

1. DATOS PERSONALES

Nombre: Héctor Casimiro Goicoechea

Fecha de nacimiento: 15 de mayo de 1961

Lugar de nacimiento: Santa Fe, Argentina

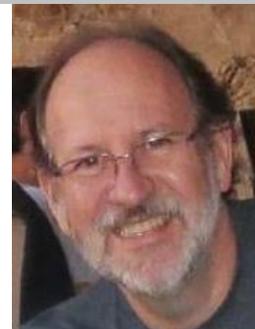
Documento: DNI- 14 396 980

Dirección personal: Francia 2357 (piso 10, dto. B), Santa Fe (3000)

TE: (0342) 155149860

Dirección laboral: Laboratorio de Desarrollo Analítico y Quimiometría (LADAQ), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral (U.N.L.). Ciudad Universitaria. Santa Fe (S3000ZAA). **TE:** (0342) 4575206 (Int. 190)

E-mail: hgoico@fcb.unl.edu.ar; hgoico1212@gmail.com



2. FORMACION

Universitario: Título de Bioquímico (1987). Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral.

Posgrado: Título de Doctor (2000). Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Tesis defendida el 14 de diciembre de 2000. Calificación: sobresaliente.

Posdoctorado: un año el Departamento de Química y Biología Molecular, Universidad del Estado de Dakota del Norte (NDSU), Fargo, U.S.A. Año 2003. Tema: "Construcción de sensores para proteínas basados en interacciones liposomas-lantánidos y luminiscencia de alta resolución".

3. BECAS Y PREMIOS

- **Premio Consagración "DR. REINALDO VANOSSI 2016"** en Investigación en Química Analítica incluyendo Análisis Aplicados (Bromatología, Toxicología, Radioquímica, etc.) otorgado por la Asociación Química Argentina.

- **Beca FOMECA:** a partir del 1 de junio de 1997 y por término de 4 años para realizar estudios doctorales en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas,

- **Premio Catoggio.** Edición 2007, otorgado por la Tesis de Nilda Marsili. Asociación Argentina de Químicos Analíticos (AAQA): Se otorga al autor de la Tesis Doctoral más destacada en materia de investigación y desarrollo en Química Analítica, defendida entre el 1/1/2005 y el 31/12/2006.

- **Premio CAMO,** entregado por la Sociedad Española de Química Analítica al mejor trabajo de Quimiometría en la XV Reunión de la SEQA (19-21 julio 2009, San Sebastián, España).

- **Premio Analytical and Bioanalytical Chemistry (Springer)** at JAI 2011, 13th Seminar on Instrumental Analysis, 14nd - 16th November, 2011 Barcelona, Spain.

- **Premio Wiley** al mejor poster del **ITP International Symposium on Electro- and liquid phase-separation techniques**, Baltimore, USA, 30 de septiembre al 3 de octubre de 2012.

4. PASANTÍAS EN EL EXTERIOR

- Departamento de Química Analítica, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

- Departamento de Química, Universidad del Estado de Dakota del Norte (NDSU), Fargo, U.S.A.

- Laboratorio de Quimiometría y Química Analítica, Instituto de Química, Universidad Estadual de Campinas, Brasil.

- Departamento de Hidrogeología y Química Analítica, Universidad de Almería, España.

- Departamento de Química Analítica, Universidad de Barcelona, España.

- Departamento de Química, Universidad de Florida Central (UCF), Orlando, U.S.A.

- Departamento de Química, Universidad Federal de Paraíba, Joao Pessoa, Brasil.

- Institut für Chemische, Technologien und Analytik, Technische Universität, Viena, Austria.

- Departamento de Química, Universidad Federal de Sao Carlos, Sao Carlos, Brasil.

- Departamento de Química, Universidad de Concepción, Chile.

- Departamento de Química, Universidad de Cadiz, España.

5. DOCENCIA

Cargo actual: **Profesor Titular dedicación exclusiva ordinario obtenido por concurso** (Resolución C.S. N° 78/06, Expte: 472.882) Cátedra de Química Analítica I, FBCB-UNL

6. ANTECEDENTES LABORALES EN INVESTIGACIÓN

- **Investigador del CONICET.** Categoría: **Investigador Superior** (promoción 9/9/2016). Disciplina: Química.
- Miembro titular de la **Comisión Asesora de Química** de CONICET: 2010-2011 y 2015-2017.
- **Programa de incentivos a docentes investigadores:** Categoría I (2010). Disciplina: Química, Bioquímica y Farmacia
- **Director del Laboratorio de Desarrollo Analítico y Quimiometría (LADAQ)**, Cátedra de Química Analítica I de la FBCB (Resolución C.D. N° 414, Expte. N° 85.575/06). Desde 2 de agosto de 2006 al 2016.
- **Director del Programa PACT-CAID N° 12 2006-2011 (UNL):** “Modelado de sistemas químicos y biológicos. Aplicación a problemas de salud y ambientales”. Resol. C.S. N° 316/09.
- **Dirección de Proyectos:**
 - 1- **PICT 2017-0340 (ANPCyT):** “Generación y modelado quimiométrico de nuevos datos multidimensionales. Desarrollo de estrategias para optimizar el análisis de muestras altamente complejas”. En ejecución.
 - 2- **PIP 0111 (2015-2017 CONICET):** “Generación de datos multidimensionales y su calibración multivía para la determinación de contaminantes emergentes y pesticidas en muestras de interés biológico y ambiental”. En ejecución.
 - 3- **Proyecto IQ 2017-00077 (ASaCTel:** Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación Investigación): “Desarrollo de métodos analíticos para la caracterización del sobrenadante y optimización del fermento de cinco bacterias lácticas utilizadas en la producción de un salmonelecida biológico”. En ejecución.
 - 4- **Participante del proyecto CTQ2014-52309-P (Ministerio de Ciencia e Innovación de España):** “Estrategias de calibración multivía para la potenciación de metodologías analíticas aplicadas a los campos bioclínico, agroalimentario y ambiental”. Director: Arsenio Muñoz de la Peña. En ejecución.

7. PRESENTACIONES A REUNIONES CIENTÍFICAS: 206

Internacionales: 96, Nacionales: 110

8. LIBROS (2) Y CAPÍTULOS (8)

- **“Fundamentals and Analytical Applications of Multi-way Calibration”** (2015). Editores: AC Olivieri, GM Escandar, HC Goicoechea, A Muñoz de la Peña. Ed. Elsevier. Amsterdam. Cantidad de páginas: 591. ISBN: 978-0-444-63527-3. Redacción de tres capítulos.
- **“La Calibración en Química Analítica”**, (2007) H.C. Goicoechea & A.C. Olivieri. Ed. UNL, Santa Fe, Argentina. Cantidad de páginas: 180. ISBN: 978-987-508-900-6.
- **“Liquid Chromatography. Vol 1: Fundamentals and Instrumentation”** (2017). Editors Fanali Salvatore, Paul Haddad and Marja Riekkola. **Chapter 21: “Data Analysis”**, A.Olivieri, P.Pissano, A. Muñoz de la Peña, H. Goicoechea. Ed. Elsevier. ISBN-13: 978-0124158078.
- **“Food Safety and Preservation. Modern Biological Approaches to Improving Consumer Health”** (2018). Editors: A.M. Grumezescu and A.M. Holban. **Chapter 6: Multiway Calibration Approaches for Quality Control of Food Samples**, R. Brasca, H.C. Goicoechea, M.J. Culzoni. Ed. Elsevier. Amsterdam. Cantidad de páginas: 673. ISBN: 978-0-12-814956-0.
- **“Fingerprinting Techniques in Food Authentication and Traceability”** (2018). Editors: Leo Nollet and Khwaja Siddiqi. **Chapter 10: Experimental Design**, Héctor Goicoechea. CRC Press, New York, 440 páginas. ISBN-10: 113819767X.

9. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SELECCIONADAS DESDE 2015 (Total: 187 desde 1998)

Índice “h” = 39, citas = 5048 (sin auto citas: “h” = 36, citas = 4284) (fuente: Scopus)

- 1) “Second-order advantage maintenance with voltammetric data modeling for quantitation of ethiofencarb in presence of interferences”. N. Mora Diez, A. Guiberteau Cabanillas, A. Silva Rodríguez, HC Goicoechea*. **Talanta** 132 (2015)851–856.
- 2) “A new modeling strategy for third-order fast high-performance liquid chromatographic data with fluorescence detection. Quantitation of fluoroquinolones in water samples”. MR Alcaráz, Santiago Bortolato, HC Goicoechea*, AC Olivieri*. **Anal. Bional. Chem.** 407 (2015) 1999-2011.



- 3) "EC-QC laser spectroscopy for mid-IR transmission measurements of proteins in aqueous solution". MR Alcaráz, A Schwaighofer, C Kristament, G Ramer, M Brandstetter, HC Goicoechea, B Lendl. **Anal. Chem.** 87 (2015) 6980–6987.
- 4) "Enhanced fluorescence sensitivity by coupling yttrium-analyte complexes and three-way fast high-performance liquid chromatography data modeling". M.R. Alcaráz, M.J. Culzoni and H. Goicoechea*, **Anal. Chim. Acta**, 902 (2016) 50-58.
- 5) "Nondestructive Total Excitation-Emission Fluorescence Microscopy Combined with Multi-Way Chemometric Analysis for Visually Indistinguishable Single Fiber Discrimination" Muñoz de la Peña A, Mujumdar N, Heider E, Goicoechea H, Muñoz de la Peña D, Campiglia A. **Anal. Chem.** 88 (2016) 2967-2975.
- 6) Automatic generation of photochemically induced excitation-emission-kinetic four-way data for the highly selective determination of azinphos-methyl in fruit juices". M. Montemurro, G.G. Siano, M.J. Culzoni*, H.C. Goicoechea*. **Sensors & Actuators B**, 239 (2017) 397–404.
- 7) "A novel fast quality control strategy for monitoring spoilage on mayonnaise based on modeling second-order front-face fluorescence spectroscopy data". S. Azcárate, C. Teglia, F. Karp, J. Camiña, H.C. Goicoechea*, **Microchem. J.** 133 (2017) 182-187.
- 8) "Third order chromatographic-excitation-emission fluorescence data: Advances, challenges and prospects in analytical applications". M. Montemurro, G.G. Siano, M.R. Alcaráz,* H.C. Goicoechea,* **Trends Anal. Chem. (TRAC)** 93 (2017) 119-133.
- 9) "Open-source Assisted Laboratory Automation through Graphical User Interfaces and 3D Printers. Application to Equipment Hyphenation for Higher-order data Generation". Gabriel Siano, Milagros Montemurro, Mirta Alcaráz, Héctor Goicoechea*. **Anal. Chem.** 89 (2017) 10667-10672.
- 10) "SRO_ANN: An integrated MatLab toolbox for multiple surface response optimization using radial basis functions", P.C. Giordano, H.C. Goicoechea, A.C. Olivieri. **Chemom. Intell. Laborat. Syst.** 171 (2017) 198–206.
- 11) "Multiway calibration strategy with chromatographic data exploiting the second-order advantage for quantitation of three antidiabetic and three antihypertensive drugs in serum samples" Monzón C, Teglia C, Delfino M, HC Goicoechea*. **Microchem. J.** 136 (2018) 185–192.
- 12) "Exploiting the Synergistic Effect of Concurrent 2 Data Signals: Low-Level Fusion of Liquid Chromatographic with Dual Detection Data". CM. Teglia, SM. Azcarate, MR. Alcaráz, HC. Goicoechea, MJ Culzoni, **Talanta** 186 (2018) 481-488.
- 13) "Multiway analysis through direct excitation-emission matrix imaging", M.R. Alcaraz, E. Morzán, C. Sorbello,H.C. Goicoechea, R. Etchenique. **Anal. Chim. Acta**, 1032 (2018) 32-39.
- 14) "Modeling second-order data for classification issues: data characteristics, algorithms, processing procedures and applications". S Azcarate, A. de Araújo Gomes, A. Muñoz de la Peña, H.C. Goicoechea.* **Trends Anal. Chem. (TRAC)** 107(2018) 151-169.
- 15) "Determination of six veterinary pharmaceuticals in egg by liquid chromatography: chemometric optimization of a novel air assisted-dispersive liquid-liquid microextraction by solid floating organic drop". C. Teglia, L. Gonzalo, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea. **Food Chem.** 273 (2019) 194-202.
- 16) "Resolution of intermediate surface species by combining modulated infrared spectroscopy and chemometrics", M.R. Alcaraz, A. Aguirre, H.C. Goicoechea, M.J. Culzoni, S. Collins, **Anal. Chim. Acta** 1049 (2019) 38-46.
- 17) "High-performance organized media-enhanced spectrofluorimetric determination of pirimiphos-methyl in maize", M. Montemurro, R. Brasca, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea, **Food Chem.** 278(2019) 711-719.
- 18) "An improved signal-conservative approach to cope with Rayleigh and Raman signals in fluorescence landscapes", F. Chiaoini, Mirta Alcaráz*, H.C. Goicoechea*, **Chemom. Intell. Lab. Syst.** 187 (2019) 6-10.
- 19) "Determination of 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone in mice serum and human plasma by ultra-high-performance liquid chromatography enhanced by chemometrics". Carla Teglia, C.G. Santamaría, H. Rodriguez, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea. **Microchem. J.** 148 (2019) 35-41.
- 20) "Four- and five-way excitation-emission luminescence-based data acquisition and modeling for analytical applications. A review" M R Alcaraz, O Monago-Maraña, H C Goicoechea, A Muñoz de la Peña. **Anal. Chim. Acta** 1083 (2019) 41-57.
- 21) "A Graphical User Interface as a new tool for scattering correction in fluorescence data". F.A. Chiappini, M.R. Alcaraz,* H.C. Goicoechea,* A.C. Olivieri. **Chemom. Intell. Lab. Syst.** 193 (2019) 103810.
- 22) "Enhancement of multianalyte mass spectrometry detection through response surface optimization by least squares and artificial neural network modeling", Carla M. Teglia, María Guiñez, Héctor C. Goicoechea, María J. Culzoni, Soledad Cerutti. **J. Chromatogr. A**, 1611 (2020) 460613.

23) Applications of liquid-phase microextraction procedures to complex samples assisted by response surface methodology for optimization". M. Carabajal, C.M. Teglia, S. Cerutti, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea*, **Microchem. J.**, 152 (2020)104436.

24) "Modelling of bioprocess non-linear fluorescence data for at-line prediction of etanercept based on artificial neural networks optimized by response surface methodology". F. Chiappini, C.M. Teglia, G. Forno, H.C. Goicoechea.* **Talanta** 210 (2020) 120664.

10. CONFERENCIAS (seleccionadas)

1) "Recientes aplicaciones en análisis farmacéutico asistido por técnicas quimiométricas" Conferencia Semiplenaria en el III Congreso Argentino de Química Analítica, Merlo, San Luis, Argentina, 1-4 de noviembre de 2005. 2) "Aportes de la informática al desarrollo de la química analítica". Conferencia en la Universidad de Extremadura, Badajoz, España, el 27 de diciembre de 2007. 3) "Chemometric resolution of fully overlapped capillary electrophoresis bands: quantitation of carbamazepine in human serum in the presence of several interferents". Presentación oral en FACSS, Reno, USA, 2 de octubre de 2008. 4) "Modelado quimiométrico con señales de segundo orden. Aplicación al análisis de fármacos y aditivos alimentarios en muestras complejas" Conferencia en el Departamento de Química, Universidad Federal de Paraíba, Joao Pessoa, Brasil. 19 de febrero de 2009. 5) "Recientes aplicaciones de diseño experimental para la optimización de múltiples respuestas". Conferencia en el 3er Workshop de Quimiometría, Arembepe, Brasil, 26 de abril de 2012. 6) "Applications of Multivariate Analysis to Analytical Methods Developments" Seminario en el Institut für Chemische, Technologien und Analytik, Technische Universität, Viena, Austria. Julio 2 de 2012. 7) "Applications of Multivariate Analysis to Analytical Methods Developments" Conferencia en la Universidad Federal de Sao Carlos, Brasil. Febrero 03 de 2013. 8) "Calibracao Multivariada em desenvolvimento de metodos analiticos" Conferencia en la Universidad Estadual de Paraiba, Campina Grande, Brasil. Mayo 02 de 2013. 9) "Recientes desarrollos analíticos usando datos multidimensionales". Conferencia en el VI Congreso Argentino de Química Analítica, Mendoza, Argentina, 1-4 de octubre de 2013. 10) "Second- and higher-order data generation and processing". Conferencia en la 2 Escola de Inverno de Quimiometría en la Universidad Federal de Campinas, realizado del 20 al 24 de julio de 2015. 11) "Aplicaciones analíticas y biotecnológicas de diseño experimental y optimización de respuestas múltiples". Conferencia plenaria en el XXI Encuentro Argentino de Biometría, Corrientes, Argentina, 28-30 de septiembre de 2016. 12) "Diseño experimental y optimización de múltiples respuestas. Recientes aplicaciones analíticas". Conferencia plenaria en el VI Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Cancún, México, 15 al 18 de noviembre de 2016. 13) "Datos multidimensionales aplicados al análisis forense y alimentario: aumentando la capacidad analítica.". Palestra en el VIII Workshop de quimiometria y Simposio de Quimica Forense, Salvador, Brasil, 24 al 27 de abril de 2017. 14) "Design of experiments (DOE) and response surface methodology (RSM): nowadays it is a necessity and an obligation for the analytical chemists". Palestra en el VIII Workshop de quimiometria, Salvador, Brasil, 24 al 27 de abril de 2017. 15) "Recientes aplicaciones de modelado de datos multidimensionales al análisis de muestras ambientales". Conferencia en el Primer Taller de Química Analítica Ambiental, realizado en la Universidad Nacional de San Martín el 30-11 y 1-12 de 2017. 16) "Datos multidimensionales aplicados al análisis agroalimentario. Aumentando la capacidad analítica". Conferencia en la Universidad de Cádiz, España, el 16 de marzo de 2018. 17) What can we add to our work by applying chemometrics when developing analytical separations? Conferencia en el LACE 2018, Mendoza, Argentina, 01-04 diciembre de 2018. 18) "Datos multidimensionales ¿es posible aumentar la potencialidad de las mediciones químicas? Conferencia plenaria en el XXI Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Tucumán, Argentina, 14-17 de abril de 2019. 19) ¿Es posible obtener mejoras en el desarrollo de métodos analíticos aplicando modelado quimiométrico? Seminario en el Departamento de Química Analítica, Universidad de Extremadura, Badajoz, España, 12 de septiembre de 2019.

11. DIRECCIÓN DE INVESTIGADORES Y DE BECAS POSDOCTORALES CONICET

Investigadores: 1) **Julia Culzoni:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente (2010-2014). 2) **Luciana Vera Candiotti:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente (2012-2016). 3) **Romina Brasca:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente, ingreso 2013. 4) **Gabriel Siano:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente, (2015-2018). 5) **Pablo Giordano:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente, 2015. 6) **Silvana Azcárate** Co-dirección CIC Conicet, Investigadora Asistente, 2018. 7) **Celina Monzón:** dirección CIC Conicet, Investigadora Asistente, 2018. 8) **Mirta Alcaráz:** dirección CIC Conicet, Investigadora Asistente, 2019. 9) **Matías Insausti:** dirección CIC Conicet, Investigador Asistente, 2019.

Becas posdoctorales: 1) **Romina Brasca:** dirección beca posdoctoral CONICET 2011-2012. 2) **Gabriel Siano:** dirección beca posdoctoral CONICET 2014-2015. 3) **Celina Monzón:** dirección beca posdoctoral

CONICET 2014-2015. **4) Luis Escudero:** dirección beca posdoctoral CONICET 2014-2015. **5) Silvana Azcárate:** dirección beca posdoctoral CONICET 2016-2017. **6) Leonardo Mariño Repizo:** dirección beca posdoctoral CONICET 2017-2019. **7) Diego Onna:** co-dirección beca posdoctoral CONICET 2017-2019. **8) Diana Fechner:** dirección beca posdoctoral CONICET 2019-2020. **9) Maia Carabajal:** dirección beca posdoctoral CONICET 2019-2020.

12. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y BECAS CONICET

Finalizadas:

- 1) **Nilda Raquel Marsilli**, Doctorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL (D-FBCB-UNL). Defendida 16/03/06. Nota: Sobresaliente (10).
- 2) **María Silvia Cámara**, D-FBCB-UNL Defendida 24/10/06. Nota: Sobresaliente (10).
- 3) **Julia Culzoni**: Dirección D-FBCB-UNL. Defendida 15/12/08. Nota: Sobresaliente (10).
- 4) **Luciana Vera Candiotti**: Co-dirección D-FBCB-UNL. Defendida 17/03/09. Nota: Sobresaliente (10).
- 5) **María Mercedes De Zan**, Dirección D-FBCB-UNL, Defendida 26/08/11. Nota: Sobresaliente (10).
- 6) **Pablo Giordano**. Dirección D-FBCB-UNL. Defendida 27/03/13. Nota: Sobresaliente (10).
- 7) **Gabriel Siano**. Dirección D-FBCB-UNL. Tema: Defendida 09/12/13. Nota: Sobresaliente (10).
- 8) **Agustina Schenone**. Dirección D-FBCB-UNL. Defendida 20/04/14. Nota: Sobresaliente (10).
- 9) **Adriano Araújo Gomes**. Co-dirección de doctorado sándwich en conjunto con Dr. Mario Ugulino de Araújo. Beca doctoral de CAPES. Doctorado en Química de la Universidad Federal de Paraíba, Brasil. Defendida 29/06/15.
- 10) **Mirta Raquel Alcaráz**. Dirección de doctorado en Química-FIQ-UNL. Defendida 27/12/16. Nota: Sobresaliente (10).
- 11) **Carla Teglia**. Co-dirección D-FBCB-UNL. Defendida 04/12/17. Nota: Sobresaliente (10).
- 12) **Milagros Montemurro**. Dirección beca doctoral Tipo I Conicet 2013. Co-dirección de tesis doctorado en Química-FIQ-UNL. Defendida 21/03/19. Nota: Sobresaliente (10).

En ejecución:

- 1) **Fabrizio Chiappini**. Dirección beca doctoral Conicet 2017. Dirección de tesis en tema: "Generación y evaluación de datos multidimensionales para el control de calidad y la optimización de procesos de producción de proteínas recombinantes". Comienzo agosto de 2017.
- 2) **Agostina Mangussi**. Dirección beca doctoral Conicet 2019. Dirección de tesis en tema: "Estrategias de generación y modelado quimiométrico de datos de segundo y tercer orden para la de cuantificación de compuestos de interés en plantas medicinales". Comienzo en abril de 2019.

13. OTROS

Jurado de tesis doctorales nacionales y del extranjero: 20; Dirección de becas de iniciación a la investigación o cientibecas: 3; Dirección de tesinas de Licenciatura en Biotecnología: 13 defendidas; Dirección de pasantías de investigadores y alumnos extranjeros: 5

Actuación institucional:

- **Miembro del Comité Académico de la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas, FBCB, UNL.** Desde 2002 hasta junio de 2010.
- **Presidente** de la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Químicos Analíticos (AAQA) (2013-2015).
- Representante de Argentina ante la Red Iberoamericana de Química Analítica (RIAQA).