

Módulo 3

TECNOLOGÍA Y TÉCNICAS DE APLICACIÓN

Cápsula 4:
Tecnología y uso de equipos pulverizadores



Ing. Rodolfo Crespo

Tecnología en aplicación



Altísima tecnología digital



Altísima tecnología digital



Tipos de pulverizadores



Altísima tecnología robótica



Altísima tecnología en la cabina






1-10 LIT/HA - MICRONAIR



VOLUMEN DE AGUA POR HECTAREA

(A 50 Cm entre boquillas)

1 Bar = 14,5 PSI

BOQUILLAS (Color de filtro)	PRESION (Bar) PSI	CAUD. Lit/Min	Velocidad en kilómetros por hora(Km/Hra)																
			4	5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	10	12	14	16	18	20	25	
	1	15	0.23	69	55	46	42.5	39.4	36.8	34.5	32.5	30.7	27.6	23	19.7	17.3	15.3	13.8	11.0
	2	29	0.32	96	77	64	59.1	54.9	51.2	48.0	45.2	42.7	38.4	32	27.4	24.0	21.3	19.2	15.4
	2.5	36	0.36	108	86	72	66.5	62.0	57.6	54.0	50.8	48.0	43.2	36	30.9	27.0	24.0	21.6	17.3
	3	44	0.39	117	94	78	72.0	66.9	62.4	58.5	55.1	52.0	46.8	39	33.4	29.3	26.0	23.4	18.7
	3.5	51	0.42	126	101	84	77.5	72.0	67.2	63.0	59.3	56.0	50.4	42	36.0	31.5	28.0	25.2	20.2
	4	58	0.45	135	108	90	83.1	77.1	72.0	67.5	63.5	60.0	54.0	45	38.6	33.8	30.0	27.0	21.6
	5	73	0.50	150	120	100	92.3	85.7	80.0	75.0	70.6	66.7	60.0	50	42.9	37.5	33.3	30.0	24.0
6	87	0.55	165	132	110	102	94.3	88.0	82.5	77.6	73.3	66.0	55	47.1	41.3	36.7	33.0	26.4	
	1	15	0.34	102	82	68	62.8	58.3	54.4	51.0	48.0	45.3	40.8	34	29.1	25.5	22.7	20.4	16.3
	2	29	0.48	144	115	96	88.6	82.3	76.8	72.0	67.8	64.0	57.6	48	41.1	36.0	32.0	28.8	23.0
	2.5	36	0.54	162	130	108	99.7	92.6	86.4	81.0	76.2	72.0	65.0	54	46.3	40.5	36.0	32.4	25.9
	3	44	0.59	177	142	118	109	101	94.4	88.5	83.3	78.7	70.8	59	50.6	44.3	39.3	35.4	28.3
	3.5	51	0.64	192	154	128	118	110	102	96.0	90.4	85.3	77.0	64	54.9	48.0	42.7	38.4	30.7
	4	58	0.68	204	163	136	126	117	109	102	96	90.7	81.6	68	58.3	51.0	45.3	40.8	32.6
	5	73	0.76	228	182	152	140	130	122	114	107	101	91.2	76	65.1	57.0	50.7	45.6	36.5
6	87	0.83	249	199	166	153	142	133	125	117	111	99.6	83	71.1	62.3	55.3	49.8	39.8	
	1	15	0.46	138	110	92	85	78.9	73.6	69.0	60.7	61.3	55.2	46	39.4	34.5	30.7	27.6	22.1
	2	29	0.65	195	156	130	120	111	104	97.5	91.8	86.7	78.0	65	55.7	48.8	43.3	39.0	31.2
	2.5	36	0.72	216	173	144	133	123	115	108	102	96.0	86.4	72	61.7	54.0	48.0	43.2	34.6
	3	44	0.79	237	190	158	146	135	126	119	112	105	94.8	79	67.7	59.3	52.7	47.4	37.9
	3.5	51	0.85	255	204	170	157	146	136	128	120	113	102	85	73	63.8	56.7	51.0	40.8
	4	58	0.91	273	218	182	168	156	146	137	128	121	109	91	78.0	68.3	60.7	54.6	43.7
	5	73	1.02	306	245	204	188	175	163	153	144	136	122	102	87.4	76.5	68.0	61.2	49.0
6	87	1.12	336	269	224	207	192	179	168	158	149	134	112	96.0	84.0	74.7	67.2	53.8	

NOTAS.- Las boquillas TXA8001 Y TXA-80015 son cónicas y manejan los mismos caudales que sus pares en abanico.

Controladores automáticos



BENEFICIOS

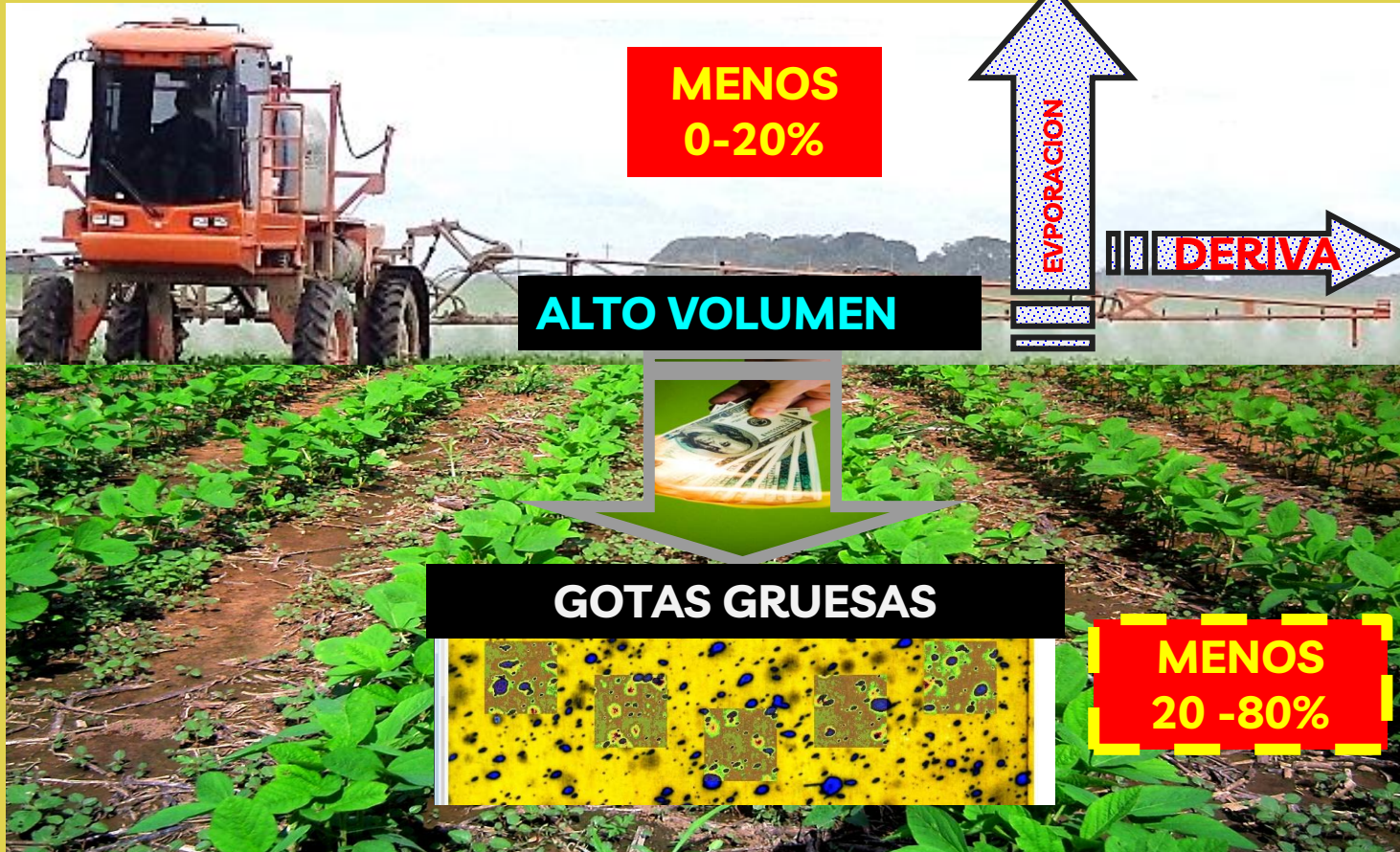
- GARANTIA EN CALIBRACION Y UNIFORMIDAD
- AUTONOMIA EN LA VELOCIDAD DE TRABAJO
- AHORRO EN LAS DOSIS DE PRODUCTO.
- MUESTRA PERMANENTEMENTE DATOS COMO VELOCIDAD, PRESIÓN, LPHA Y HECTAREAS APLICADAS.



dji SAF Dronesaf
Tech Innovation & Sustainability

Ocho juegos de electroválvulas permiten el control de frecuencia variable,

Desperdicios



Con la técnica del bajo volumen (< 30Lt/Ha)





**MENOS DE
10 LIT/HA**



**MENOS DE
50 LIT/HA**



**MENOS DE
100 LIT/HA**



MOCHILA DE ESPALADA PARA ENSAYOS
Con capacidad de 10 litros y equipado con dos tipos de boquillas de bajo caudal



Bajo volumen

Ventajas Beneficios

- 1. REDUCCIÓN DE COSTOS
HASTA 50%**
- 2. MEJOR CONTROL DE PLAGAS**
- 3. MAYOR PRODUCCIÓN**

AGUA

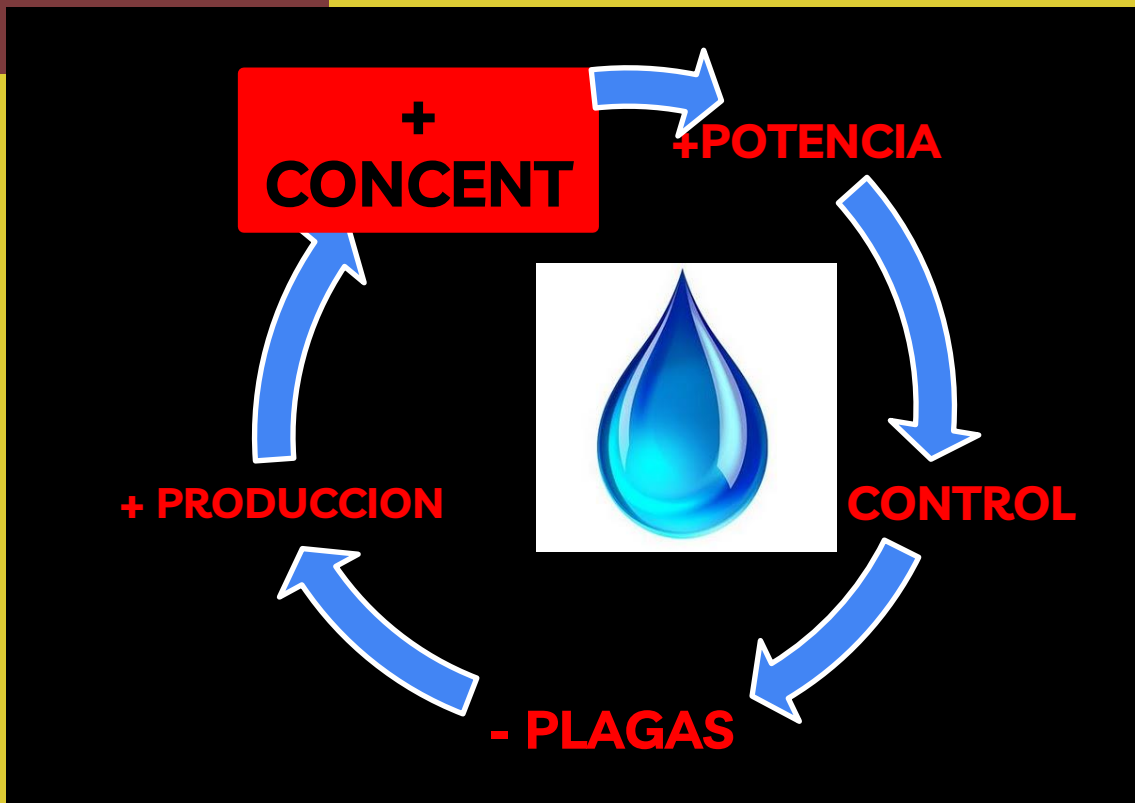
A mayor cantidad, mejor?



Concentración



Mayor potencia



Mayor potencia

**Abamectina
0,3 lit/ha**

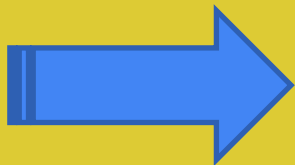


**CON BAJO
VOLUMEN
MATA ACAROS,
GUSANOS Y
CHINCHES**



Mayor potencia

**CON BAJO
VOLUMEN
Y 40% MENOS DE
HERBICIDA
MISMO CONTROL**



RESUMEN CONTROL DE MALEZAS



63 LT/HA 1 KG/HA 95 % CONTROL



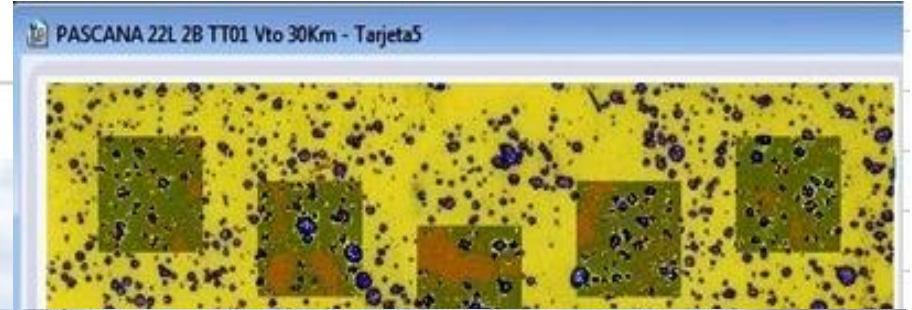
25 LT/HA 1 KG/HA 95% CONTROL



15 LT/HA 0,6 KG/HA 95% CONTROL




**Gllifosato
con viento
de 30-40
Km/h**



Accesorios anti-viento



A close-up photograph of a brass hose nozzle spraying water onto green plants. The water is captured in mid-air, creating a misty spray. The background shows a garden setting with various plants and a wooden fence.

**El exceso
de agua
perjudica
SIEMPRE**

**El veneno
del veneno
es el agua**

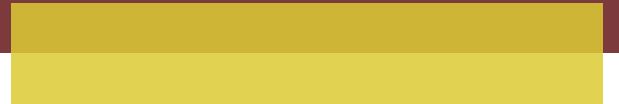




ALTO VOLUMEN	VS	BAJO VOLUMEN
Mayor (doble)	PRECIO	Menor
Mayor (doble)	COSTO/HA	Menor
Mayor (doble)	COMBUSTIBLE	Menor
Mayor (doble)	PESO	Menor
Mayor (doble)	COMPACTACION	Menor
Mayor (doble)	DAÑO AL CULTIVO	Menor

Calibración de equipos

- A. Regulado del equipo
- B. Elección de la boquilla



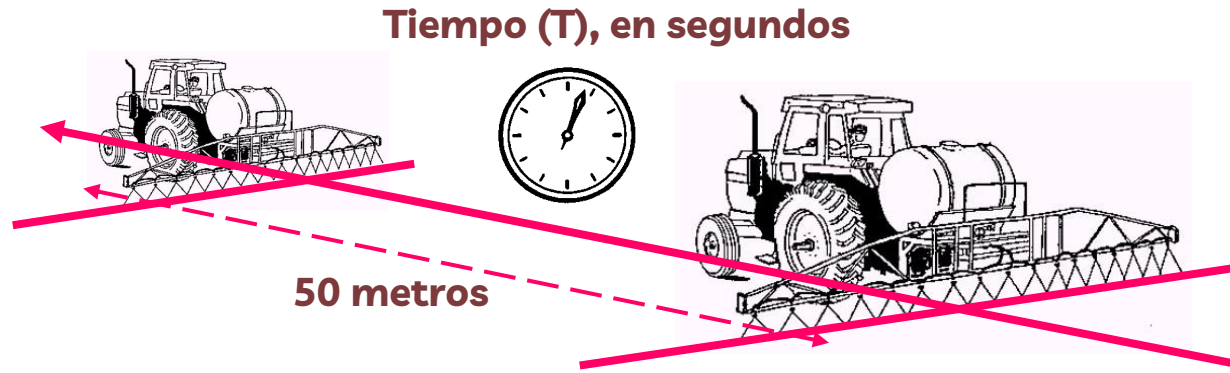
A. Regulado

FACTORES QUE INTERVIENEN:

- 1.- *Velocidad del pulverizador (km/h).....KPH*
- 2.- *Distancia entre boquillas (cm)..... CM*
- 3.- *Volumen de aplicación (l/ha).....LPHa*
- 4.- *Caudal por boquilla (l/min).....LPM*

$$\text{LPHa} = \frac{\text{LPM} \times 60000}{\text{KPH} \times \text{CM}}$$

1. Velocidad de aplicación



$$V(\text{KPH}) = \frac{50\text{m} \times 3.6}{T(\text{Seg.})}$$

$$V(\text{KPH}) = \frac{180}{T(\text{Seg.})}$$

BOQUILLAS CENTRIFUGAS// CONTROL DE GOTAS



**TÉCNICA DEL ALTO VOLUMEN
(MAYOR A 100 LIT/HA)**



HERBICIDAS EN CAÑA... 31 LITROS POR HA

