

Analia Bertón Passarino<sup>1</sup>, Ma. Verónica Cesio<sup>1</sup> & Horacio Heizen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Grupo de Análisis de Compuestos Traza (GACT), DQO, Facultad de Química, UdelaR, Montevideo, Uruguay. [aberton@fq.edu.uy](mailto:aberton@fq.edu.uy)

## 1- INTRODUCCION

En nuestro país la población que no consume alimentos de origen animal crece día a día, por lo cual el consumo de legumbres ha aumentado considerablemente, siendo las semillas de leguminosas una fuente económica de proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

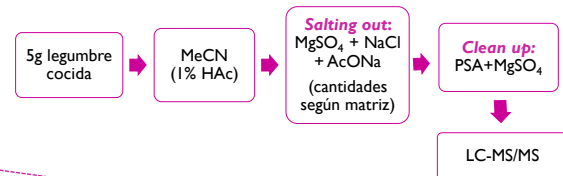
A estos cultivos se les aplica plaguicidas, siendo posible encontrar residuos de éstos que afectan la seguridad alimentaria. Teniendo en cuenta esto, es importante contar con metodologías analíticas para la determinación de residuos de plaguicidas que puedan estar presentes en las legumbres, y por otro lado, conocer cual es el factor de transferencia de los residuos cuando el alimento, luego de ser cocido, está listo para su consumo.

Como respuesta a esta situación, el presente trabajo plantea desarrollar un método de preparación de muestra empleando lentejas y garbanzos cocidos y sus respectivas aguas de cocción como matrices de estudio para determinar la proporción en la cual los plaguicidas existentes en las legumbres secas y frescas se retienen en las cocidas o se transfieren a su agua de cocción.

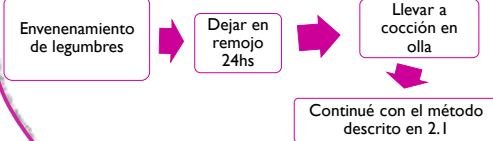


## 2- EXPERIMENTAL

### 2.1- Metodología analítica



### 2.2- Determinación del porcentaje de transferencia



### 2.3- Condiciones cromatográficas

Gradiente de flujo: 65% a 78% B (0 a 15 min), 78% a 100% B (15 min a 30min), 100% B 30 a 35 min. 100% a 5 % B (35 a 38 min).

A: Agua (0.1% Ác. Fórmico)  
B: MeOH (0.1% Ác. Fórmico)



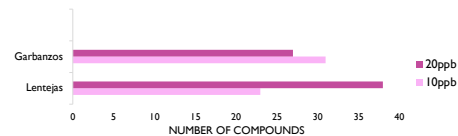
## 3- RESULTADOS Y DISCUSION

### 3.1- Veracidad

La validación de las metodologías se realizaron de acuerdo a los lineamientos del documento SANTE, 2021.



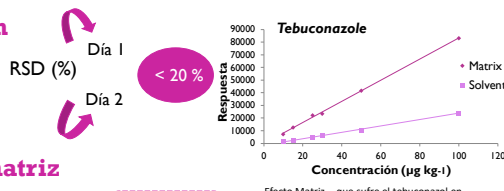
### 3.2- LOQ



### 3.4- Linealidad

- Los analitos mostraron un rango de linealidad entre 10-200µg/kg
- Residuales y BCC fueron <20%.

### 3.3- Precisión



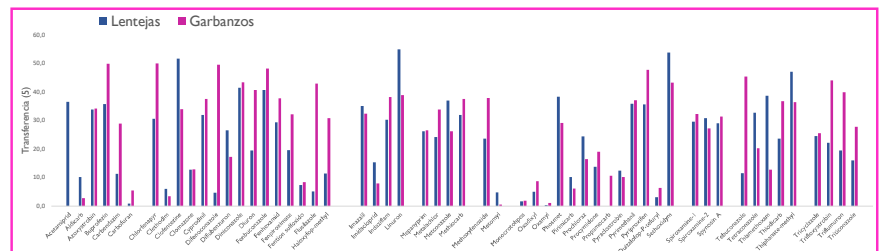
### 3.5- Efecto matriz

$$EM = \left( \frac{\text{Presencia NM}}{\text{Presencia CS}} \right) \times 100$$

**SIGNAL**

- + AUMENTO:** Para Py y mayoría de OP's y OC's.
- SUPRESIÓN:** Para la mayoría de carbamatos.

### 3.6- Factor de transferencia



## 4- CONCLUSIONES

- Se ajustó y validó una metodología multiresiduo para el análisis por LC-MS/MS de XX residuos de pesticidas en lentejas y garbanzos.
- Los resultados mostraron que la preparación de muestras reportada es útil como método de rutina para el control de las matrices del estudio.
- A partir de las metodologías validadas y las validadas previamente para legumbres crudas, se pudo determinar el factor de transferencia de los plaguicidas.
- Se observa que la transferencia depende tanto de la matriz como de las propiedades fisicoquímicas de los pesticidas.

### 5- AGRADECIMIENTOS:



### 6- REFERENCIAS: