



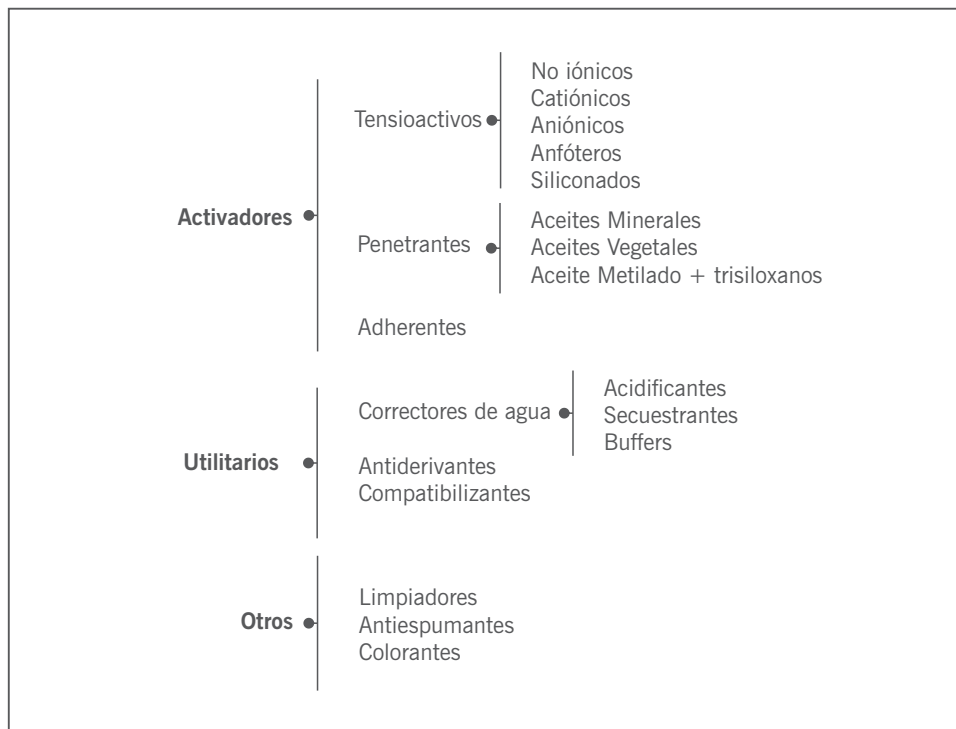
► Gacetilla Técnica - COADYUVANTES

¿Qué es un coadyuvante?

- “Un coadyuvante es cualquier sustancia agregada al tanque de la pulverizadora, en forma separada de la formulación del fitosanitario, a fin de mejorar el rendimiento del mismo”
James Witt- 2012

- Un coadyuvante es una sustancia agregada al caldo de la pulverizadora para ayudar o modificar la acción de un agroquímico, o las características físicas de la mezcla”
ASTM-1998

Para poder entender un poco mejor de que se tratan, los vamos a dividir según su función.



Cuadro N°1: Clasificación de los coadyuvantes

- **Activadores**

Aquellos que son mejoradores de la performance de los fitosanitarios

- **Utilitarios**

Mitigar pérdidas en el proceso de aplicación

- **Otros**

Los que no son activadores ni utilitarios





¿Qué sucede en el proceso de aplicación de un fitosanitario?



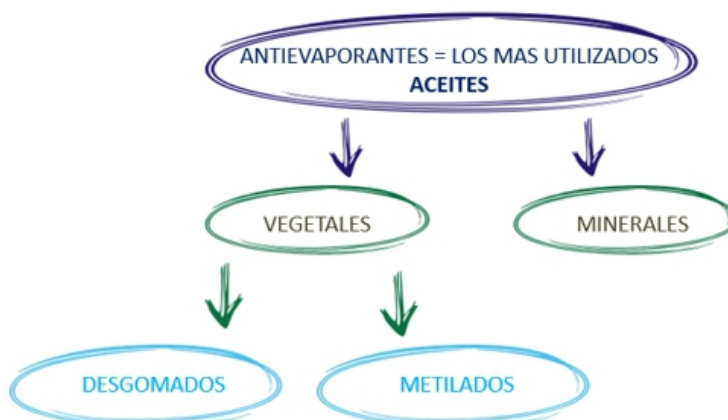
En este primer punto, vamos a centrarnos en los distintos momentos que ocurren durante el proceso de aplicación y cuáles son las pérdidas que pueden llegar a existir.

-Antes de la aplicación: Previo a comenzar una aplicación de fitosanitarios, debemos conocer lo que sucede dentro del tanque de la pulverizadora, donde el 90% a 95% de lo que hay dentro es agua. Muchas veces suelen ocurrir problemas en mezclas de tanque y generalmente están asociadas con la calidad de agua. Factores como la dureza, pH y turbidez, afectan a los fitosanitarios comprometiendo su normal desempeño.

Así mismo, es de gran importancia el logro de emulsiones y dispersiones, donde las calidades de los surfactantes juegan un rol fundamental sobre la estabilidad de las mezclas.

-Durante la aplicación: Hay factores como las altas temperaturas, baja humedad relativa y vientos que pueden generar pérdidas en el proceso de aplicación que están explicados por la evaporación.

Hoy en día, para el manejo de la evaporación lo que más se utiliza en la agricultura son los aceites.





En la actualidad los más generalizados para uso agrícola son aceites vegetales y dentro de este, los aceites metilados, que tienen efecto antievaporante y penetrante, no siendo así los desgomados que solamente son antievaporante, pero vemos que su uso ya no es tan masivo.

Los aceites minerales se usaron mucho en un momento, pero hoy su uso ya no es tan masivo, son excelentes penetrantes y además son antievaporantes.

El segmento de aceites premium conjuga los atributos antievaporantes y penetrantes de los aceites metilados sumado a una emulsión estable, super humectación del blanco y vía adicionales de penetración aportados por los trisiloxanos. Este segmento se ha impuesto en la actualidad por una eficacia biológica superadora y la reducción de dosis.

Otro factor que puede traducirse en pérdidas es la deriva. En situaciones de condiciones con vientos elevados, puede existir riesgo de deriva. Aquellas gotas de menor tamaño son las que van a estar expuestas a ser evaporadas y ser trasladadas por el viento. Para ello, hay productos específicos que aumentan la viscosidad del caldo disminuyendo la proporción de gotas más pequeñas y así uniformizando los tamaños de gotas para lograr aplicaciones de mayor calidad.

-Después de la aplicación: Campaña tras campaña, se ha ido incrementando el número eventos fitotóxicos observados en la mayoría de los cultivos. Situación en la cual pequeños restos de activos, generan grandes inconvenientes afectando muchas veces el rendimiento, éste tema preocupa cada vez más a productores, técnicos y aplicadores.

Por eso, una vez finalizado el proceso de aplicación para evitar inconvenientes con aplicaciones futuras sobre cultivos en pie es sumamente importante realizar una correcta limpieza del equipo pulverizador. No debe confundirse enjuague con lavado. El lavado es un proceso que lleva neutralización de los principios activos, desincrustación y arrastre de los mismos. El enjuague es un proceso fundamental luego del uso diario de la maquinaria para mantener las piezas en condiciones. En el mercado vamos a encontrar productos que son solamente inactivadores, otros que son desincrustantes y productos más específicos como el nuestro que es inactivador + desincrustante.

-Optimizar el desempeño de los fitosanitarios, potenciando la acción biológica.

Mediante el incremento del área de humectación y de la penetración, nos aseguramos más puntos de contacto y mayor ingreso del activo al blanco objetivo.





Poder súper humectante				
	Competidor 1: Aceite metilado 85% + Alcohol graso 15%	Competidor 2: Aceite metilado 60% + Alcohol graso 40%	Competidor 3: Aceite metilado 85% + Nonil fenol etoxilado 15%	BREAK-THRU MSO MAX
Tiempo 0*				
Tiempo 20*				

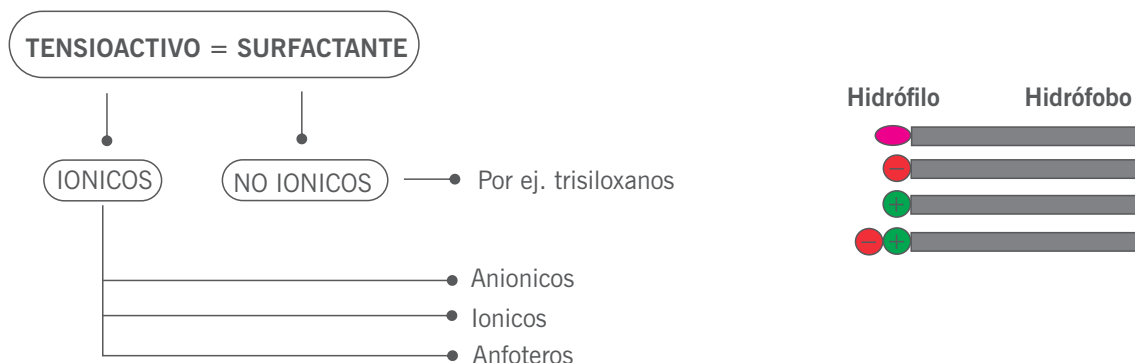
La función de los tensioactivos es disminuir la tensión superficial del agua que actúa como diluyente del fitosanitario. Una gota de agua tiene una tensión superficial de 73-74 dinas/cm², mientras que cuando agregamos un tensioactivo ya sea un alcohol grasos o Nonil fenol etoxialdo (NFE) la tensión superficial baja a 33-34 dinas/cm. Cuando usamos una organosilicona (Trisiloxano) que son los tensioactivos por excelencia la tensión superficial disminuye llegando a las 21 dinas/cm² generando en efecto de súper humectación mayor a cualquier tensioactivo convencional.

A medida que aumentamos la superficie de contacto de las gotas con las hojas, se puede inducir una mayor penetración de los fitosanitarios en la planta.



Efecto humectante de un tensioactivo siliconado(Break-Thru) sobre una hoja de citrus.

En referencia a los tensioactivos o surfactantes que podemos encontrar en el mercado vemos que en la mayoría de los casos los más recomendados son los no iónicos. En nuestro caso, los productos de Tropfen utilizan tecnologías coadyuvantes no iónicos.



Comentarios finales: los coadyuvantes son una herramienta esencial en la agricultura actual y del futuro. Permite que las aplicaciones de fitosanitarios sean más eficientes minimizando errores en el proceso de aplicación y potenciando la acción biológica de los herbicidas, fungicidas e insecticidas utilizados. Esto concluye en un mayor rendimiento de los cultivos y un menor impacto ambiental.

