



9<sup>o</sup> Congreso  
Argentino de  
**QUÍMICA  
ANALÍTICA**

*Héctor Fernández y María Alicia Zon*

Compiladores

---

**Actas de resúmenes**

---

7 al 10 de Noviembre de 2017

*Río Cuarto, Córdoba, Argentina*

ISBN 978-987-688-238-5

e-book

**UniRío**  
editora

9º Congreso Argentino Química Analítica : libro de resúmenes / M. E. Lorenzo ... [et al.] ; compilado por Héctor Fernández ; María Alicia Zon. - 1a ed. - Río Cuarto : UniRío Editora, 2017.

Libro digital, PDF - (Actas de Congresos)

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-688-238-5

1. Química Analítica. 2. Actas de Congresos. I. Lorenzo, M. E. II. Fernández, Héctor, comp. III. Zon, María Alicia, comp.

CDD 540

**9º Congreso Argentino Química Analítica**

**Libro de resúmenes**

Héctor Fernández y María Alicia Zon (*Compiladores*)

2017      © by UniRío editora. Universidad Nacional de Río Cuarto  
Ruta Nacional 36 km 601 – (X5804) Río Cuarto – Argentina  
Tel: 54 (358) 467 6309  
editorial@rec.unrc.edu.ar  
www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/

ISBN 978-987-688-238-5

Primera Edición: *Noviembre de 2017*



Este obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 2.5 Argentina.

[http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/deed.es\\_AR](http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/deed.es_AR)



**Uni.** Tres primeras letras de “Universidad”. Uso popular muy nuestro; la Uni. Universidad del latín “universitas” (personas dedicadas al ocio del saber), se contextualiza para nosotros en nuestro anclaje territorial y en la concepción de conocimientos y saberes construidos y compartidos socialmente.

**El río.** Celeste y Naranja. El agua y la arena de nuestro Río Cuarto en constante confluencia y devenir.

**La gota.** El acento y el impacto visual: agua en un movimiento de vuelo libre de un “nosotros”.

Conocimiento que circula y calma la sed.

### Consejo Editorial

Facultad de Agronomía y Veterinaria  
*Prof. Laura Ugnia y Prof. Mercedes Ibañez*

Facultad de Ciencias Económicas  
*Prof. Nancy Scattolini y Prof. Silvia Cabrera*

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas  
y Naturales  
*Prof. Sandra Miskoski*

Facultad de Ciencias Humanas  
*Prof. María Gabriela Jure*

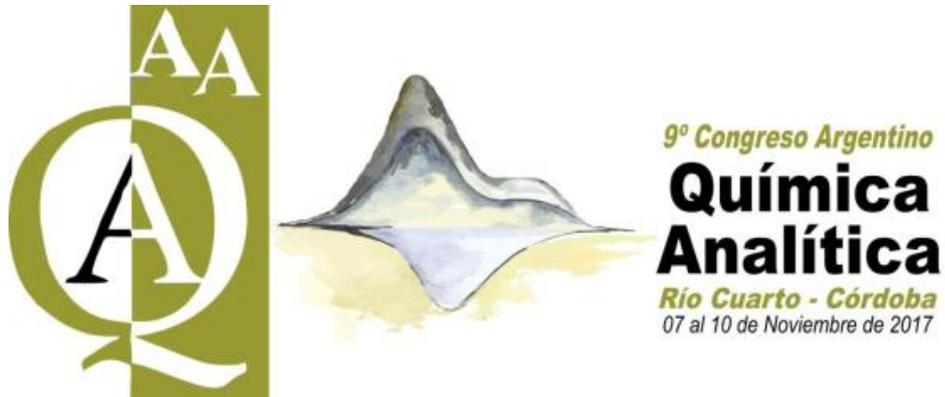
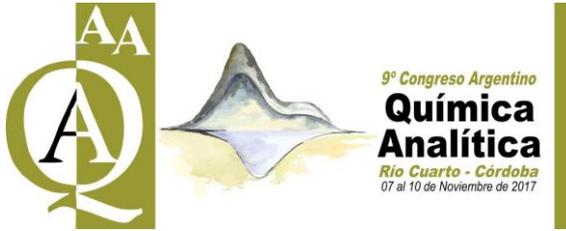
Facultad de Ingeniería  
*Prof. Jorge Vicario*

Biblioteca Central Juan Filloy  
*Bibl. Claudia Rodríguez y Prof. Mónica Torreta*

Secretaría Académica  
*Prof. Ana Vogliotti y Prof. José Di Marco*

### Equipo Editorial

Secretaría Académica: *Ana Vogliotti*  
Director: *José Di Marco*  
Equipo: *José Luis Ammann, Daila Prado, Maximiliano Brito, Ana Carolina Savino, Soledad Zanatta y Daniel Ferniot*



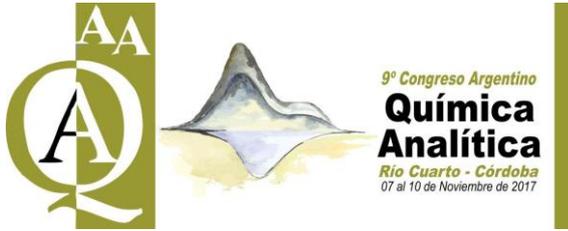
## LIBRO DE RESUMENES

Organizan:

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE QUÍMICOS ANALÍTICOS  
y  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS,  
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES

Predio: Sociedad Rural de Río Cuarto





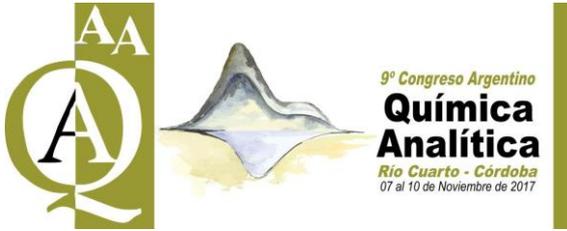
*Declarado de interés Municipal por la Municipalidad de la ciudad de Río Cuarto*

### Sponsors de ORO



### Sponsors de PLATA



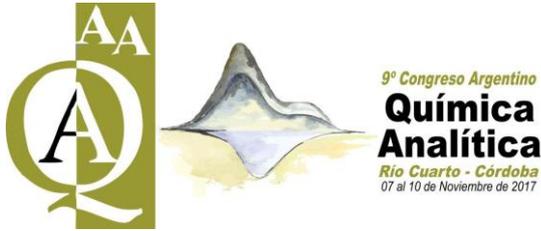


**Sponsors de BRONCE**



**FIDESUR** S.A.

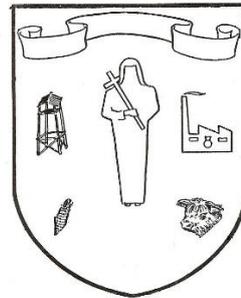




## Auspiciantes



**GOBIERNO DE  
LAS HIGUERAS**  
*Tu lugar está acá*

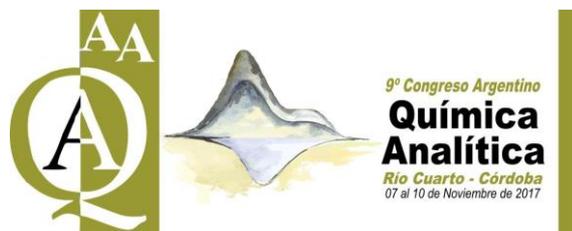


Municipalidad de Santa Catalina Holmberg



## Colabora en la Organización



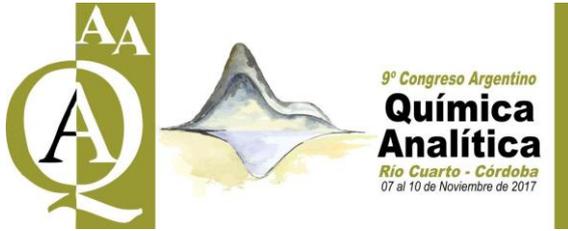


## INDICE

<b>Comisión Directiva de la AAQA</b>	<b>10</b>
<b>Comisión Organizadora</b>	<b>11</b>
<b>Comité Científico</b>	<b>12</b>
<b>Conferencias Plenarias</b>	<b>13</b>
<b>Conferencias Semi Plenarias</b>	<b>19</b>
<b>Sección Aplicaciones en Química Analítica (AQA)</b>	<b>30</b>
<b>Orales</b>	<b>31</b>
<b>Posters</b>	<b>46</b>
<b>Sección Química Electroanalítica (QA)</b>	<b>121</b>
<b>Orales</b>	<b>122</b>
<b>Posters</b>	<b>143</b>
<b>Sección Separaciones Analíticas (SA)</b>	<b>174</b>
<b>Orales</b>	<b>175</b>
<b>Poster</b>	<b>184</b>
<b>Sección Espectroscopía Analítica (EA)</b>	<b>215</b>
<b>Orales</b>	<b>216</b>
<b>Posters</b>	<b>225</b>
<b>Sección Preparación de Muestras (PM)</b>	<b>275</b>

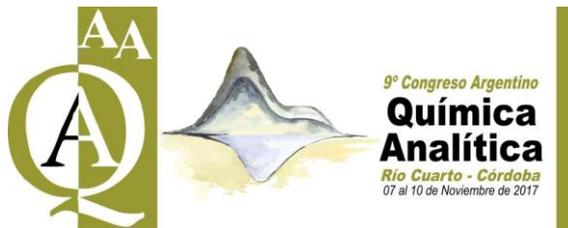


<b>Orales</b>	<b>276</b>
<b>Posters</b>	<b>279</b>
<b>Sección Quimiometría (Q)</b>	<b>291</b>
<b>Orales</b>	<b>292</b>
<b>Posters</b>	<b>301</b>
<b>Sección Educación en Química Analítica (EQA)</b>	<b>345</b>
<b>Posters</b>	<b>346</b>



## COMISIÓN DIRECTIVA de la ASOCIACION ARGENTINA DE QUIMICOS ANALITICOS (AAQA)

Presidente	Dra. Graciela Escandar
Vice-Presidente	Dra. María F. Silva
Secretario	Dr. Alejandro C. Olivieri
Tesorero	Dra. Claudia Lagier
Primer Vocal Titular	Dr. Héctor Fernández
Segundo Vocal Titular	Dra. Adriana Lista
Primer Vocal Suplente	Dra. Nora Vizioli
Segundo Vocal Suplente	Dra. María D. Rubianes
Primer Revisor de Cuentas Titular	Dr. Germán A. Messina
Segundo Revisor de Cuentas Titular	Dra. Paola Babay
Primer Revisor de Cuentas Suplente	Dr. Mario Roberto Reta
Segundo Revisor de Cuentas Suplente	Dra. María Julia Culzoni



## COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente

Dr. Héctor Fernández

Vice-Presidente

Dra. María Alicia Zon

Secretario

Dra. Fabiana D'Éramo

Secretario Alterno

Dra. Marcela Beatriz Moressi

Tesorero

Dr. Adrian Marcelo Granero

Tesorero Alterno

Dr. Sebastián Noel Robledo

Vocales

Dr. Fernando Javier Arévalo

Dra. Patricia Gabriela Molina

Dra. Stella Maris Chiacchiera

Dr. Juan Miguel Marioli

Dr. Fernando Fungo

Dr. Gastón Pierini

Dr. Álvaro Yamil Tesio

Lic. Jimena Claudia López

Lic. Walter Iván Riberi

Lic. Aylén Di Tocco

Lic. Natalia Tonello

Qca. Airam Cobo Solís



## COMITÉ CIENTÍFICO

Alejandro Olivieri (Universidad Nacional de Rosario)  
Adriana Lista (Universidad Nacional del Sur)  
Dante Martínez (Universidad Nacional de San Luis)  
Graciela Escandar (Universidad Nacional de Rosario)  
Gustavo Rivas (Universidad Nacional de Córdoba)  
María Alicia Zon (Universidad Nacional de Río Cuarto)  
Héctor Goicoechea (Universidad Nacional del Litoral)  
María Eugenia Centurión (Universidad Nacional del Sur)  
Irene Rezzano (Universidad de Buenos Aires)  
Jorge Magallanes (CNEA, Buenos Aires)  
Julio Raba (Universidad Nacional de San Luis)  
Adrian Granero (Universidad Nacional de Río Cuarto)  
Cecilia Castells (Universidad Nacional de La Plata)  
Soledad Cerutti (Universidad Nacional de San Luis)  
Stella Chiacchiera (Universidad Nacional de Río Cuarto)  
Mabel Tudino (Universidad de Buenos Aires)  
María Fernanda Silva (Universidad Nacional de Cuyo)  
Mario Reta (Universidad Nacional de La Plata)  
Nora Vizioli (Universidad de Buenos Aires)  
Patricia Smichowski (CNEA, Buenos Aires)  
Fernando Arévalo (Universidad Nacional de Río Cuarto)  
Roberto Olsina (Universidad Nacional de San Luis)  
Jorgelina Altamirano (Universidad Nacional de Cuyo)  
Rodolfo Wuillod (Universidad Nacional de Cuyo)



## PEA24

### DETERMINACIÓN DE MONTELUKAST EN MUESTRAS DE INTERÉS FARMACÉUTICO Y BIOLÓGICO MEDIANTE ESPECTROFLUORIMETRÍA EN LÍNEA. OPTIMIZACIÓN MULTIVARIADA

Peralta, C.<sup>1</sup>, Henestrosa, C.<sup>2</sup>, Acosta, G.<sup>1</sup>, Fernández, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Química de San Luis (INQUISAL-CONICET), <sup>2</sup>Área de Farmacotecnia, Ética y Legislación Farmacéutica, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera, San Luis (5700), Argentina. E-mail: [lfernand@unsl.edu.ar](mailto:lfernand@unsl.edu.ar)

Las metodologías de análisis por inyección en flujo ofrecen ventajas respecto del gasto de reactivos y muestra como así también en relación a la velocidad de muestreo. A pesar de ello, el número de variables que deben ser estudiadas exige la utilización de herramientas que permitan su optimización en simultáneo. En este sentido las técnicas de optimización multivariada contribuyen enormemente a minimizar el tiempo requerido para encontrar las condiciones experimentales óptimas [1]. El Montelukast (MKT) es una droga que es administrada para la sintomatología asociada a los procesos asmáticos y a la rinitis alérgica. En este sentido es indispensable realizar su monitoreo en fluidos biológicos de manera de ajustar su dosis en forma correcta. El objetivo de este trabajo fue desarrollar una metodología de análisis en línea con detección fluorescente ( $\lambda_{\text{ex}} = 283 \text{ nm}$ ;  $\lambda_{\text{em}} = 397 \text{ nm}$ ) empleando taurodesoxicolato (TDC) como agente potenciador de la intensidad de emisión para la determinación de MKT en muestras biológicas de manera sensible, rápida y confiable. En el diseño del sistema en línea se utilizaron dos bombas peristálticas, una válvula de inyección de seis puertos y tubos de PVC de 0,8 mm d. i.. A los fines de preconcentrar el analito, se empleó una minicolumna de nanotubos de carbono.

En el proceso de optimización se empleó un diseño experimental multivariado con el fin de encontrar las condiciones óptimas de sensibilidad y frecuencia de muestreo. La primera etapa del estudio (FFD) incluyó un total  $2^{(6-1)} = 32$  experimentos y las variables estudiadas fueron: concentración de TDC, velocidad de carga de la muestra, composición del eluyente (concentración de HCl y de SDS) y velocidad de elución. En una segunda etapa, se diseñó un estudio de superficie respuesta (CCD), donde se analizó la influencia de las variables con efecto significativo sobre las respuestas estudiadas mediante uso de la función de deseabilidad. Las condiciones experimentales óptimas fueron: TDC =  $5 \times 10^{-5} \text{ M}$ , velocidad de elución = 5 y velocidad de carga de la muestra = 14 rpm. Bajo estas condiciones se obtuvo una sensibilidad de  $4,3 \times 10^5 \text{ cps}$  y una velocidad de muestreo de 45 muestras por hora que permitieron la determinación en forma exitosa de MKT en muestras farmacéuticas (comprimidos) y biológicas (orina), empleando instrumental de bajo costo sin generar desechos tóxicos.

#### Referencias

- 1) L. Vera-Candioti, A.C. Olivieri, H.C. Goicoechea, Anal. Chim. Acta 595 (2007) 310–318.