



# RALACA

Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe

## NEWSLETTER

Vol 2 / Abril, 2019

Contáctenos: [ralacaboard@gmail.com](mailto:ralacaboard@gmail.com)

Visítenos: <http://www.red-ralaca.net>

### INDICE

Editorial	1	Ensayo de Aptitud (PT)	5
WEBINARS	2	Publicaciones	6
Módulo Gestión de Datos (MGDA)	3	Workshop Regional, INTI	7
Laboratorio de Análisis - LARP	4	Noticias/Eventos/Congresos/Reuniones	9

### EDITORIAL

Iniciando el 2019, nos disponemos a entregar material de interés para nuestros lectores, que cada día se incrementan. Es por eso que queremos hacerlos partícipe de todo lo acontecido en RALACA, siempre en el ámbito de los siguientes objetivos:

Principales:

- Fortalecer las capacidades técnicas de los laboratorios en la región.
- Promover la cooperación científica en la región entre los países involucrados en la Red.
- Fomentar la comunicación entre todos los interesados nacionales, incluidos los encargados de la toma de decisiones.

Específicos:

- Desarrollar y mantener una plataforma web ([www.red-ralaca.net](http://www.red-ralaca.net)) para compartir información entre los miembros.
- Difundir información sobre contaminación ambiental y alimentaria y recopilar datos de calidad

para ayudar a los gobiernos nacionales a enfocarse en la evaluación de riesgos y la gestión de los mismos.

- Promover la implementación de sistemas de gestión de calidad en los laboratorios de RALACA a través de auditorías y misiones de expertos.
- Facilitar la disponibilidad de materiales de referencia y la participación en pruebas interlaboratorios.
- Proporcionar herramientas para que los laboratorios tengan sistemas de alerta temprana en el campo de la misión RALACA.
- Facilitar la respuesta de los laboratorios ante los riesgos y desafíos regionales emergentes relacionados con los alimentos y el medio ambiente.
- Organizar y promover programas de capacitación y educación continua a través de seminarios en línea (webinars), seminarios, reuniones, misiones de hermanamiento, pasantías en laboratorios avanzados y talleres de capacitación.

La próxima reunión plenaria de RALACA será en el marco del VII LAPRW en Brasil de 2019.

Board RALACA

## WEBINARS 2018

Durante el 2018, RALACA promocionó temas de interés para la región asociado a diferentes ámbitos entregados a través de seminarios virtuales. Es así como diversos especialistas compartieron un tema y la siguiente lista lo demuestra:

- Dario Maggioni / Horacio Beldoménico  
Argentina

### ***EVALUACIÓN DE RIESGO DIETARIO CRÓNICO Y AGUDO POR RESIDUOS DE PLAGUICIDAS, MÉTODOS Y RESULTADOS DEL CASO ARGENTINO.***

Presentación basada en la tesis de Doctorado recientemente defendida en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral.

El objetivo del presente Webinar es introducir y difundir una metodología accesible de Evaluación de Riesgo. La consolidación del “ANÁLISIS DE RIESGO” es fundamental como estrategia efectiva para mantener en niveles aceptables la seguridad alimentaria, por riesgos de residuos de plaguicidas, en el mercado interno de los países de la región LAC.

- Simon Kelly  
Austria

### ***THE USE OF NUCLEAR AND COMPLEMENTARY TECHNIQUES TO DETECT FOOD FRAUD.***

Recurrent food authenticity and safety crises endanger public health and provoke loss of public confidence. These crises may also result in loss of substantial economic value by authentic product manufacturers and discredit entire economic sectors leading to barriers to international trade. Nevertheless, consumers have always shown an interest in where their food comes from, how it is produced and the level of quality of a product. Legislative measures, rules and regulations are continually being put in place to try to protect the consumer and scientific techniques are required to support these measures. Nuclear and related techniques have an important role to play in protecting consumers in terms of independently verifying labelling claims such as: Organic, Halal, species origin of meats, geographic origin of foods. This presentation will give an overview of the work of the IAEA in promoting the use of nuclear and related techniques to detect food adulteration in developing

countries and some relevant examples in the fight against food fraud.

- Silvina Niell  
Uruguay

### ***EVALUACIÓN DE BIOMONITORES PARA CONOCER EL ESTADO DE DIFERENTES AGROECOSISTEMAS: ABEJAS.***

Durante el pecoreo las abejas (*Apis mellifera*) entran en contacto con el ambiente e ingresan a la colmena junto con el alimento colectado residuos de pesticidas que luego se distribuyen en los compartimentos según sus propiedades fisicoquímicas. Las abejas y la colmena son reservorios de información muy valiosa por lo que se han sugerido como bioindicadores de la calidad ambiental de una región. Desde primavera 2014 hasta verano 2017 se realizó un monitoreo estacional de residuos de pesticidas utilizando la colmena como biomonitor de agroecosistemas representativos de Uruguay. Las muestras de abejas y panales se tomaron en 5 colonias seleccionadas de apiarios fijos en nueve ambientes distribuidos en el país: cuenca lechera, ganadero-agrícola, soja, urbano- monte nativo ribereño, hortícola, cítrica, hortifrutícola y monte nativo-campo natural. Se analizaron 40 pesticidas en miel, cera, polen y abejas siguiendo metodologías de tipo QuEChERS previamente desarrolladas y validadas [1] utilizando un sistema instrumental de masas en tandem que permite la determinación inequívoca de trazas. Se encontró mayor frecuencia y número de compuestos en polen y cera, en primavera y otoño. Se comprobó que estas son las matrices donde se resume la historia de la colmena y por lo tanto del ambiente donde se encuentra. Los perfiles de residuos encontrados en cada ambiente presentaron gran variabilidad estacional y entre ciclos productivos, sin embargo, se pudo vincular los resultados con los paquetes tecnológicos utilizados en cada agroecosistema. El 97% de los residuos se encontraron en el rango 0,0001 a 0,05 mg/kg siendo los más frecuentes azoxistrobin, piraclostrobin, tebuconazol y atrazina. Todos los pesticidas encontrados en miel presentaron concentraciones por debajo del Límite Máximo de Residuos (LMR) permitido en Europa. Estos resultados son un insumo y tendrán significado biológico en el marco de una evaluación de riesgo de exposición a pesticidas de las abejas en Uruguay.

- Pedro Enríquez A.  
Chile

#### **MICOTOXINAS Y MICOTOXICOSIS EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Micotoxinas son una serie de metabolitos secundarios, producidos por ciertos hongos, principalmente de los géneros *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium* y *Alternaria*. Suelen encontrarse en una gran variedad de productos agrícolas, y son los contaminantes naturales de alimentos más extendidos a nivel mundial.

- Andrés Pérez  
Uruguay

#### **RESIDUOS DE PESTICIDAS EN PECES: BIOMONITORES PARA ESTUDIAR CONTAMINACIÓN EN AGROECOSISTEMAS.**

Se presentarán avances de proyectos de investigación enmarcados en el uso de peces como biomonitores para estudiar y comprender la dinámica de residuos de pesticidas en medioambiente acuático. Se expondrán los métodos analíticos y el encuadre metodológico, además de los principales resultados en el uso de especies nativas de peces como medio biótico para estudiar contaminación por residuos de pesticidas en cursos de agua.

**Para descargar cada uno de los trabajos presentados, visite el sitio web de RALACA: [www.red-ralaca.net/e-learning-2](http://www.red-ralaca.net/e-learning-2)**

## **MÓDULO DE GESTIÓN DE DATOS AMBIENTALES, (MGDA)**

El Módulo de Gestión de Datos Ambientales es un producto del proyecto RLA7019 auspiciado por el OIEA. Este módulo extiende la funcionalidad de RALACA lo que permite a los participantes de proyectos visualizar y comparar sus resultados analíticos, los que podrán estar disponibles para futuros proyectos en la región, así como también, para la generación de mapas y otros productos convirtiendo también al sitio web de RALACA, en una herramienta importante de gestión de información.

Se puede acceder al módulo desde la dirección [www.red-ralaca.net/mgda](http://www.red-ralaca.net/mgda) En la interfaz que se muestra se selecciona MGDA, en el contenido de esta página se selecciona el link de acceso al módulo cuya página de inicio le permite elegir el proyecto de interés, de este modo se muestra la página de reportes donde se pueden generar informes comparativos de los datos asociados.



En la página de reportes se pueden generar dos tipos de informes comparativos, uno para datos no asociados a taxones y otro para datos asociados a taxones. Cada uno tiene los mismos campos de búsqueda y de parámetros de comparación, estos son: país, puntos de muestreo y variables de medidas. En el mapa debajo de cada formulario de entrada se muestran los marcadores de los puntos de muestreo seleccionados para la comparación.



La entrada de datos al módulo se realiza a través de plantillas Excel alimentadas por los especialistas. Mediante una función disponible en la herramienta, los datos introducidos en estas plantillas son almacenados en la base de datos, desde donde la funcionalidad de generación de reportes obtiene el insumo de información.

### **Plantillas de datos y metadatos del módulo MGDA**

Las plantillas para el proyecto permiten establecer una estructura común de almacenamiento de los datos y la posibilidad de poder agregarlos a la red RALACA. El especialista debe escoger aquellos parámetros que se

ajustan a la investigación del momento. El resto de los parámetros que están disponibles no es necesario ingresarlos si es que no se ajustan a su necesidad actual.

*Este documento completo, puede ser descargado del sitio web de RALACA en <http://red-ralaca.net/mgda>*

## LABORATORIO DE ANALISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS Y OTROS CONTAMINANTES EN COLOMBIA

El Laboratorio de Analisis de Residuos de Plaguicidas, LARP, del Departamento de Quimica de la Universidad Nacional de Colombia nació como resultado de la necesidad de realizar estudios de residualidad de plaguicidas en alimentos frescos y de destino ambiental de contaminantes, problemas de interés en América Latina.

El LARP se montó gracias al apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica, IAEA, a través de proyectos de cooperación técnica. Contamos con un laboratorio que posee la infraestructura necesaria, los equipos adecuados, personal capacitado con las exigencias de un laboratorio de servicios e investigación y con un sistema de gestión de la calidad, acreditado bajo la norma ISO 17025 por el Organismo Nacional de Acreditación, ONAC, en Colombia, motivo por el cual asegura resultados confiables, reproducibles y reconocidos internacionalmente.



Jairo Guerrero / Jefe del laboratorio

Actualmente el laboratorio cuenta con una capacidad Analítica de alta tecnología lo cual permite apoyar la

implementación de buenas prácticas agrícolas por los agricultores, asegurar productos de calidad, inocuos y seguros para garantizar frutas y vegetales libres de plaguicidas. Adicionalmente el laboratorio tiene la capacidad para resolver problemas comunes de la región relacionados con la temática de los plaguicidas, contaminantes y el ambiente.

Se está desarrollando el proyecto regional RLA5069 relacionado con la determinación de contaminantes orgánicos persistentes en leche materna como indicador de contaminación ambiental. Por este motivo se ha implementado la metodología para determinar compuestos organoclorados y bifenilos policlorados PCBs en leche materna y leche de vaca por medio del método Quechers modificado y también por medio de extracción con hexano y limpieza con florisil.

Dentro de los proyectos de destino ambiental se trabaja con productos radioactivos marcados con  $^{14}\text{C}$ , con el objetivo de seguir la ruta de los plaguicidas en los diferentes compartimentos ambientales. La radioactividad de estos compuestos se determina por medio de un contador de centelleo líquido.

También se han desarrollado proyectos relacionados con la calidad de productos agrícolas como son frutas exóticas y frutas tropicales. En este momento se trabaja en el proyecto COL5025 para mejorar la competitividad de las frutas tropicales de exportación en la cual hemos implementado una metodología para determinación de más de 300 plaguicidas basada en el método Quechers y determinación Analítica por Cromatografía Líquida acoplada a Espectrometría de Masas de Alta Resolución-Orbitrap, y Cromatografía de gases con triple cuadrupolo, técnicas de punta que nos permiten tener una selectividad excelente, disminuyendo el número de falsos positivos y falsos negativos y obteniendo una gran sensibilidad con unos límites de detección en muchos casos por debajo de 1 ppb.

Dentro del laboratorio se han dictado cursos para capacitar a los países de la región y también se han recibido analistas de laboratorios de países de América Latina para entrenarlos en las metodologías e instrumentación con las cuales contamos.

Hoy estamos diseñando el proyecto RLA2018015, que coordina Colombia, en el cual participarán 10 países de la región con el objetivo de desarrollar metodologías screening en la determinación de gran variedad de contaminantes, entre los cuales se incluyen micotoxinas, plaguicidas, contaminantes emergentes, plaguicidas, antibióticos etc.

## PRIMER TEST DE APTITUD (PT) EN CONTAMINANTES EMERGENTES REALIZADO EN EL MARCO DEL PROYECTO ARCAL/RLA/7019

### **“Desarrollo de indicadores para determinar los efectos de los plaguicidas, metales pesados y contaminantes en los ecosistemas acuáticos continentales”**

En el marco de las actividades de RALACA, apoyados en proyectos financiados por la alianza FAO/IAEA, y el programa ARCAL/IAEA, ha tenido una experiencia relevante en lo que respecta a Ensayos de Aptitud en contaminantes emergentes.

Actualmente existe la necesidad de poder brindar a toda la población seguridad e inocuidad en los alimentos y de mantener la calidad ambiental. Para dar respuesta a estas necesidades es de fundamental importancia contar con laboratorios que puedan desarrollar análisis de multi-contaminantes y dar resultados confiables, seguros y precisos. Además de contar con métodos validados y ensayos acreditados, es necesario contar con herramientas de control y aseguramiento de la calidad de los resultados que se emiten en estos laboratorios. Para ello la participación en Ensayos de Aptitud es una potente herramienta identificada y reconocida en las normas ISO 17025 y las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), como también recomendada en las guías de validación de métodos de ensayo y por los organismos de acreditación.

Estas pruebas permiten evaluar el desempeño que lleva a cabo el laboratorio para producir resultados analíticos exactos y confiables, así como para poder demostrar su competencia técnica como laboratorio de ensayos de estas matrices manteniendo su confidencialidad.

En el marco del proyecto dicho proyecto ARCAL desarrollado en el período 2014-2017, se detectó como una necesidad el estudio de los llamados contaminantes emergentes. Estos son contaminantes de origen antropogénico, que se encuentran fundamentalmente en aguas entre los que se pueden destacar: fármacos, drogas de abuso, productos de protección e higiene personal y productos de origen industrial. En ese marco, se encararon diversas actividades de formación y capacitación: cursos que

fueron dictados en Montevideo, Uruguay y en San José, Costa Rica llevado a cabo por expertos españoles para tener las últimas actualizaciones acerca del análisis de contaminantes emergentes, las técnicas analíticas, sus desarrollos, así como los parámetros de validación de las mismas y los criterios de Calidad a utilizar. También se dictó un Webinar por parte del Comité de Contaminantes Emergentes de RALACA, preparando los diferentes actores de los países participantes e intentando despertar el interés a los laboratorios de la región para comenzar su formación en este tema.

Finalmente, como última etapa del proyecto, a través del apoyo de la IAEA, se consiguió organizar un “Ring Test” que fue preparado por el laboratorio del EURL de Frutas y Hortalizas - Grupo de Análisis de Pesticidas de la Universidad de Almería que dirige el Prof. Amadeo R. Fernández-Alba, en el que participaron la mayoría de los laboratorios integrantes del proyecto RLA 7019.

El Ring Test es un tipo especial de ensayo de aptitud, donde los participantes conocen qué analitos contiene la muestra, debiendo determinar su concentración. De común acuerdo con el alcance de los laboratorios y la experiencia del organizador sobre cuales contaminantes emergentes y plaguicidas eran relevantes, se seleccionaron los siguientes analitos: Atrazina, Cafeína, Clorpirifós, Diclofenac, Ibuprofeno, Imidacloprid, Paracetamol y Tebuconazol, los que se encontraban a concentraciones mayores a 50 µg/L. Cada laboratorio definió su método analítico y analizó aquellos compuestos que tenía validados en su metodología.

Las muestras de agua de río liofilizadas y convenientemente adicionadas de los analitos de interés, fueron enviadas de España a Uruguay, las que desde allí, bajo la coordinación del GACT, Facultad de Química, grupo integrado al proyecto, se enviaron las muestras a todos los laboratorios participantes. El organizador proveyó a los laboratorios del protocolo para reconstruir la muestra y así restaurar las condiciones originales del análisis, y de una hoja para reportar los resultados. Luego de un plazo estipulado por el organizador, cada participante envió vía e-mail, los resultados obtenidos al laboratorio organizador. El laboratorio de EURL-FV de Almería se especializa en la

realización de PTs, por lo que luego de evaluar los resultados de los participantes generó el correspondiente informe final. En este tipo de ensayo, por el número de laboratorios participantes, se acordó de antemano que el valor asignado a cada analito es el determinado por el laboratorio organizador.

Como resultado de esta experiencia, los laboratorios también tuvieron una preparación previa a través de cursos y “Twining Missions” entre los países participantes del proyecto, así como dos Webinars difundidos a través de RALACA, actividades que permitieron mejorar los alcances logrando fundamentalmente un importante retorno sobre la mejora en la determinación de contaminantes en aguas.



De los resultados del ensayo, se observó que en general, la determinación de pesticidas fue aceptable, pero la determinación de los contaminantes emergentes contenidos en la muestra: Cafeína, Paracetamol, Diclofenaco e Ibuprofeno tuvo un mayor índice de desvío, y los resultados fueron consistentemente más bajos para este grupo de compuestos con excepción de uno de los participantes. Es de destacar el hecho de que todos los laboratorios participantes tenían menor experiencia en el análisis de contaminantes emergentes que en lo que respecta al análisis de residuos de pesticidas.

La experiencia fue evaluada como excelente, todos los participantes generaron habilidades nuevas en cómo enfrentar un Ensayo de Aptitud, con las consecuencias positivas para el crecimiento del laboratorio que esto significa. Esta propuesta, fue un primer impulso dentro de RALACA para continuar generando herramientas que promuevan el desarrollo de los laboratorios analíticos

de contaminantes trazas orgánicos de Latino América y el Caribe, para cumplir con las nuevas condiciones que la comunidad científica y el ámbito regulatorio exigen.

## PUBLICACIONES

- Rodríguez-Castillo, G; Molina-Rodríguez, M; Pérez-Villanueva, M; Masís-Mora, M; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2018. Removal of Two Neonicotinoid Insecticides and Mineralization of 14 C-Imidacloprid in Biomixtures Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology. 101(1):137-143
- Carazo-Rojas, E; Pérez-Rojas, G; Chinchilla-Soto, C; Chinchampillo J.S; Aguilar-Mora, P; Alpízar-Marín, M; Masís-Mora, M Rodríguez-Rodríguez, C.E, Vryzas, Z. 2018. Pesticide monitoring and ecotoxicological risk assessment in surface water bodies and sediments of a tropical agro-ecosystem. Environmental Pollution. 241: 800-809
- Castro-Gutiérrez, V., Masís-Mora, M., Carazo-Rojas. 2018. Impact of oxytetracycline and bacterial bioaugmentation on the efficiency and microbial community structure of a pesticide-degrading biomixture. Environmental Science and Pollution Research 25: 11787.
- Selbesa M; Beita-Sandí W; Kim D; Tanju Karanfil T. 2018. The role of chloramine species in NDMA formation. Water Research. 140:100-109
- Rodríguez-Rodríguez, C.E., Castro-Gutiérrez, V., Tortella, G. 2018. Mycoremediation: Fungal mediated processes for the elimination of organic pollutants. In: M.S. Fuentes, V.L. Colin and J.M Saez (eds). Strategies for bioremediation of organic and inorganic pollutants. CRC Press/Taylor & Francis Group, Avingdon, UK.
- Tortella F, G., Briceño, G, Rodríguez-Rodríguez, C.E., Cuozzo, S., Rubilar, O. 2018. Pesticides in the environment: Biobed systems as an innovative biotechnological tool to minimize pollution. In: M.S. Fuentes, V.L. Colin and J.M Saez (eds). Strategies for bioremediation of organic and inorganic pollutants. CRC Press/Taylor & Francis Group, Avingdon, UK.
- Cambronero-Heinrichs JC; Masís-Mora M; Quirós-Fournier JP; Lizano-Fallas V; Mata-Araya I; Rodríguez-Rodríguez C.E. Removal of herbicides in a biopurification system is not negatively affected by oxytetracycline or fungally pretreated oxytetracycline. Chemosphere. 198:198-203

- Gikas, G; Pérez-Villanueva, M; Tsiaras, M; Alexoudis, C; Pérez-Rojas, G; Masís-Mora, M; Lizano-Fallas, V; Rodríguez-Rodríguez, C.E; Vryzas, Z; Tsihrintzis, V, A.2018. Low-cost approaches for the removal of terbuthylazine from agricultural wastewater: Constructed wetlands and biopurification system. *Chemical Engineering Journal*. 335:647–656
- Jiménez-Gamboa, D; Castro-Gutiérrez, V; Fernández-Fernández, E; Briceño-Guevara, S; Masís-Mora, M; Chin-Pampillo, J. S; M. Mora-López; E. Carazo-Rojas; Rodríguez-Rodríguez, C. E. 2018. Expanding the application scope of on-farm biopurification systems: Effect and removal of oxytetracycline in a biomixture. *Journal of Hazardous Materials*. 342: 553-560.
- Rodríguez-Rodríguez, C.E., Castro-Gutiérrez, V., Lizano-Fallas, V. 2017. Alternative approaches to determine the efficiency of a biomixture used for pesticide degradation in biopurification systems. In: E.D. Bidoia and R.N. Montagnoli (eds). *Toxicity and Biodegradation Testing, Methods in Pharmacology and Toxicology*. Springer Science+Business Media LLC, Berlin. DOI: 10.1007/978-1-4939-7425-2\_3
- Murillo-Zamora, S; Castro-Gutierrez, V; Masís-Mora, M; Lizano-Fallas, V; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2017. Elimination of fungicides in biopurification systems: Effect of fungal bioaugmentation on removal performance and microbial community structure. *Chemosphere*. 186: 625-634.
- Beita-Sandí, W; Karanfil, T. 2017. Removal of both N-nitrosodimethylamine and trihalomethanes precursors in a single treatment using ion exchange resins. *Water Research*. 124: 20-28.
- Lizano-Fallas, V; Masís-Mora, M; Espinoza-Villalobos, D; Lizano-Brenes, M; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2017. Removal of pesticides and ecotoxicological changes during the simultaneous treatment of triazines and chlorpyrifos in biomixtures. *Chemosphere*. 182: 106-113
- Castillo-González, H; Pérez-Villanueva, M; Masís-Mora, M; Castro-Gutiérrez, V; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2017. Antibiotics do not affect the degradation of fungicides and enhance the mineralization of chlorpyrifos in biomixtures. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 139: 481–487
- Huete-Soto, A; Masís-Mora, M; Lizano-Fallas, V; Chin-Pampillo, J.S; Carazo-Rojas, E; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2017. Simultaneous removal of structurally different pesticides in a biomixture: Detoxification and effect of oxytetracycline. *Chemosphere*. 169:558-567
- Castro-Gutierrez, V; Masís-Mora, M; Diez, M.C; Tortella, G. R; Rodríguez-Rodríguez, C.E. 2017. Aging of biomixtures: Effects on carbofuran removal and microbial community structure. *Chemosphere*. 168: 418-425
- Rodríguez-Rodríguez, C.E; Madrigal-León, K; Masís-Mora, M; Pérez-Villanueva, M; Chin-Pampillo J.S. 2017. Removal of carbamates and detoxification potential in a biomixture: Fungal bioaugmentation versus traditional use. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 135: 252–258  
-----/CICA
- Kohlmann, B.; Arroyo, A.; Macchi, P.; Palma, R. *Biodiversity and Biomonitoring Indexes*. In: B.M. Maestroni & A. Cannavan (eds.); *Integrated Analytical Approaches for Pesticide Management*. Elsevier Publishers/Academic Press. 2018, chapter 6, 83–106.
- Ruiz-Picos, R.A.; Kohlmann, B.; Sedeño-Díaz, J.E.; López-López, E. Assessing ecological impairments in Neotropical rivers of Mexico: Calibration and validation of the Biomonitoring Working Party Index. *Int. J. Env. Sci. Tech*. 2017, 14 (9), 1835–1852.
- Mosquera-Vivas, C.S.; Martínez, M.J.; García-Santos, G.; Guerrero-Dallos, J.A. Adsorption-desorption and hysteresis phenomenon of tebuconazole in Colombian agricultural soils: Experimental assays and mathematical approaches. *Chemosphere*. 2018, 190, 393-404.

## WORKSHOP REGIONAL METROLOGÍA EN EL ANÁLISIS DE MICOTOXINAS – INTI, ARGENTINA - 17 al 19 SEPTIEMBRE DE 2018

Durante el mes de setiembre se realizó en el INTI, Argentina, un workshop internacional sobre micotoxinas, que contó con la participación de representantes de organismos de regulación, del ámbito académico y del Sistema Interamericano de Metrología.

Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), al año se pierden un millón de toneladas de cultivos como consecuencia de las micotoxinas, un contaminante natural producido por hongos que se aloja principalmente en cereales. Con el objetivo de unificar

criterios para su medición, institutos de metrología de 18 países del mundo están participando del proyecto internacional "Metrología para Alimentos Seguros y Piensos en Economías en Desarrollo", impulsado por el Bureau Internacional de Pesas y Medidas (BIPM).

Las micotoxinas se generan principalmente por condiciones ambientales adversas de temperatura y humedad tanto en el campo como en la cosecha, en el secado o en el almacenamiento de cultivos. Además de generar importantes pérdidas económicas pueden ser un problema para la seguridad alimentaria y la protección de la salud. Por eso es importante contar con métodos analíticos confiables y reconocidos para su control.

En el marco del proyecto internacional, durante el mes de septiembre se llevó adelante en el INTI un workshop financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo —a través del Sistema Interamericano de Metrología— y por el instituto de metrología alemán Physikalisch-Technische Bundesanstalt. La actividad permitió intercambiar experiencias y compartir información vinculada a las micotoxinas en alimentos, mediciones en laboratorio, trazabilidad metrológica y aseguramiento de la calidad de la medición. Conto con la presencia de 18 expositores especialistas de reconocida trayectoria internacional pertenecientes a los Institutos Nacionales de Metrología de USA, Brasil, China, Turquía, Sudáfrica, Canadá, organismos de regulación de Salud y Agricultura de Brasil, especialistas de la FDA de USA y del BIPM. En el ámbito nacional estuvo representado por especialistas del INTA, SENASA, INAL e INTI y especialistas de la Universidad Nacional de Litoral y la Universidad Nacional de Córdoba. Conto con la presencia de 90 asistentes de Argentina y de la región de las Américas.

Los países que participan del proyecto realizan intercambios científicos a la sede central del BIPM en Francia, para desarrollar soluciones de calibración en micotoxinas a partir de las sustancias de partida de alta pureza y asignando el título de pureza al más alto nivel metrológico. Luego los países participantes replican la experiencia y desarrollan sus propias soluciones de calibración a nivel local. Estas son contrastadas entre los países participantes y analizadas en el BIPM.

En el caso argentino y en la región de LAC, la legislación sobre estas toxinas es limitada porque abarca a algunas de las cepas de hongos en alimentos como maíz, maní, preparados infantiles y leche. Se necesita avanzar en la regulación, pero también en una infraestructura de medición confiable, y para ello hacen falta materiales de calibración.

Esta actividad es muy importante para nuestra región LAC dado que somos exportadores principalmente de materias primas. También es necesario las mediciones realizadas en los diversos monitoreos que se realizan y en los análisis y ensayos para el control puedan demostrar trazabilidad metrológica a patrones confiables.

La iniciativa busca unificar criterios para controlar este contaminante natural, que afecta a más del 25% de los cultivos del mundo. En un mundo globalizado, es importante armonizar tanto el lenguaje como las formas de medición para garantizar que los resultados de cada país sean confiables y puedan ser aceptados por otros.

El INTI ha difundido esta actividad entre los miembros de la RALACA y ha recibido representantes de miembros de la red permitiendo que estos conocimientos puedan ser capitalizados por otros miembros.



Foto grupal de asistentes al Workshop



## Noticias/Eventos/Congresos/Reuniones

### LAPRW 2019

Únase a la conferencia más importante de América Latina para conocer las últimas tendencias y desarrollos en todos los campos relacionados con los pesticidas en los alimentos y el medio ambiente. Conozca a expertos y colegas de todo el mundo para intercambiar conocimientos e información.



Estarán presentes representantes de gobiernos y laboratorios privados, autoridades públicas, organismos reguladores, productores de alimentos, procesadores, minoristas, compañías de agroquímicos e institutos ambientales.

Bienvenidos al VII LAPRW. Del 5 al 8 de mayo de 2019 en Foz de Iguazú - Brasil.

Visite sitio web:

[http://www.laprw2019.com.br/index\\_es.html](http://www.laprw2019.com.br/index_es.html)

### IUPAC 2019

Si está interesado en ser parte del futuro de la salud de los cultivos, el próximo Congreso Internacional de la IUPAC es la oportunidad ideal. Del 19 al 24 de mayo de 2019 en Gante, Bélgica, en el Centro Internacional de Convenciones (ICC).



Durante más de 60 años, los expertos en sanidad de cultivos han estado compartiendo su experiencia y discutiendo temas emergentes de importancia mundial en la agricultura en las conferencias de la IUPAC. Por primera vez, la 14ª Conferencia Internacional de Protección de Cultivos de la IUPAC será un evento conjunto con la Asociación Europea de Protección de Cultivos (ECPA) y el Simposio Internacional de Protección de Cultivos (ISCP).

La Universidad de Ghent, como anfitriones del Congreso Internacional IUPAC, quieren que este

congreso sea lo más impactante posible. Puede ayudarnos a lograr este objetivo uniéndose a la conferencia.

Visite sitio web:

<https://www.iupac2019.be/programme/>

### WORKSHOP SOBRE MEDIDAS PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y EL CONTROL DE LA CALIDAD (QA-QC) EN LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS.



Este workshop se desarrollará en el marco del 7º Congreso Latinoamericano de Residuos de Pesticidas – LAPRW, el día 5 de Mayo de 2019 en el Rafain Palace Hotel & Convention Center, en Foz de Iguazú – Brasil.

El propósito del evento es brindar perfeccionamiento sobre conceptos clave de calidad de los análisis químicos de contaminantes en los alimentos y fortalecer la capacidad analítica de los Estados Miembros en la región de América Latina y el Caribe. El taller se realizará en inglés y español. El programa incluye:

- Análisis de contaminantes en alimentos y alternativas de preparación de muestras
- Medidas de aseguramiento de calidad/control de calidad para el desarrollo de métodos analíticos
- Cromatografía de gases-espectrometría de masa en tándem, cromatografía líquida-espectrometría de masa en tandem, instrumentación de espectrometría de masa de alta resolución y masa exacta
- Directrices/regulaciones internacionales vigentes para la protección del consumidor y el comercio internacional.

Los interesados por favor comunicarse con Prof. Ionara Pizzutti al siguiente e-mail: [contato@laprw2019.com.br](mailto:contato@laprw2019.com.br) o el mismo día del evento inscribirse en el stand RALACA. Para más información, revise este link:

[http://www.laprw2019.com.br/iaea\\_es.html](http://www.laprw2019.com.br/iaea_es.html)