

Nicolás Michlig

E-mail: nicomichlig@gmail.com



1. EDUCACIÓN

- 2018: Doctor en Ciencias Biológicas

Estudios cursados en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (Universidad Nacional del Litoral), y desarrollo de tesis realizado en el Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes químicos (PRINARC), Facultad de Ingeniería Química, UNL). Tesis titulada “Determinación por métodos multiresiduo de plaguicidas y micotoxinas en alimentos vegetales y lácteos mediante técnicas cromatográficas-espectrométricas de masa”.

Director: Horacio R. Beldoménico.

Fecha de defensa de tesis: 3 de diciembre de 2018.

- 2011: Licenciado en Química

Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral (FIQ, UNL).

Cursos de posgrado realizados:

- Microbiología de alimentos. Institución Organizadora: Facultad de Ingeniería Química (UNL). Lugar: Santa Fe. Fecha: 1º cuatrimestre 2012. Calificación: 78/100. Carga horaria: 90 horas.

- Química orgánica ambiental. Institución Organizadora: Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNL). Lugar: Santa Fe. Fecha: 2º cuatrimestre 2012. Calificación: 9/10. Carga horaria: 60 horas.

- Diseño de experimentos. Institución Organizadora: Facultad de Ciencias Veterinarias (UNL). Lugar: Esperanza, Santa Fe. Fecha: 2º cuatrimestre 2012. Calificación: 10/10. Carga horaria: 45 horas.

- Nuevos alcances en el estudio de plaguicidas en alimentos y ambiente. Institución Organizadora: Facultad de Ingeniería Química (UNL) – Facultad de Química (UdelaR). Lugar: Santa Fe. Fecha: Noviembre 2012. Calificación: 8/10. Carga horaria: 40 horas.

- Actualización sobre metodologías analíticas, regulaciones y control de residuos de plaguicidas en alimentos y ambiente. Institución Organizadora: Facultad de Química (UdelaR) – FIQ (UNL). Lugar: Montevideo, Uruguay. Fecha: Agosto 2013. Calificación: Aprobado. Carga horaria: 40 horas.

- Estadística aplicada y diseño de experimentos. Institución Organizadora: Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL). Lugar: Santa Fe. Fecha: 1º cuatrimestre 2014. Calificación: pendiente. Carga horaria: 60 horas.

- Tópicos en espectroscopía: aplicaciones modernas de la espectrometría de masa. Institución organizadora: Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Lugar: Córdoba. Fecha: 17-21 octubre de 2016. Calificación: 7/10. Carga horaria: 40 hs.

- Mecanismos moleculares de toxicidad. Institución organizadora: Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB, UNL). Lugar: Santa Fe. Año: 2017. Calificación: 9. Carga horaria: 40 hs.

Otros cursos y seminarios

- Curso de actualización (2017)

Realización del curso “Gestión de la Calidad y Competencia Técnica de los Laboratorios de ensayo y calibración. Norma IRAM 301:2005 (ISO/IEC 17025)” de 16 horas de duración organizado por el instituto IRAM y en CCT CONICET Santa Fe, en la ciudad de Santa Fe los días 4 y 5 de abril de 2017.

- Seminario (2015)

Asistencia al seminario “Advanced analysis of food and biological samples” organizado por el Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes Químicos (PRINARC-FIQ- UNL) y el Departamento de Análisis de Alimentos y Nutrición de la Universidad de Química y Tecnología de Praga (UCT Praga, República Checa). 4 Hs de duración. Santa Fe, Argentina. 25 de Septiembre de 2015.

- Curso de actualización (2014)

Realización del curso: “Operador de GC/Detector Selectivo de Masas (MSD) Triple Cuadrupolo” de 20 horas de duración organizado por el Centro de Alta Tecnología Analítica (Agilent Technologies) en Buenos Aires del 04 al 06 Junio de 2014. Calificación: Aprobado.

- Curso de actualización (2014)

Participación en el dictado del seminario “Nuevos alcances en el estudio de residuos de plaguicidas en alimentos y ambiente” organizado por el Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes Químicos (PRINARC-FIQ-UNL) el 11 de Marzo de 2014.

- Seminario (2013)

Asistencia al seminario “Residuos de plaguicidas en alimentos y ambiente. Actualización sobre la problemática, la legislación, los controles y la prevención” organizado por el PRINARC (FIQ, UNL) y la Cátedra de Farmacognosia y Productos Naturales (Facultad de Química, UdelaR, Uruguay) en el mes de Noviembre de 2013. Lugar de realización: FIQ (UNL). Calificación: aprobado. Carga horaria: 10 horas.

- Curso de actualización (2013)

Realización del curso “Ecological Risk Assessment” organizado por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) en el marco del 4° Workshop Latinoamericano de Residuos de Plaguicidas (LAPRW) llevado a cabo en Bogotá, Colombia, en el mes de Mayo de 2013. Lugar de realización: Universidad Nacional de Colombia. Calificación: aprobado. Carga horaria: 12 horas.

- Curso de Gestión de Calidad (2009)

Cursado y aprobación de la asignatura optativa “Gestión de Calidad” que se encuentra dentro del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Química. Curso de 90 horas de duración dictado en la Facultad de Ingeniería Química en el que se adquieren conocimientos y conceptos básicos de gestión de la calidad y norma ISO 17025. Universidad Nacional del Litoral, FIQ, Santa Fe.

2. CARGOS Y POSICIONES ACTUALES

- Ayudante de cátedra (dedicación simple) en las asignaturas “Separaciones analíticas” y “Residuos químicos contaminantes de los alimentos” correspondientes al

plan de estudios de la Carrera de Licenciatura en Química (Facultad de Ingeniería Química, UNL). Año 2016 a la fecha.

- Investigador integrante del Programa de Investigación y Análisis de Residuos y Contaminantes químicos (PRINARC, FIQ, UNL) con dedicación orientada a generar y aplicar nuevas metodologías analíticas para la determinación de micotoxinas y residuos de plaguicidas en matrices alimentarias y ambientales basadas en técnicas de cromatografía y espectrometría de masa (UHPLC-MS/MS, GC-MS/MS, HPLC-TOF).

3. INVESTIGACIÓN

Becas y pasantías

- Becario postdoctoral CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) del Instituto de Química Analítica de San Luis (INQUISAL) bajo la dirección de la Dra. Soledad Cerutti (INQUISAL) y la Lic. María Rosa Repetti (PRINARC). Período 2019-2021.

- Becario doctoral CONICET del PRINARC (FIQ, UNL) bajo la dirección del Ing. Horacio Beldoménico y el Dr. Juan C. Basísico. Período 2015-2017.

- Becario doctoral ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica) del PRINARC (FIQ, UNL) bajo la dirección del Ing. Horacio Beldoménico y el Dr. Juan C. Basísico. Período 2012-2015.

- Instancia de Investigación (2016)

Realización en carácter de becario doctoral de una instancia de investigación de 45 días en el Departamento de Análisis de Alimentos y Nutrición de la Facultad de Alimentos y Tecnología Bioquímica, Universidad de Química y Tecnología, Praga, república Checa bajo la dirección de la Dra. Jana Hajslova.

- Instancia de Investigación (2013)

Realización en carácter de becario doctoral de una estancia de investigación de 30 días en el grupo de Análisis de Contaminantes Traza de la Cátedra de Farmacognosia y Productos Naturales de la Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, bajo la dirección del Dr. Horacio Heinzen.

- Pasantía de Investigación (2011-2012)

Tema: "Determinación de Isoflavonas de Soja Mediante Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC)" bajo la dirección de la Mg. Cecilia Bernardi, desarrollada en el Área de Estudios Físicoquímicos del Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA), de seis meses de duración y con una carga horaria semanal de 12 (doce) horas. Facultad de Ingeniería Química, Santa Fe.

- Pasantía de investigación (2007-2008)

Tema: "Preparación y caracterización de membranas compuestas de paladio soportadas sobre acero inoxidable poroso selectivas al hidrógeno", bajo la dirección de la Ing. Laura Cornaglia, desarrollada en el Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE) con una duración de doce meses y una carga horaria semanal de 12 (doce) horas. Facultad de Ingeniería Química, Santa Fe.

Publicaciones científicas

- "National short-term dietary exposure assessment of a selected group of pesticides in Argentina". Darío A. Maggioni, Marcelo L. Signorini, Nicolás Michlig, María R. Repetti, Mirna E. Sigrist, Horacio R. Beldomenico. *Journal of Environmental Science and Health, Part B* (2018). DOI: 10.1080/03601234.2018.1474552.
- "Comprehensive estimate of the theoretical maximum daily intake of pesticide residues for chronic dietary risk assessment in Argentina"; Darío A. Maggioni, Marcelo L. Signorini, Nicolás Michlig, María R. Repetti, Mirna E. Sigrist, Horacio R. Beldomenico. *Journal of Environmental Science and Health, Part B* (2017). DOI: 10.1080/03601234.2016.1272997.
- "Multiresidue compatible sample preparation for UHPLC-MS/MS determination of aflatoxin M1 in raw milk"; Michlig N, Repetti M R, Chiericatti C, García S, Gaggiotti M, Basílico J C, Beldoménico H. *Chromatographia* (2016). DOI: 10.1007/s10337-015-2972-1.
- "Risk factors associated with the presence of aflatoxin M1 in raw bulk milk from Argentina"; Michlig N, Signorini M, Gaggiotti M, Basílico JC, Repetti M R, Beldoménico H. *Food Control* (2016). DOI: 10.1016/j.foodcont.2015.12.025.
- "Glyphosate loss by runoff and its relationship with phosphorus fertilization"; Sasal, M.; Demonte, L.; Cislighi, A.; Gabioud, E.; Oszust, J.; Wilson, M.; Michlig, N.; Beldomenico, H.; Repetti, M.R.. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* (2015), 63, 4444-4448.
- "Determination of thiamine in wheat flours using a validated isocratic HPLC-fluorescence method previously optimized by Box-Behnken design". Nicolás Michlig, Franco Van de Velde, Marcelino R. Freyre, Cecilia M. del H. Bernardi. *Food Analytical Methods* (2014), Vol. 7, Issue 4, pp 828-835.

Participación en eventos de divulgación científica

- Presentación en modalidad poster del trabajo "*Wide-scoped pesticide residues analysis on Argentinean diverse concentrated feed for dairy cattle using LC-MS/MS and GC-MS/MS*" en el 12th European Pesticide Residues Workshop (EPRW). Munich, Alemania, Mayo 2018. Nicolás Michlig, Vojtech Hrbek, Lucie Drabova, María Rosa Repetti, Horacio R. Beldoménico, Jana Hajslova.
- Presentación oral del trabajo "*Pesticide residues and mycotoxins determination on feed samples: a first step to assure milk quality.*" en el 8th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2017). Praga, República Checa, Noviembre 2017. Nicolás Michlig, Vojtech Hrbek, Maria Rosa Repetti, Lucie Drabova, Vladimir Kocourek, Horacio Beldomenico, Jana Hajslova.
- Presentación en modalidad poster del trabajo "*Determinación de plaguicidas y micotoxinas en alimentos para ganado lechero mediante métodos analíticos de amplio espectro*" en el IX Congreso Argentino de Química Analítica. Rio Cuarto, Argentina, Noviembre 2017. Nicolás Michlig, María Rosa Repetti, Florencia Magni, Luisina Demonte, Melina Michlig, Juan José De Jesús, Horacio R. Beldoménico.

- Presentación oral del trabajo "*Multi-pesticide and multi-mycotoxin determination on vegetal feed intended for dairy cattle. A case of study from Argentina*" en el 6th Latin American Pesticide Residues Workshop (LAPRW). Costa Rica, Mayo 2017. Nicolás Michlig, Vojtech Hrbek, María Rosa Repetti, Vladimir Kocourek, Horacio R. Beldoménico, Jana Hajalova.
- Presentación en modalidad poster del trabajo "*Pesticide residues and aflatoxins in milk and dairy cow feedstuffs, a case of study from Argentina*" en el 11th European Pesticide Residues Workshop (EPRW). Chipre, Mayo 2016. Michlig Nicolás, Repetti María R., Chiericatti Carolina, Gaggiotti Mónica, Signorini Marcelo, Basílico Juan C., Beldoménico Horacio R.
- Presentación en modalidad poster del trabajo "*The use of a simplified acetonitrile-dispersive SPE pretreatment of samples for UHPLC-MS/MS determination of AFM1 and pesticides in raw milk*" en el 5th Latin American Pesticide Residue Workshop (LAPRW). Chile, Mayo 2015. Michlig N., Repetti M.R., Chiericatti C., Gaggiotti M., Signorini M., Basílico J.C., Beldoménico H.R.
- Presentación en modalidad poster del trabajo "*Fases cromatográficas para la determinación de AFM1 en leche por UHPLC-MS/MS*" en el II Congreso Argentino de Espectrometría de Masa. Los Cocos, Argentina. Diciembre 2014. N. Michlig, M.R. Repetti, C. Chiericatti, S.R. García, M. Gaggiotti, J.C. Basílico, H.R. Beldoménico.
- Presentación en modalidad poster del trabajo: "Determinación de Aflatoxina M1 en leche cruda mediante columnas de inmovilización y UHPLC-MS/MS" en el VII Congreso Latinoamericano de Micotoxicología. Rio Cuarto, Argentina. Diciembre 2013. Nicolás Michlig, María Rosa Repetti, Mónica Gaggiotti, Carolina Chiericatti, Horacio Beldoménico, Juan C. Basílico.

4. TRANSFERENCIA

Proyectos de extensión

- Colaboración con las actividades del Proyecto ANPCyT FIN-SET 2013-SF 007/13: "Fortalecimiento de las capacidades para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la mejora de la calidad y sostenibilidad de la producción agroalimentaria y agroindustrial". Res. ANPCyT N° 114/14, Subsidio aprobado \$ 5.016.812,66. Período 2014-2016.
- Integrante del Convenio SAT-CETRI, de múltiple comitentes, Título: "Análisis químicos de contaminantes en alimentos y muestras ambientales y aplicaciones de espectroscopia, cromatografía y otras técnicas instrumentales avanzadas. Expte. 601631. Docentes responsables: M.R. Repetti; M.E.Sigrist. Período: 2015-continuando.
- Integrante del Convenio SAT-CETRI, Contrato entre la Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL) y la Universidad Nacional del Litoral; Título: "Asistencia Técnica sobre la base de determinaciones analíticas para estudiar la ocurrencia de residuos de plaguicidas en alimentos". Expte. 648338 Docente responsable: M.R. Repetti. Período: 2016-continuando.
- Integrante del Convenio SAT-CETRI, Contrato entre la Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL) y la Universidad Nacional del Litoral; Título:

“Capacitación y entrenamiento de recursos humanos en el marco de la puesta a punto y validación de metodología de preparación de muestras para analizar residuos de plaguicidas en vegetales”. Expte. 631833. Docente responsable: M.R. Repetti. Período: 2015-2016.

Servicios analíticos especializados y asistencia técnica

- 2015 – continuando:

Servicios de transferencia en el marco de la operatoria SAT-SET, realizados en el Programa de Investigación y Análisis de Residuos y contaminantes Químicos (PRINARC-FIQ). Apoyatura en servicios de extensión realizados por el laboratorio en el marco de la realización de la tesis doctoral. Análisis de micotoxinas y residuos de plaguicidas en diversas matrices: leche, alimentos vegetales para ganado (cereales, balanceados, silos, forrajes), frutas y hortalizas de distintas partes de la cadena de producción, aguas ambientales y para consumo humano. Participación en las etapas de preparación y extracción de muestras, determinación instrumental por cromatografía-espectrometría de masa, análisis de resultados y elaboración de informes.

- 2009-2011:

Instituto de Tecnología de los Alimentos - Área de Estudios Físicoquímicos – FIQ-UNL. Apoyatura en servicios de extensión en el marco de la realización del Trabajo Final de Laboratorio para obtener la graduación en Licenciatura en Química, bajo la supervisión del Lic. Marcelino Freyre y la Mag. Cecilia Bernardi. Análisis realizados sobre muestras de yerba mate: determinación de cafeína por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC), humedad, contenido de cenizas y cenizas insolubles en HCl, extracto acuoso. Análisis sobre muestras de harina de trigo: determinación de vitamina B1 (tiamina) mediante HPLC, determinación de humedad y contenido de cenizas.

5. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Co-director de 3 tesinas de grado de la Carrera de Licenciatura en Química (FIQ, UNL).

6. OTROS ANTECEDENTES

Idiomas

Inglés: nivel avanzado

- Educación privada en Nivel B2 (Common European Framework of Reference)
- Test TOEFL iBT: puntaje total 89; fecha 12 de enero de 2019.