



Nota técnica:

# Análisis de curvas de degradación de plaguicidas



La demanda global de los alimentos ha tenido como consecuencia que en la producción agropecuaria, acuícola y pesquera se implementen estrategias que contribuyan al aseguramiento de la inocuidad de los productos alimenticios, definiéndose el término de inocuidad como “la característica que tiene un alimento de no causar daño a la salud del consumidor por efectos de algún contaminante, ya sea químico (hormonas, antibióticos, plaguicidas, etc.), biológico (virus, bacterias, etc.) o físico (pedazos de metal, astillas, entre otros).

La mayoría de los exportadores agropecuarios necesitan contar con una certificación sanitaria que garantice la inocuidad de sus productos y pueda asegurarles una participación competitiva y permanente en el mercado, para lograrlo es preciso que cada eslabón de la cadena agroalimentaria establezca controles y actividades que reduzcan al máximo los riesgos de contaminación.

Específicamente hablando de plaguicidas existen diferentes formas de prevenir la presencia de residuos de plaguicidas en frutas y vegetales para consumo humano; una de ellas es realizar curvas de degradación para asegurar un Periodo de Carencia, que es el tiempo legalmente establecido que debe transcurrir entre la última aplicación del plaguicida y la cosecha para cumplir con el Límite Máximo de Residuos según las normativas legales del país o países destino. La curva de degradación de los pesticidas hace referencia a la representación gráfica de la disminución de las cantidades de químicos sobre los vegetales a lo largo del tiempo.

Para medir la curva de degradación y el período de carencia es necesario tomar muestras en diversas fechas para ser analizadas en el laboratorio y determinar las cantidades de restos químicos sobre los vegetales. En la Figura 1 podemos observar un ejemplo de una representación gráfica de una curva de degradación.

La degradación de un ingrediente activo es un proceso crucial que debe considerarse y aquí te mencionamos algunas consideraciones importantes que intervienen en dicha degradación.

## Intrínsecas a la materia activa (Propiedades Fisicoquímicas)

- Tamaño de molécula y estructura
- Hidrosoluble o Lipofílica
- Tensión del Vapor (Poder vaporizante), solubilidad, fotoestabilidad
- pH, tipo de formulación

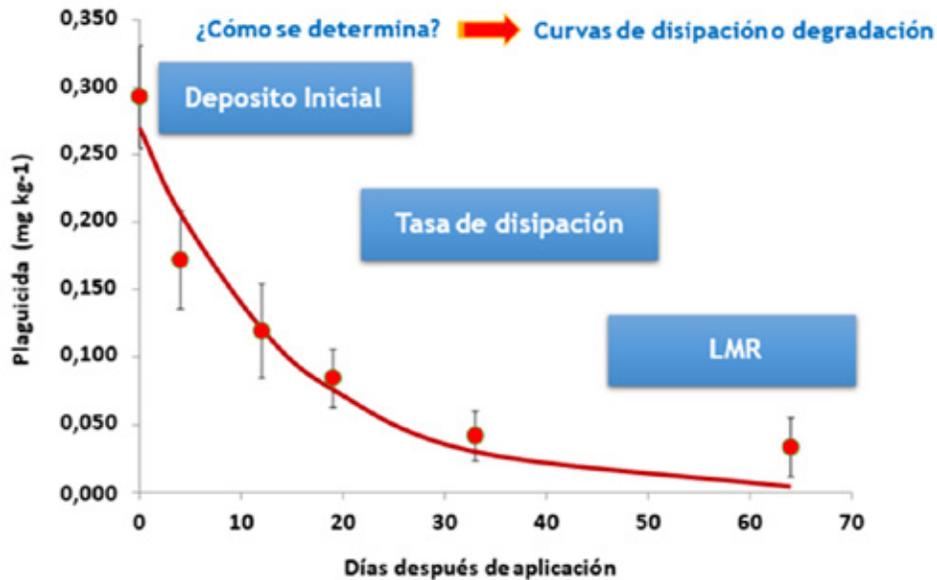
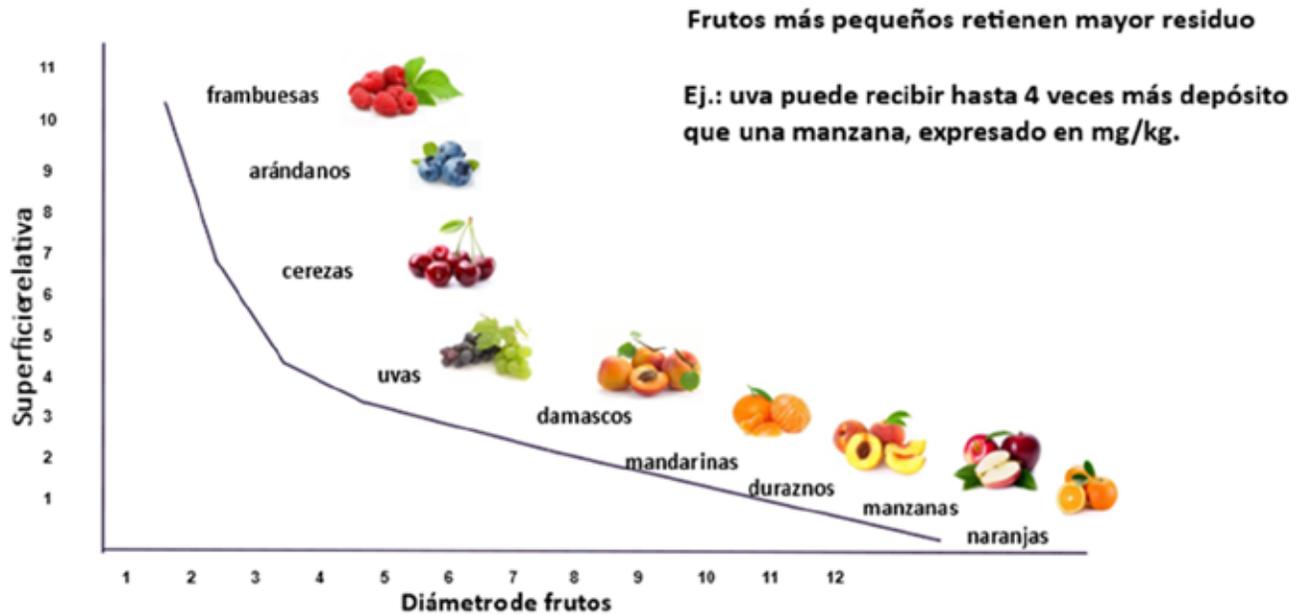


Figura 1. Representación gráfica de una curva de degradación de un plaguicida.

## Extrínsecas a la materia activa (relación a la matriz, condiciones de aplicación)

- Concentración en el caldo de aplicación
- pH de la mezcla, condicionado por agua, coadyuvantes u otros
- Superficie de la matriz: ácida, grasa, cerosa
- Relación superficie/peso del fruto
- Condiciones edafológicas y climatológicas desde el momento de la aplicación
- Estado fenológico y nutricional
- Calidad equipo: boquillas calibradas, goteo, tractorista capacitado y experimentado
- Efectos de deriva, repetición de aplicaciones
- Procesos de absorción celular



**Figura 2. Influencia de superficie relativa/volumen de frutos con relación a la retención de residuos.**

Por todo lo anterior expuesto es por eso por lo que realizar análisis de residuos de plaguicidas desde que se realizó la última aplicación de un plaguicida hasta la cosecha es una práctica crucial en estos días para asegurar que nuestros productos cumplen con los límites de residuos establecidos y sobre todo para asegurar productos inocuos para la salud de los consumidores.