



Proyecto n° PG-03-5132-2003

## Determinación del ácido fítico en cereales y granos de mayor consumo en Venezuela con la técnica de HPLC

Responsable: **Amaro Fernández, Rosa María**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Análisis químico

**Resumen:** Optimiza la separación del ácido fítico y sus inositoles fosfatados menores por la técnica HPLC-RI. Las condiciones cromatográficas ideales para la separación son: columna PRP-1 (51m, 150 mm, 4,1 mm) fase móvil con 5% de metanol, 0,28% de tetraetilamonio y 0,01% ácido fórmico. Para el trigo se logra una alta recuperación de ácido fítico para el método HPLC-RI cuando se seca por liofilización la muestra y se usa un paso adicional de lavado de residuo en el proceso de extracción, en estas condiciones el porcentaje de recuperación está entre el 90 y 92%, siendo estos valores mucho mejores que los reportados en la bibliografía para esta técnica (<60%). Al aplicar el método optimizado para la determinación del ácido fítico por HPLC-RI para cereales infantiles se obtiene baja recuperación (52-57%), este comportamiento es debido a la alta concentración de minerales como Ca, Fe, y Zn de estas muestras.

### Productos

#### Publicaciones

##### Memorias

1. Rodríguez y R. Amaro, "Extracción y pre-concentración de ácido fítico en trigo por HPLC-IR", *Memorias del VI Congreso Venezolano de Química*, 2003.
2. R. Amaro, A. Escalona, Z. González, y L. Hernández, "Evaluación de las diferentes etapas en el pre-atamiento y análisis de ácido fítico en trigo por HPLC-RI", *Memorias VIII Congreso Venezolano de Química*, 2007.

##### Artículos

R. Amaro, M. Murillo, Z. González, A. Escalona, y L. Hernández, "Optimization of the treatment of wheat samples for the determination of phytic acid by high-performance liquid chromatography with refractive index detection", *Journal of AOAC International*, **92**(3), 873-878, 2009.

### Eventos

1. J. Rodríguez y R. Amaro, "Extracción y pre-concentración de ácido fítico en trigo por HPLC-IR", *VI Congreso Venezolano de Química*, Estado Nueva Esparta, Venezuela, 2003.
2. R. Amaro, A. Escalona, Z. González, y L. Hernández, "Evaluación de las diferentes etapas en el pre-tramiento y análisis de ácido fítico en trigo por HPLC-RI", *VIII Congreso Venezolano de Química*, Caracas, 2007.
3. D. Caripá, R. Amaro, A. Escalona, y Z. González, "Efecto del contenido de metales en los cereales infantiles sobre la recuperación del ácido fítico por el método de HPLC-RI", *IX Congreso Venezolano de Química*, Cumaná, Estado Sucre, Venezuela, 2009.
4. R. Amaro, D. Caripá, A. Escalona, y M. Murillo, "Evaluation of phytic acid recovery and Ca, Fe and Zn content in infants cereals: Problems associated with HPLC-RI method", *42th. International Symposium on High- Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques*, Dresden, Alemania, 2009.

### Otros

#### Tesis de Pregrado

1. José Rodríguez, "Extracción, pre-concentración y cuantificación de ácido fítico en trigo y algunos productos a base de trigo por HPLC-IR", 2003.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO



2. Luis Hernández, “Evaluación de las diferentes etapas en el pre-tratamiento y análisis de ácido fítico en trigo por HPLC-IR”, 2006.
3. Dilia Caripá, “Determinación de minerales y ácido fítico por el HPLC-RI en cereales infantiles”, 2008.