



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 contruidos 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*

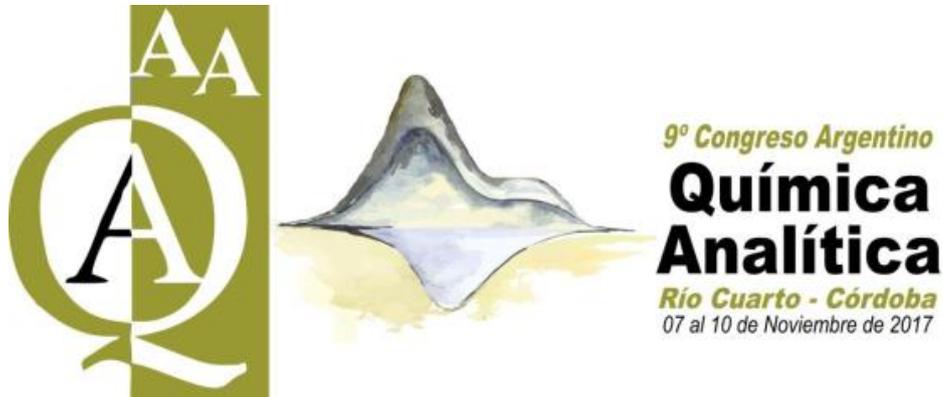
Secretaría Académica  
*Prof. Ana Vogliotti y Prof. José Di Marco*

#### Equipo Editorial

Secretaria Académica: *Ana Vogliotti*

Director: *José Di Marco*

Equipo: *José Luis Ammann, Daila Prado, Maximiliano Brito, Ana Carolina Savino  
Soledad Zanatta y Daniel Ferniot*



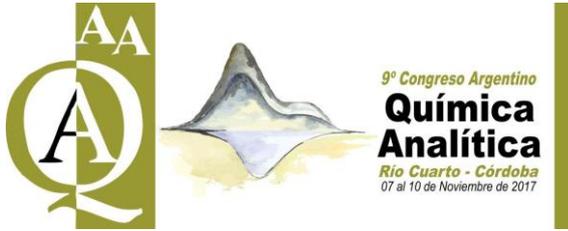
## LIBRO DE RESUMENES

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





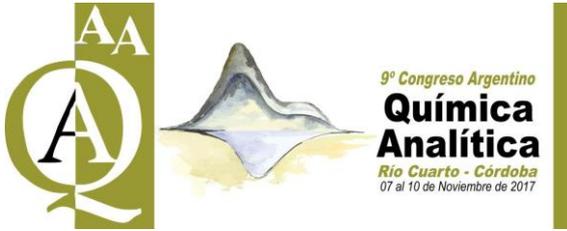
*Declarado de interés Municipal por la Municipalidad de la ciudad de Río Cuarto*

### Sponsors de ORO



### Sponsors de PLATA



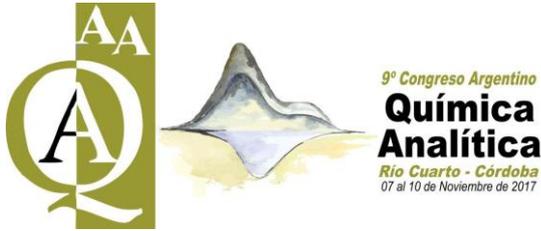


**Sponsors de BRONCE**



**FIDESUR** S.A.

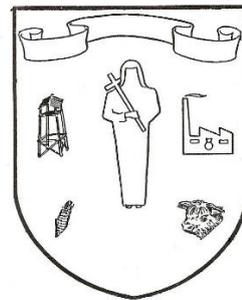




## Auspiciantes



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

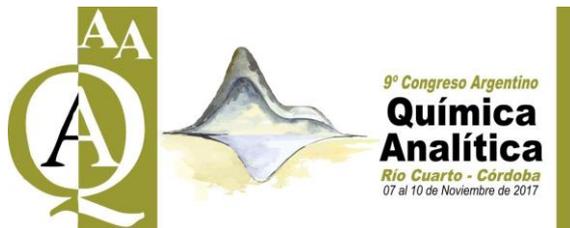


Municipalidad de Santa Catalina Holmberg



## Colabora en la Organización



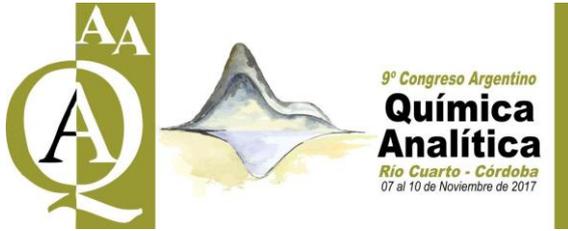


## INDICE

<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

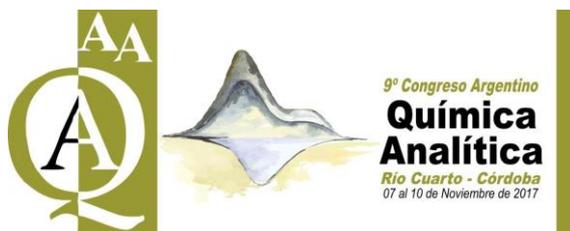
Lic. Jimena Claudia López

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)



## PPM04

### DETERMINACIÓN DE OCRATOXINA A EN TÉ y CAFÉ MEDIANTE DLLME-SFO ASOCIADA A UHPLC-MS/MS

Cina, M., Mariño Repizo, L., Martínez, L. D., Cerutti, S.

Instituto de Química de San Luis (CCT San Luis). Área de Química Analítica, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Avenida Ejército de los Andes 950-Bloque III, San Luis, ARGENTINA. E-mail: [cinamariel@gmail.com](mailto:cinamariel@gmail.com)

El consumo de infusiones como café y té representan una larga tradición en diferentes partes del mundo. Estas bebidas son reconocidas por sus componentes estimulantes, cafeína, catequinas, así como también por una serie de sustancias antioxidantes beneficiosas (compuestos fenólicos, flavonoides), componentes bioactivos; entre otros. Sin embargo, estas infusiones pueden contener compuestos dañinos a la salud tales como micotoxinas, entre ellas Ocratoxina A (OTA) [1]. Esta proviene de los hongos *Penicillium* y *Aspergillus*, que pueden aparecer en distintos cereales y alimentos derivados como es caso del té y el café. Así, Según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), ha catalogado a OTA en el grupo 2B, debido a su efecto nefrotóxico, hepatotóxico, inmunotóxico, neurotóxico, teratogénico y cancerígeno, por lo que representa un alto riesgo para la salud [2]. Entes reguladores de la Comunidad Europea han establecido un valor de  $5 \mu\text{g kg}^{-1}$  y  $10 \mu\text{g kg}^{-1}$  como límite máximo permitido (MAL) de OTA en café soluble y café tostado, en grano o molido; respectivamente, [3]. Sin embargo, no existe aún un MAL sobre el contenido de OTA en té. En este contexto, se desarrolló una metodología empleando UHPLC-MS/MS para la determinación de OTA en té y café. Las diferentes matrices fueron sometidas a una etapa de *clean-up*, la cual consistió en una microextracción líquido-líquido dispersiva basada en la solidificación de la gota orgánica flotante (DLLME-SFO), cuyas variables fueron optimizadas, incluyéndose el estudio de efecto de matriz, el cual fue en promedio del 70% de supresión de señal para ambas muestras. En cuanto a las cifras de mérito, esta metodología presentó recuperaciones entre 81% y 90%, con una precisión (reproducibilidad intralaboratorio) del 18% (RSD%); además los límites de detección y cuantificación fueron  $0,1 \mu\text{g kg}^{-1}$  y  $0,9 \mu\text{g kg}^{-1}$ ; respectivamente. Esto indica que la metodología desarrollada es adecuada para el análisis de OTA en muestras de té, y a su vez satisfactoria para la detección de esta micotoxina en muestras de café de acuerdo a las normativas internacionales respecto al MAL establecido para café.



- [1] Vladimir Ostry, Frantisek Malir, Annie Pfohl-Leszkwicz, Jakub Toman, Ingrid Bazin and Tomas Roubal, Transfer of Ochratoxin A into Tea and Coffee Beverages, *Toxins* 6 (2014) 3438-3453.
- [2] IARC, Monograph on evaluation of carcinogenic risks to humans., Lyon, France, (1993).
- [3] European Union, Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. No 1881/2006, 19 December 2006.