

# MONITOREO ESTACIONAL DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN HORTALIZAS EN LA BÚSQUDA DE FIJAR CRITERIOS PARA ASEGURAR LA INOCUIDAD ALIMENTARIA. EL CASO DE LAS CUCURBITÁCEAS



Natalia Gérez<sup>1</sup>, Verónica Cesio<sup>1</sup>, Horacio Heinzen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Análisis de Compuestos Traza (GACT), Departamento de Química Orgánica (DQO), Facultad de Química, Universidad de la República, Uruguay.



## 1- INTRODUCCIÓN Y ABORDAJE AL CASO DE ESTUDIO



Las frutas y hortalizas son esenciales para una dieta balanceada. Particularidad → generalmente se consumen crudas



La concentración de residuos remanentes de la aplicación de fitosanitarios en los cultivos se debe controlar.



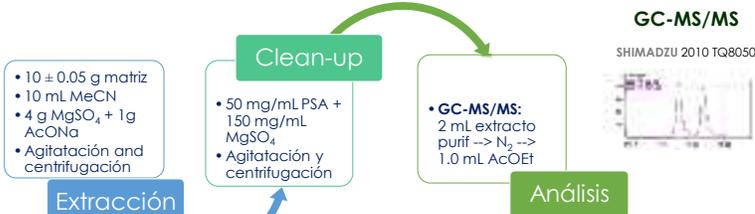
La población uruguaya consume menos de la mitad de FyH recomendadas por la OMS.

Para poder revertir esta situación, se ha creado un programa de promoción para el incremento del consumo de FyH vigente actualmente. Pese a eso, poco se conoce sobre la concentración de los residuos en FyH de consumo a nivel nacional.

Como contribución al consumo seguro de F&H por parte de nuestra población, se ha llevado a cabo un monitoreo estacional piloto de frutas y verduras seleccionadas durante dos años para determinar la naturaleza y los niveles de residuos de plaguicidas en los diferentes productos básicos y su relación con el Límite Máximo legal establecido para ellos

## 2- METODOLOGÍA

### 2.1- PREPARACIÓN DE MUESTRAS (AOAC 2007.01)



El monitoreo incluyó la compra de manzanas (Royal, Gala, Pink Lady), uvas (blancas y rojas), tomate, berenjena, zapallito, pepino, zucchini, naranja, mandarina, cebolla (blanca, morada y verde) y zanahoria.

### 2.2- MONITOREO ESTACIONAL



Se realizó el muestreo en Montevideo, a diferentes proveedores con el fin de asegurar la representatividad (alcance a diferentes poblaciones y distribución de diferentes productores)

En este trabajo, se presentarán los resultados para zapallito, (*Cucurbita pepo var japonica*), pepino (*Cucumis sativus*) y zucchini (*Cucurbita pepo var cilíndrica*).

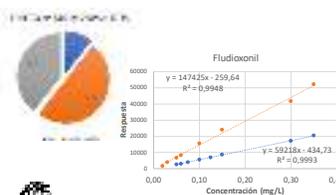
## 3- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1- VALIDACIÓN

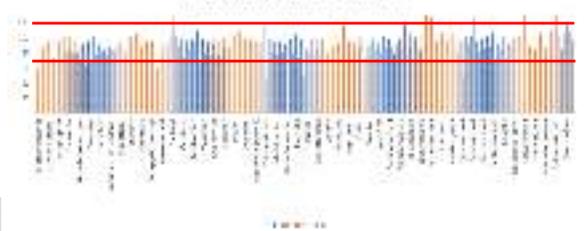
Se tomó como matriz representativa el zapallito y se realizó la validación completa siguiendo los lineamientos del document SANTE vigente.



ALCANCE → 80 compuestos organofosforados, organoclorados, estrobilurinas, piretroides, azoles



VERACIDAD-MATRIZ: ZAPALLITOS

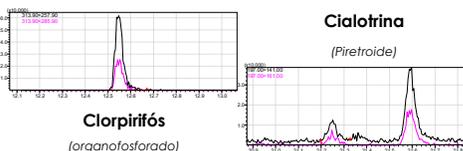


Cuando se compararon los valores obtenidos de concentración con los LMR, de las muestras analizadas hasta el momento, la gran mayoría se encuentra por debajo del mismo, ya sea este propuesto por Codex o por UE.

### 3.2- HALLAZGOS

#	Plaguicida	Conc (mgkg <sup>-1</sup> )	Uso
1	Azoxistrobina	0.2-0.1	Fungicida
2	Procimidona	0.01-0.04	Fungicida
3	Cialotrina	0.04-0.05	Insecticida
4	Ciprodinil	0.02-0.1	Fungicida
5	Piriproxifen	0.03-0.04	Insecticida
6	Kresoxim met.	0.01-0.05	Fungicida
7	Deltametrina	0.03-0.05	Insecticida
8	Clorpirifós	0.02	Insecticida

### ALGUNOS EJEMPLOS



Procimidona y Clorpirifós → Violaciones a LMR (Codex y UE)

No se detectaron positivos en pepino y zucchini

## 4- CONCLUSIONES PARCIALES

- Este monitoreo piloto es el primero realizado de forma de poder determinar sistemáticamente la presencia de residuos de plaguicidas en F&H comercializadas en Uruguay
- La generación de datos empíricos nos permitirá comparar el cálculo teórico con los valores de IDA según la dieta uruguaya.
- Estos resultados contribuyen a generar un enfoque escalonado para realizar estudios de evaluación de riesgos que permitan establecer LMR en línea con la dieta uruguaya.