado
- Este es el tipo de pastilla que produce las gotas más finas. Se utilizan, por lo tanto, cuando se requiere una excelente cobertura, como es el caso típico de aplicación de fungicidas o insecticidas de contacto

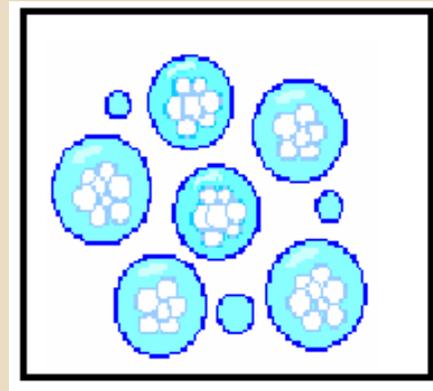
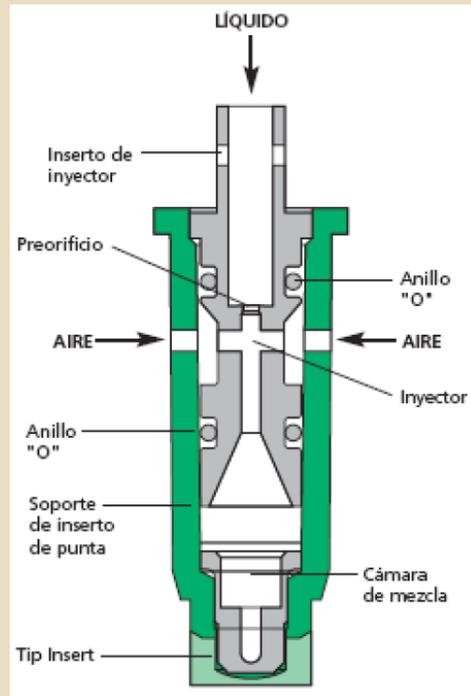


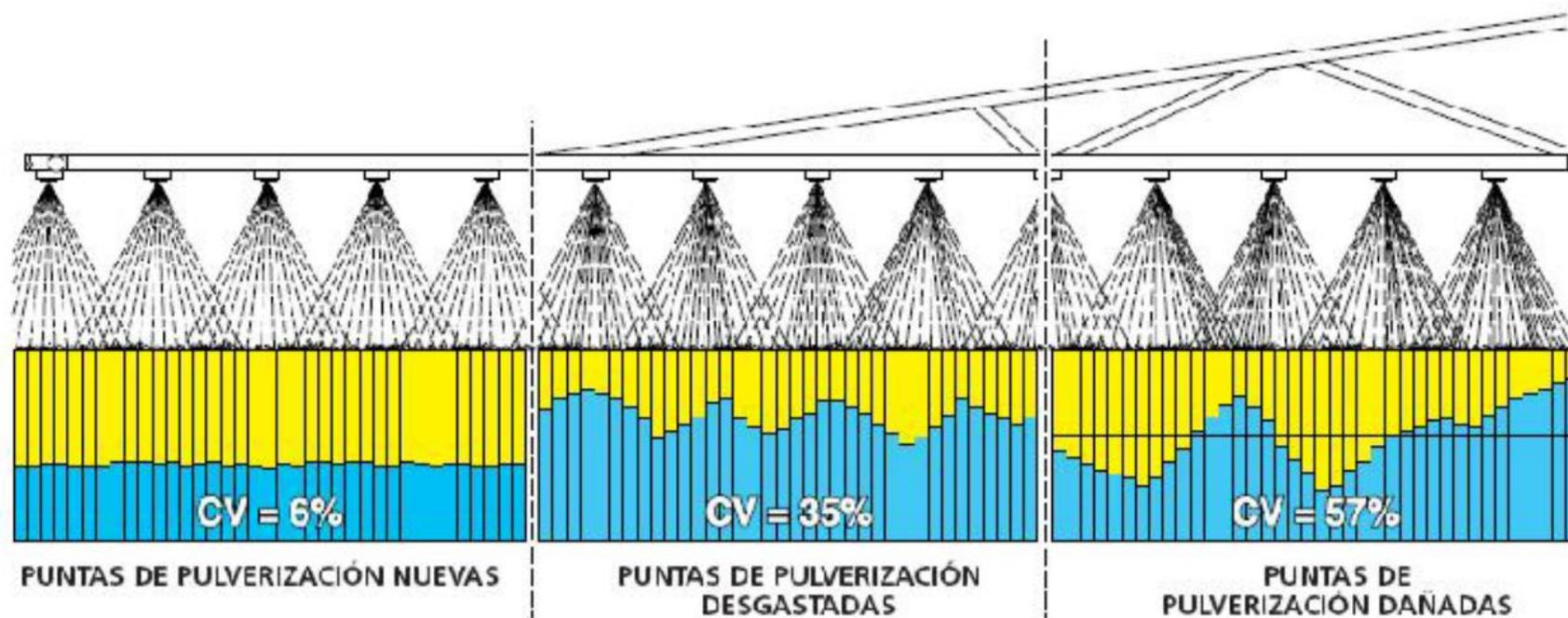
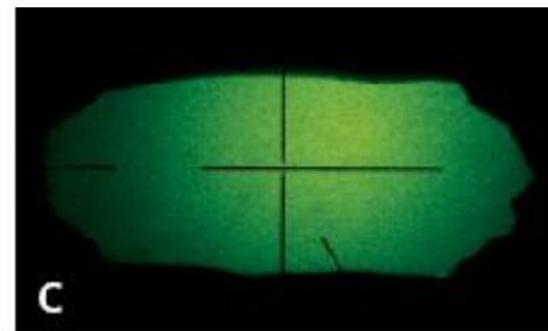
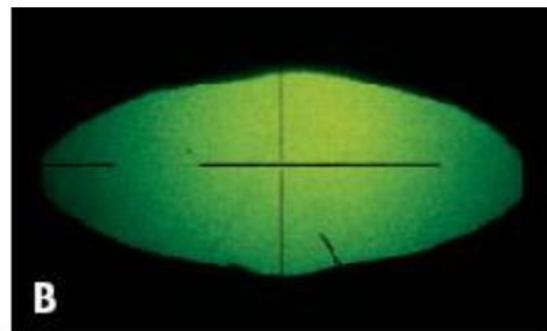
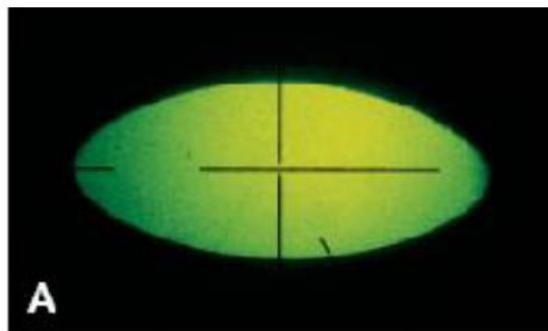
CONO LLENO

- La boquilla de cono lleno crea un patrón circular lleno de gotas para aplicaciones especiales
- Se trata de pastillas que producen gotas gruesas a muy gruesas. Trabajan normalmente a bajas presiones, de 1 a 3 bares.
- Se pueden colocar a mayor distancia sobre el botalón (hasta 100 ó 110 cm), colocando el botalón a mayor altura.



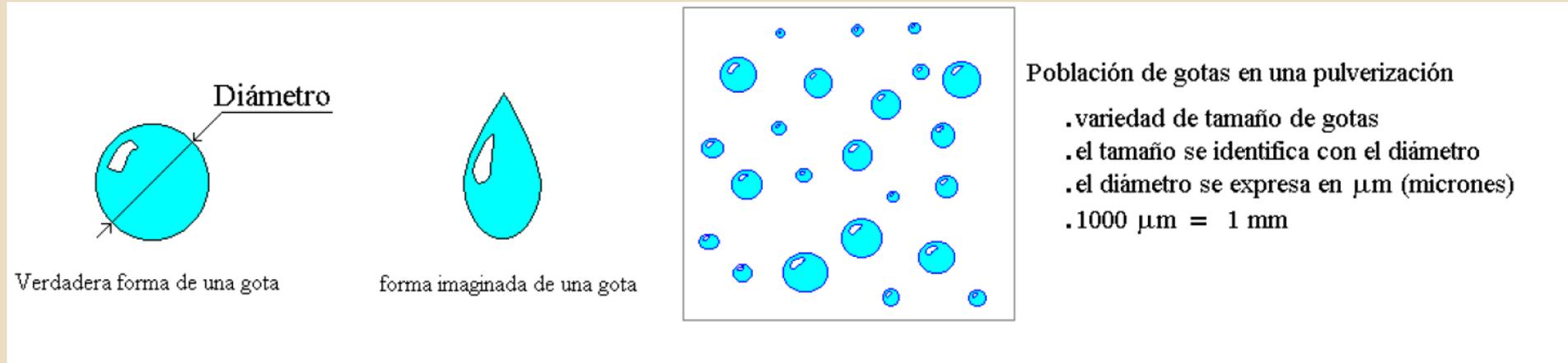
DIFERENTES TIPOS DE PICOS Y PASTILLAS





GOTAS

- Son consideradas pequeñas esferas que no exceden los 0,8 mm de diámetro.
- Se tiene un espectro de pulverización



Mayor presión → Menor Tamaño de gotas

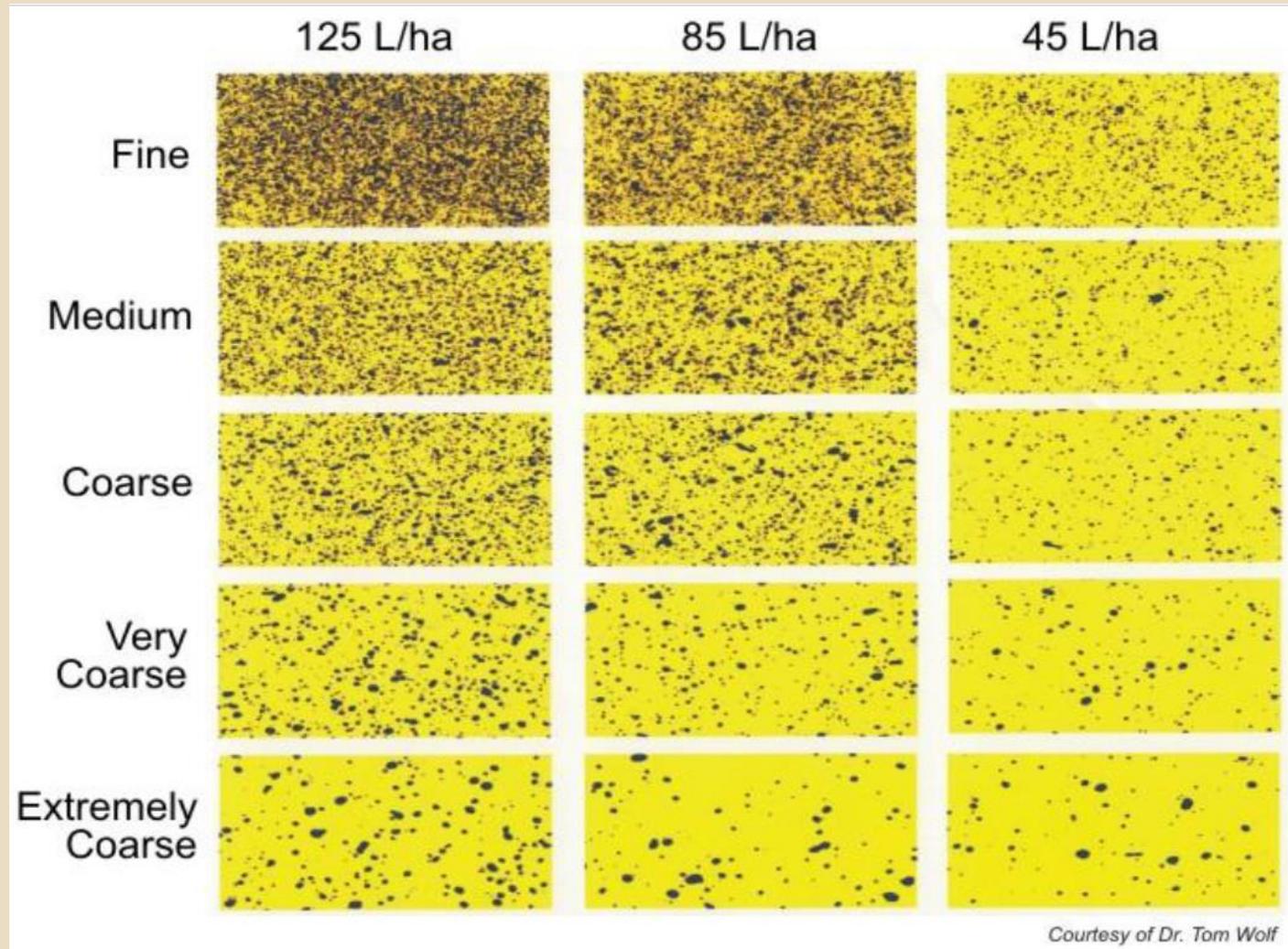


DERIVA Y EVAPORACIÓN

- El tamaño de las gotas está muy relacionado con los problemas de deriva
- La norma ASAE S-572 clasifica el riesgo de deriva de la aspersión de acuerdo con el tamaño de las gotas según tipo y número de pastilla y la presión
- Factores a tener en cuenta: Temperatura. Humedad relativa, viento
- Evitar la endo y exoderiva

Categoría	Símbolo	Código de Color	VMD aproximado
Muy fina	VF		< 100
Fina	F		100-175
Mediana	M		175-250
Grande	C		250-375
Muy grande	VC		375-450
Extremadamente grande	XC		> 450

Tamaño de las gotas expresado en micrones (μm). $1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$.



Fuente: <http://sprayers101.ca/nozzle-choice/venturi-nozzles/>

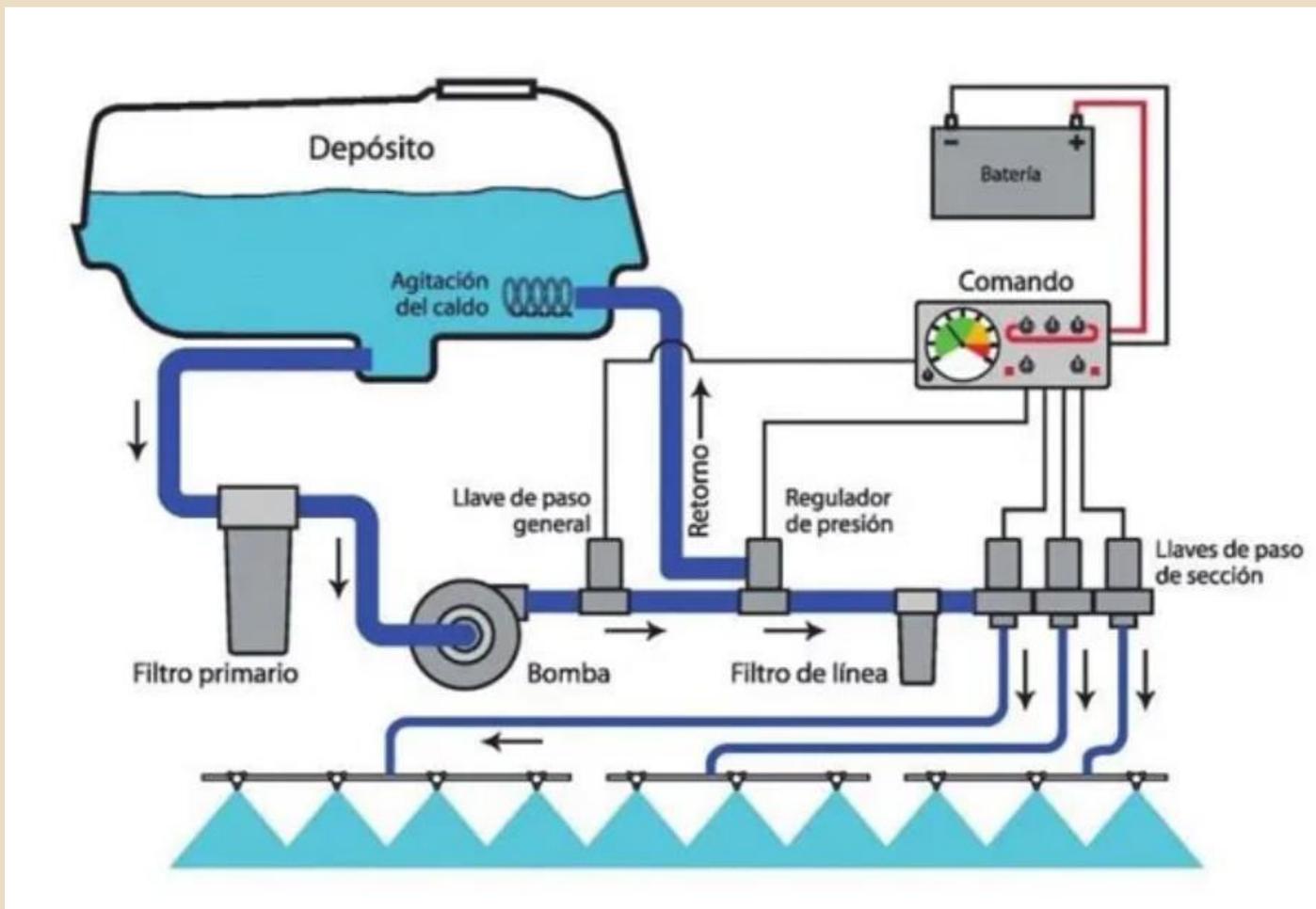
EQUIPOS DE APLICACIÓN



MOCHILA PULVERIZADORA

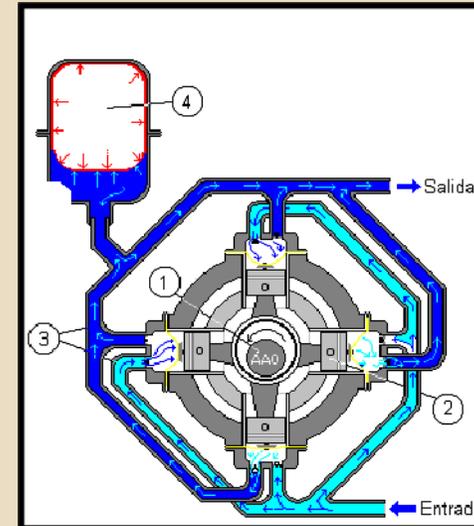
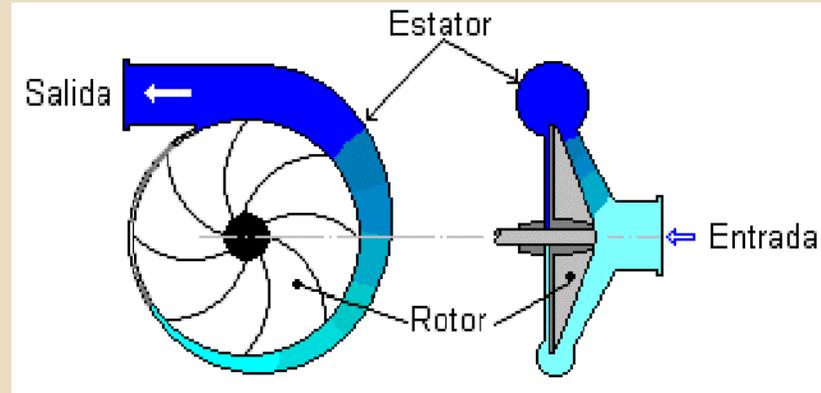


CIRCUITO DE UNA PULVERIZADORA



Fuente: AAPRESID

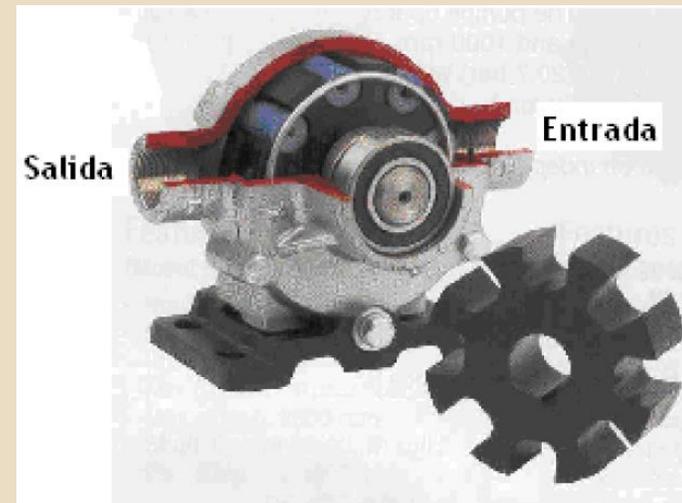
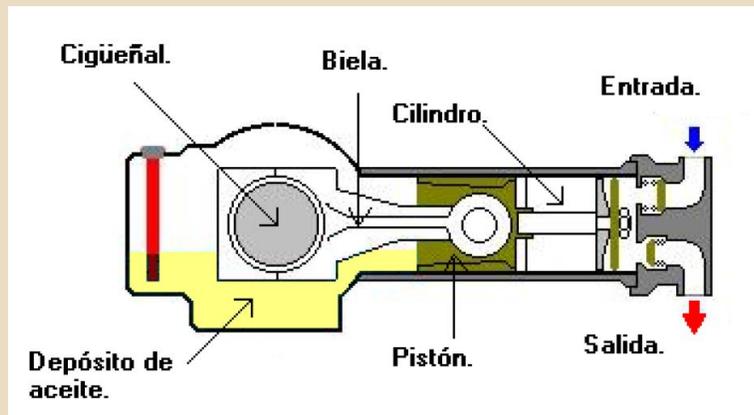
TIPOS DE BOMBA



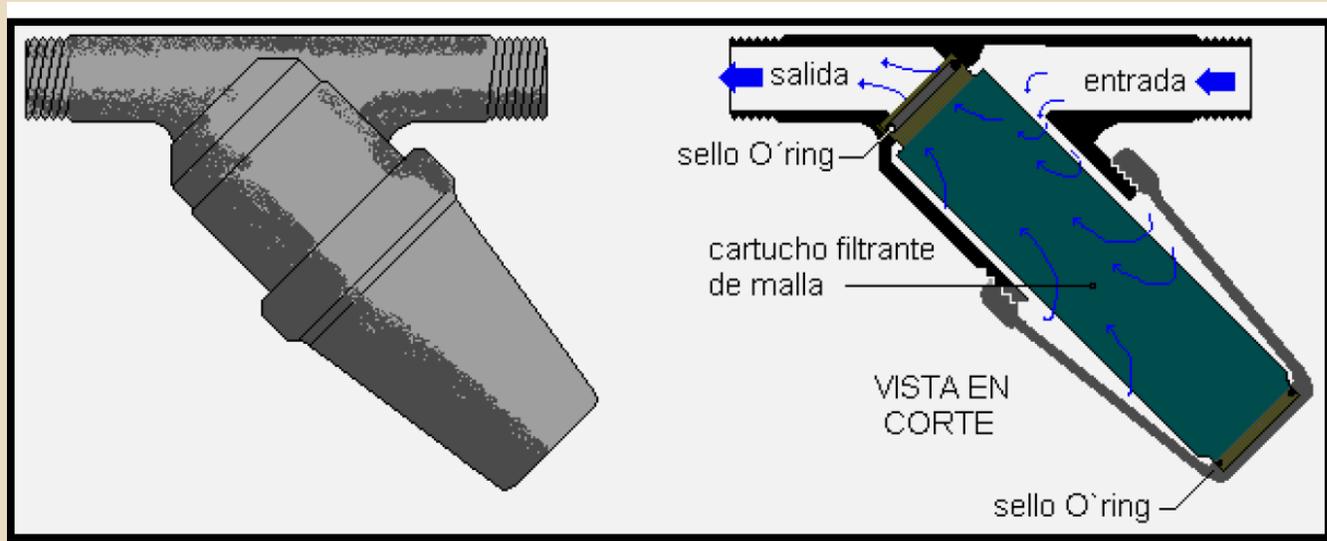
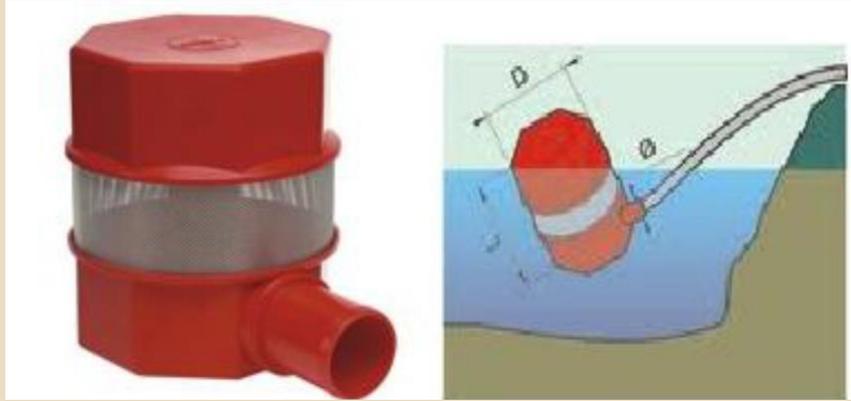
TIPOS DE BOMBA

De desplazamiento positivo y Centrífugas.

- De desplazamiento positivo: el caudal es directamente proporcional a las revoluciones de la bomba, casi independientemente de la presión de trabajo (necesitan de un retorno). Se incluyen las bombas de pistón, membrana o diafragma y de rodillos
- Centrífugas: la fuerza es generada por un impulsor rotativo de alta velocidad que alimenta al sistema. Son capaces de generar presiones de 10 a 12 bares con caudales considerables.



FILTROS



AGITADOR HIDRÁULICO

