

## Índice

	Página 1
1 Datos personales	1
2 Formación	2
3 Becas y premios	2
4 Pasantías cortas en el exterior	3
5 Antecedentes laborales en investigación	6
6 Antecedentes laborales en docencia	7
7 Cursos dictados	8
8 Libros	9
9 Publicaciones científicas educativas	10
10 Publicaciones científicas	20
11 Conferencias, presentaciones orales y seminarios en el exterior	21
12 Publicaciones de divulgación científica en revistas internacionales	21
13 Jurado de tesis doctorales y tesinas de licenciatura	22
14 Evaluador en comisiones CONICET, CONEAU y Universidades	22
15 Jurado concursos docentes	21
16 Dirección de investigadores CONICET	21
17 Formación de Recursos Humanos	26
18 Reuniones científicas – organización – presentaciones	38
19 Actuación institucional	38
20 Vinculación tecnológica	38
21 Divulgación	39
22 Otros	

## 1. DATOS PERSONALES

**Nombre:** Héctor Casimiro Goicoechea

**Fecha de nacimiento:** 15 de mayo de 1961

**Lugar de nacimiento:** Santa Fe, Argentina

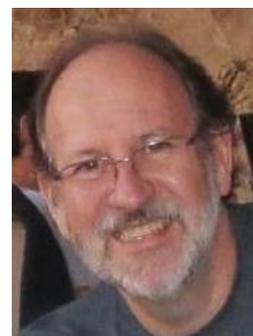
**Documento:** DNI- 14 396 980

**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@fbc.unl.edu.ar](mailto:hgoico@fbc.unl.edu.ar); [hgoico1212@gmail.com](mailto:hgoico1212@gmail.com)



## 2. FORMACIÓN

**Secundario:** Técnico Químico Nacional (1979). Escuela Industrial Superior. Universidad Nacional del Litoral.

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

**Doctorado:** Título de Doctor (2000). Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Tesis: "Nuevas Estrategias Espectroscópicas para el Análisis de Fármacos en Formas Farmacéuticas y Fluidos Biológicos". Director: Prof. A Olivieri. Defendida el 14 de diciembre de 2000. Calificación: sobresaliente.

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

### 3. BECAS Y PREMIOS

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

**Premio Cattoggio.** Edición 2007, otorgado a la Tesis de Nilda Marsili, dirigida por H. Goicoechea, por la 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.

**Beca FOMEC:** 1997-2001 para realizar estudios doctorales en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR. Tema: “Nuevas Estrategias Espectroscópicas para el Análisis de Fármacos en Formas Farmacéuticas y Fluidos Biológicos”. Director: Dr. Alejandro C. Olivieri.

**Beca Comunidad Autónoma de Extremadura:** Ayuda para la incorporación temporal de científicos, humanistas y tecnólogos nacionales o extranjeros a equipos extremeños de investigación. Dos veces: junio de 2002 y julio de 2009.

**Universidad de Almería, España:** Beca ayuda para Profesor Invitado dos años consecutivos: 2006 y 2007.

**Universidad del Estado de Dakota del Norte (NDSU), Fargo, U.S.A.** Contrato como *Assistant Researcher* para trabajar desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

**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). Trabajo: “Aplicación de MCR-ALS a datos de HPLC-MS para el estudio comparativo del comportamiento de los metabolitos endógenos presentes en dos variedades de tomate tratadas con carbofurano”. Autores: M Martínez Galera, I. Sanchez Perez, MD Gil García, HC Goicoechea.

**Premio Analytical and Bioanalytical Chemistry (Springer)** at JAI 2011, 13th Seminar on Instrumental Analysis, 14nd - 16th November, 2011 Barcelona, Spain, por el trabajo: “Enhanced MCR-ALS modeling of HPLC with fast scan fluorimetric detection second order data for quantitation of metabolic disorder marker pteridines in urine”. A.M. de la Peña, A.M. de Llanos, A.E. Mansilla, F.C. Cañada, M.J. Culzoni, M.M de Zan and H.C. Goicoechea

**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. Trabajo: “Chemometric-assisted Microextraction Based on an Ionic Liquid as Ion-pairing Agent for the Determination of Chromium Species in Environmental Samples”. P. Berton, L. Vera-Candioti, H.C. Goicoechea, R. Wuilloud.

### 4. PASANTÍAS CORTAS EN EL EXTERIOR

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

a) Desde 10 de febrero al 10 de marzo de 2001. Tema de trabajo: Aplicación de métodos de calibración multivariantes basados en señal neta del analito a señales cinéticas obtenidas con sistemas de stopped-flow.

b) Junio de 2002. Tema de trabajo: Aplicación de métodos de calibración de segundo orden al análisis de mezclas de antibióticos en suero y orina.

c) Visita desde 19 al 22 de febrero 2006. Dictado de seminario.

d) Visita desde 29 al 02 de diciembre 2007. Dictado de conferencia.

e) Visita desde 01 al 31 de julio 2009. Dictado de seminario teórico práctico de 7 horas.

f) Visita desde 02 al 17 de mayo 2014. Dictado de seminario teórico de 2 horas.

g) Visita desde 30 de mayo a 3 de junio de 2016.

h) Visita desde 6 al 15 de septiembre de 2019.

- **Departamento de Química, Universidad del Estado de Dakota del Norte (NDSU), Fargo, U.S.A.** Desde el 18 de febrero al 15 de marzo de 2002. Tema de trabajo: Aplicación de quimiometría a luminiscencia de alta resolución. Director: Dr. Andrés Campiglia.

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

a) Durante setiembre de 2005. Tema de trabajo: aplicación de diferentes modelos de segundo orden a datos HPLC-DAD.

b) Estancia durante los días 9 al 10 de setiembre de 2006.

c) Estancia en julio de 2015 para dictado en un curso.

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

a) Visita del 6 al 18 de febrero de 2006. Tema: Determinación de antibióticos a nivel de trazas como contaminantes en aguas.

- b) Visita del 18 al 31 de marzo de 2007. Dictado de curso de Calibración Multivariada.
- c) Visita del 26 al 06 de diciembre de 2007.
- d) Visita del 07 al 27 de octubre de 2010.
- **Departamento de Química, Universidad de Florida Central (UCF), Orlando, U.S.A.** Desde el 03 al 10 de octubre de 2008 y 27-29 de marzo de 2013.
  - **Departamento de Química, Universidad Federal de Paraíba, Joao Pessoa, Brasil.**
    - a) Desde el 16 al 27 de febrero de 2009. Jurado de Tesis Doctoral y dictado de conferencia.
    - b) Desde el 22 de marzo al 7 de mayo de 2013. Dictado de curso y conferencia.
  - **Institut für Chemische, Technologien und Analytik, Technische Universität, Viena, Austria.** Desde El 30 de junio al 4 de julio de 2012. Dictado de seminario.
  - i) **Departamento de Química, Universidad Federal de Sao Carlos, Brasil.** Desde el 04 al 09 de febrero de 2013.
  - j) **Departamento de Química, Universidad Federal de Río Grande do Norte, Natal, Brasil.** Desde el 15 al 31 de enero de 2018. Dictado de curso de 45 horas y participación como jurado em tesis de maestría.
  - k) **Departamento de Química Analítica, Universidad de Cádiz, España,** desde el 12 al 23 de marzo de 2018.

## 5. ANTECEDENTES LABORALES EN INVESTIGACIÓN

- 5.1. Investigador de CONICET**, categoría: **Investigador Superior** (promoción 14/10/2016). Disciplina: Química. Ingreso a la CIC como Investigador Asistente el 13/09/2002 bajo la dirección del Prof. A Olivieri. Promoción a Investigador Adjunto el 28/10/2004. Promoción a Investigador Independiente el 27/11/2007. Promoción a Investigador Principal el 01/01/2010.
- 5.2. Miembro titular de la Comisión Asesora Ampliada de Química de CONICET:** 2010-2011 y 2015-2016.
- 5.3. Director del Laboratorio de Desarrollo Analítico y Quimiometría (LADAQ)**, creado el 7 de junio de 2006 por Resolución del Consejo Directivo de la FBCB-UNL N° 273 (Expte. N° 84430-Q/06). Designado director el 2 de agosto de 2006 por Resol. CD N° 414 (Expte N° 85575/06) hasta 2016.
- 5.4. Programa de incentivos a docentes investigadores: Categoría I** (2010). Disciplina: Química, Bioquímica y Farmacia (Resol. N° 1190 Comisión Regional Centro-Este).
- 5.5. Áreas de interés:** el objetivo primario en la investigación que llevamos a cabo está puesto en el desarrollo de métodos para la extracción de información a partir de mediciones químicas, o quimiometría. La quimiometría se define como la aplicación de modelos matemáticos, estadísticos y métodos basados en la lógica formal a la química. El rol de la química analítica ha cambiado significativamente en las últimas tres décadas y el tipo de información solicitada a los químicos puede tener amplias implicancias en la vida real. Nuestro interés incluye la calibración multivariada, la optimización y el reconocimiento de pautas. En contraste con los métodos analíticos tradicionales, que a menudo requieren solo una medición por muestra, las técnicas modernas producen muchas mediciones por muestra, y la quimiometría permite la extracción de información tanto cualitativa (por ejemplo, clasificación) o cuantitativa (por ejemplo, predicción de una propiedad) a partir de ese tipo de datos. Se requiere a menudo del uso de métodos que están en la vanguardia de la investigación tales como calibración multivariada de segundo/tercer orden y redes neuronales artificiales. Nuestro objetivo es la exploración de las limitaciones y potencialidades de tales métodos en una gran variedad de complejas aplicaciones del mundo real.

### 5.6. Participación en proyectos:

#### 5.6.1. Desarrollados en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - U.N.L

##### Actuales:

- 1- Director del proyecto PICT 2017-0340 (ANPCyT):** “Generación y modelado quimiométrico de nuevos datos multidimensionales. Desarrollo de estrategias para optimizar el análisis de muestras altamente complejas” (\$ 1.117.000.-). En ejecución.
- 2- Director del proyecto 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”. Resol. 0111/20-01-2016 (\$ 450.000). En ejecución.
- 3- Director del 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 salmonelocida biológico”. (\$ 150.000). En ejecución.

**4- Participante del proyecto CTQ2017-82496-P (Ministerio de Ciencia e Innovación de España):** “Utilización de datos de tres y cuatro vías combinados con calibración multivariante y análisis discriminante lineal, en los campos alimentario, bioanalítico y forense”. (€ 93.000.-). Director: Arsenio Muñoz de la Peña. En ejecución.

#### **Anteriores:**

25) **Director del proyecto PICT 2014-0347 (ANPCyT):** “Nuevas estrategias para generación y modelado quimiométrico de datos multidimensionales. Aplicaciones al análisis de muestras complejas” (\$ 630.000.-).

24) **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”. (€ 93.000.-). Director: Arsenio Muñoz de la Peña.

23) **Director del Programa PACT-CAID N° 11 2012-2015 (UNL):** “Modelado de sistemas químicos y biológicos. Aplicación a problemas de salud y ambientales”.

22) **Director del proyecto UNL CAI+D Tipo II PI N° 11-11, 2011:** “Desarrollo de estrategias analíticas asistidas con modelado quimiométrico. Aplicación al análisis de fármacos y aditivos alimentarios en mezclas de composición compleja”. (\$45.000). En ejecución.

21) **Director del proyecto PICT-E 2014-0067 (ANPCyT):** “Fortalecimiento de las capacidades analíticas para el análisis de muestras biológicas y ambientales” (\$ 1.000.000.-).

20) **Director de proyecto CONICET-CNPq (2012-2013):** “Desarrollo de un método automático empleando sistemas flow-batch para cuantificación de residuos agrotóxicos en manzanas basileñas y argentinas”. (\$ 55.000.-).

19) **Director del proyecto PIP 455 (2012-2014 CONICET):** “Desarrollo de nuevas estrategias analíticas basadas en modelado quimiométrico de datos multidimensionales. Aplicación a la determinación de fármacos en muestras de interés biológico y ambiental”. Resol. 1672/06-06-2012 (\$ 180.000).

18) **Director del proyecto PICT 2011-0005 (ANPCyT):** “Desarrollo de estrategias analíticas basadas en modelado quimiométrico de datos multidimensionales y nuevas tecnologías de preconcentración para el análisis de muestras complejas” (\$ 330.000.-).

17) **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

16) **Director del proyecto UNL CAI+D Tipo II PI N° 12-65, 2009-2012:** “Desarrollo de estrategias analíticas asistidas con modelado quimiométrico. Aplicación al análisis de fármacos y aditivos alimentarios en mezclas de composición compleja”. (\$50000).

15) **Director del proyecto PIP 2988 (2009-2011 CONICET):** “Aplicación de modelado quimiométrico a datos de segundo orden como herramienta para la corrección de problemas de interferencias en la determinación de contaminantes emergentes en muestras complejas”. (\$36000).

14) **Director del proyecto UNL CAI+D N°219, 2002-2005:** “Nuevas estrategias analíticas en espectroscopia de absorción y electroquímica. Aplicación a monitoreo y control de calidad de fármacos y muestras ambientales”. Aprobado con subsidio de \$ 8.400.

13) **Director del proyecto financiado por Fundación Antorchas:** “Desarrollo de nuevas metodologías analíticas basadas en el procesamiento quimiométrico de señales generadas por instrumentación moderna”. Subsidio de \$13.000. Año 2002.

12) **Director del proyecto UNL CAI+D N° 12/B604, 2006-2008:** “Modelado quimiométrico con señales generadas por instrumentación moderna. Aplicaciones analíticas a mezclas de composición compleja” (\$ 6000.-)

11) **Director del proyecto PICTO 2005 (ANPCyT-UNL) N° 35124:** “Estrategias analíticas basadas en modelado quimiométrico de señales instrumentales. Aplicación a estudios de bioequivalencia y control de calidad de fármacos (\$ 60000.-).

10) **Investigador del Proyecto:** “Modelado quimiométrico avanzado de señales espectroscópicas de luminiscencia y absorción. Aplicaciones analíticas a mezclas de composición compleja”, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2004), aprobado diciembre de 2005. Número de proyecto: 25825.

9) **Investigador en el proyecto subsidiado por el Programa de Mejoramiento Tecnológico (préstamo BID 1201/OC-AR) titulado:** “Unidad de ensayos de control de calidad de medicamentos, biodisponibilidad, bioequivalencia/Unidad de servicios para el fortalecimiento de capacidades

centrales de laboratorios”, PME 210, dirigido por el Dr. Ricardo Grau y Co-Dirigido por el Dr. Víctor Mantovani. El mismo resultó subsidiado con la suma de \$ 645.000 para la compra de equipamiento de alta tecnología (HPLC, GC, CE, etc.).

8) Investigador en el proyecto “Desarrollo, optimización y validación de metodologías analíticas utilizadas en el análisis de fármacos y sus metabolitos en fluidos biológicos”. C.A.I.+D 2005 N° 12/B407. Director: Bioq. Juan C. Robles.

7) Investigador del Proyecto PIP 5303 (Conicet): “Modelado quimiométrico de señales luminiscentes, absorbivas y electroquímicas. Aplicaciones analíticas a mezclas de composición compleja”. Aprobado con subsidio de \$ 210.000,- Director. Dr. A. Olivieri

6) “Enseñanza Experimental de la Química Analítica: Investigación de criterios e Indicadores de Calidad de su Mejoramiento” Aprobado y financiado por la UNL, programa C.A.I.+D 2000 N° 12/B149. Director: Dr. Víctor Mantovani.

5) “Determinación de iones en materiales biológicos (segunda parte)”, perteneciente al programa: “Salud humana: evaluación nutricional, higiénico-sanitaria, fisiopatológica y farmacológica de alimentos manufacturados o de recursos naturales”. Subgrupo 2: Alimentación. Director: Dr. José Vigil. Proyecto aprobado por el programa C.A.I.+ D 89-90.

4) “Evaluación y desarrollo de métodos activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Analítica: su investigación pedagógica (segunda parte)”, perteneciente al programa: “Desarrollo progresivo y experimental de las didácticas especiales, para el nivel universitario, en el área Santa Fe”. Director: Profesor Solidario Romero. Proyecto aprobado por el programa C.A.I.+ D 89-90.

3) “Análisis y evaluación de la acción docente en la enseñanza de la Química Analítica General con métodos activos”. Proyecto aprobado por el programa C.A.I.+ D 93-94. Director: Dr. Víctor Mantovani.

2) “Detección de las variables fisicoquímicas de los jugos naturales de frutas. Estudio comparativo con cremogenados del mismo origen”. Proyecto aprobado por el programa C.A.I.+ D 93-94. Res C.S. 156/94 del 28-07-94. Código: 0530-010-083. Expte. 357 525/12. Director: Ing. Sanchis, Juan Carlos.

1) “Impacto biológico de los niveles de arsénico y vanadio en aguas de consumo humano en las localidades de Ceres y Villa Trinidad (Santa Fe)”. Proyecto aprobado por el programa C.A.I.+ D 93-94. N° 274.

### 5.6.2.- Desarrollados en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas -U.N.R.

Miembro del grupo de trabajo del Departamento de química Analítica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario en los proyectos:

1) “Análisis Químico de Materiales de Interés Biológico, Farmacológico y Toxicológico”. Identificación: Proyecto Acreditado No. 19/B041. En ejecución desde 1993 a la fecha.

2) “Desarrollo de métodos analíticos para materiales de interés biológico, farmacológico y toxicológico”, CONICET, número: 1854.

3) “Transferencia de protones en estado fundamental y excitado, en solución y en medios organizados. Nuevas perspectivas para el desarrollo de métodos analíticos de muestras de interés biomédico”, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT 2000. Número de proyecto: 06-06078

### 5.6.3. Proyectos de cooperación internacional:

1) **Coordinador** argentino del proyecto aprobado por la **AECI** (A 4932/06): “Aplicación de modelado quimiométrico con ventaja de segundo orden para resolver problemas complejos en análisis ambiental”, Coordinadora española Dra M. Martínez Galera, Universidad de Almería. Monto: 15000 €

2) **Coordinador** argentino del proyecto aprobado por la **AECI** (A/4015/05): “Desarrollo de estrategias analíticas basadas en métodos quimiométricos de primer y segundo orden aplicadas al análisis de antibióticos presentes como contaminantes ambientales”. Coordinadora española Dra M. Martínez Galera, Universidad de Almería. Monto: 6000 €

3) **Coordinador** argentino del proyecto financiado por **CONICET y CNPq (2011-2012)**: “Aplicación de modelado quimiométrico a datos de segundo orden como herramienta para la corrección de problemas de interferencias en la determinación de contaminantes emergentes en muestras complejas”. Coordinador brasileño Prof. Mario Ugulino, Universidad Federal de Paraíba, Brasil.

4) Participante en el proyecto de colaboración científico-tecnológica argentino-italiana (Ministerio de Asuntos Exteriores de Italia): “Aplicación de métodos espectrofotométricos y electroquímicos

combinados con métodos quimiométricos para la determinación de compuestos en matrices complejas”.

5) Participante en el proyecto desarrollado en las universidades de Dakota del Norte y de Florida Central (USA) titulado “Preparation of artificial receptors for proteins”. Subsidiado por National Institutes of Health (NIH): U\$S 1.000.000 para 5 años (2002-2006). Director: Dr. Sanku Mallik. Co-Director: Andrés Campiglia. Función: Investigador Postdoctoral.

6) "Desarrollo de metodologías analíticas basadas en la combinación de técnicas espectroscópicas y herramientas quimiométricas", presentado conjuntamente dentro del programa Actividades de Cooperación Internacional, en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina por los Profesores Alejandro C. Olivieri, Graciela Escandar y Héctor C. Goicoechea y en el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de Brasil por el Prof. Ronei J. Poppi. Aprobado y subsidiado por ambas entidades. Aprobado por Res N°2311 del 29 de diciembre de 2004. Financiado por Res 351/22-03-05.

7) Participante del Proyecto “Métodos quimiométricos con ventaja de segundo orden: una herramienta para resolver problemas de interferencias en la determinación de contaminantes emergentes en muestras complejas”. Dir: M. Martínez Galeras, Univ. De Almería. Cod. CTQ2007-65954/BQU. Ministerio de Educación y Ciencia. España. 6000 €.

8) Participante del proyecto CTQ2011-25388 (Ministerio de Ciencia e Innovación de España): “Potenciación de técnicas analíticas mediante algoritmos de datos multivía y metodologías basadas en el uso de sensores con aplicaciones en el campo medioambiental y agroalimentario”. (€ 90.750.-). Director: Arsenio Muñoz de la Peña.

#### 5.6.4. Financiación de Reuniones científicas-

1) Titular del subsidio para organización de reuniones científicas CONICET 2011 (\$40.000.-) para la organización del VI Congreso Argentino de Química Analítica en Santa Fe.

2) Titular del subsidio para organización de reuniones científicas CONICET 2015 (\$100.000.-) para la organización del VIII Congreso Argentino de Química Analítica en La Plata. Resolución N° 5059/14.

## 6. ANTECEDENTES LABORALES EN DOCENCIA

### 6.1. Cargos desempeñados:

**Cargo actual:** **Profesor Titular Dedicación Exclusiva Ordinario** Obtenido por concurso de antecedentes y oposición. Resolución C.S. N° 253/08, Expte: 514.913. Responsable del dictado de: Química Analítica I y Elementos de Quimiometría (asignaturas de grado) y “Calibración multivariada con señales instrumentales de primer orden”, “Tópicos de Quimiometría” y “Estadística aplicada. Diseño y optimización de experimentos” (asignaturas de posgrado).

#### **Cargos anteriores:**

- 2006-2008: **Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva Ordinario** Obtenido por concurso de antecedentes y oposición. Resolución C.S. N° 78/06, Expte: 472.882.

- 1996-2006: **Jefe Trabajos Prácticos Dedicación Exclusiva Ordinario** (con licencia por incompatibilidad). Período: desde el 7 de octubre de 1996. Cátedra de Química Analítica I. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Obtenido por concurso de antecedentes y oposición. Expte 376.323 Rectorado.

- 1993-1996: **Jefe Trabajos Prácticos Dedicación Semiexclusiva Ordinario**. Período: desde el 7 de julio de 1993 hasta el 7 de octubre de 1996. Cátedra de Química Analítica General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Obtenido por concurso de antecedentes y oposición. Expte 51.624-c/95.

- 1987-1993: **Jefe Trabajos Prácticos Dedicación Exclusiva Interino**. Período: desde el 19 de agosto de 1987 hasta el 7 de julio de 1996. Cátedra de Química Analítica General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Expte 318.239.

- 1987: **Jefe Trabajos Prácticos Dedicación Semiexclusiva Interino**. Período desde el 4 de mayo de 1987 hasta el 19 de agosto de 1987. Droguero Central de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Resol 43/87

- 1984-1987: **Ayudante de Segunda Dedicación Simple Interino**. Período: desde el 14 de setiembre de 1984 hasta el 4 de mayo de 1987. Cátedra de Química Analítica General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Resol 245/84.

- 1984: **Ayudante de Segunda Dedicación Simple Interino**. Período: desde el 30 de abril de 1984 hasta el 14 de setiembre de 1984. Cátedra de Química General. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. U.N.L. Resol N° 23/84.

## Docencia de posgrado (ver ítem 8.1. Cursos dictados).

### 6.2. Titular de tribunal examinador

Titular en los tribunales examinadores de Química Analítica I, Control de Calidad y Elementos de Quimiometría

### 6.3. Material didáctico

- 1) Preparación de material didáctico para todas las asignaturas en las que desempeñé y desempeño tareas. Algunos de estos apuntes fueron plasmados en publicaciones en revistas científicas educativas (ver punto 11), preparación de un libro (ver punto 10) y presentaciones a congresos (ver punto 9).
- 2) Preparación del video: "Determinación de variables fisicoquímicas en cultivo sumergido de *Aspergillus niger*".
- 3) Preparación del video: "Algunos Procedimientos y Consideraciones para el trabajo de laboratorio", preparado por la Cátedra de Química Analítica I. Año 2008.

## 7. CURSOS DICTADOS

- 1) "**Control de calidad del trabajo en el laboratorio analítico**". Curso de postgrado. Aprobado por Resolución del C.D. N° 148/89. Fecha: Desarrollado los días 18 y 25 de octubre, 1, 8, 15, 22 y 29 de noviembre de 1991 con un total de 32 horas.
- 2) "**Control de calidad del trabajo en el laboratorio analítico**". Curso de postgrado Doctorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Aprobado por Resolución del C.D. N° 120/93. Fecha: 1994 (60 horas).
- 3) "**Control de Calidad en Química Clínica**". Curso de postgrado. Fecha: 10,11 y 12 de octubre de 1996.
- 4) "**Fundamentos de espectroscopia orgánica e inorgánica**" Coordinador del curso de postgrado, dictado por Dr. Alejandro Olivieri y Dra. Graciela Escandar, de la UNR. Fecha abril-julio/2000. 60 horas.
- 5) "**Optical Spectroscopy, Part IV: Introduction to Chemometrics**". Spring 2003. Participación en el dictado del curso de postgrado en el Departamento de Química de la Universidad del Estado de North Dakota. Director del curso: Dr. Andrés Campiglia.
- 6) "**Calibración multivariada con datos de primer orden**". Director. Curso de 60 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL (4 créditos). Dictado entre mayo y junio de 2004. Resol. CD. N° 93/04. Expte: 077641-Q/04
- 7) "**Calibración multivariada con señales instrumentales de primer orden**". Director. Curso de 30 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Químicas de la Universidad Nacional del Sur. Dictado del 2 al 6 de agosto de 2004. Expte. 1016/04 (2°C).
- 8) "**Tópicos de Quimiometría (Parte I)**". Curso de postgrado de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina. Dictado por Dr. Alejandro Olivieri (UNR) y Dr. Héctor Goicoechea (UNL). Desarrollado con la metodología a distancia por Internet (<http://www.sai.com.ar/aaqa>). Fecha: 6 de septiembre al 19 de noviembre de 2004.
- 9) "**MATLAB/GNU Octave. Principios y fundamentos de programación**". Director. Curso de 32 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL (2 créditos). Dictado entre octubre y noviembre de 2004. Expte: 79.551-Q/04
- 10) "**Diseño de experimentos para las ciencias de la salud y la vida**". Dictado con Dr. Rafael Althaus. Curso de 60 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL Resolución CD N° 697/05 (4 créditos). Dictado entre noviembre y diciembre de 2006.
- 11) "**Tópicos de Quimiometría**". Director: H. Goicoechea. Docentes: R. Althaus, MS Cámara, L. Vera Candiotti y MJ Culzoni. Curso de 30 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL. Resolución CD N° 257/09 (2 créditos). Dictado del 11 al 14 de mayo de 2009.
- 12) "**Calibración con ventaja de segundo orden**". Seminario teórico práctico de 7 horas dictado el 08 de julio de 2009 en el Departamento de Química Analítica de la Universidad de Extremadura, Badajoz, España.
- 13) "**Métodos fluorescentes**". Curso de 30 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL. Resolución CD N° 641/09 (2 créditos). Dictado del diciembre de 2009. Docentes: G. Escandar, A. Olivieri, J. Culzoni y H Goicoechea.
- 14) "**Diseño Experimental y Optimización**". Minicurso dictado en el 3er Workshop de Quimiometría realizado del 25 al 27 de abril de 2012 en Arembepe, Bahia, Brasil.

- 15) **"Experimental design and Optimization. Application to development of analytical methods"**. Curso dictado en la 33 Escuela de Verano de Química en la Universidad Federal de Sao Carlos Brasil, realizado del 03 al 08 de febrero de 2013.
- 16) **"Calibración Multivariada de Primer Orden. Uso del Programa MVC1 y Cifras de Mérito"**. Curso dictado en el 4to Workshop de Quimiometría realizado del 23 al 26 de abril de 2013 en Conde, Paraíba, Brasil.
- 17) **"Tópicos Especiais em Química Analítica III-Calibración multivariada de segundo orden"**. Programa de Pós-Graduacao em Química. Departamento de Química, Universidad Federal de Paraíba, Brasil. 29 al 30 de abril de 2013.
- 18) **"Tópicos de Quimiometría: diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. Director: H. Goicoechea. Docentes: MS Cámara, L. Vera Candiotti, M. De Zan y MJ Culzoni. Curso de 30 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL. Resolución CD N° 255/12 (2 créditos). Dictado del 20 al 24 de mayo de 2013.
- 19) **"Estadística aplicada. Diseño y optimización de experimentos"**. Directores: H. Goicoechea y Elena Carrera. Docentes: MS Cámara, L. Vera Candiotti, M. De Zan, Stella Vaira y I Contini. Curso de 60 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL (obligatorio que asigna 4 créditos). Resolución CD N° 261/13 Expte: 116.889 (4 créditos). Dictado: 1) abril, mayo y junio de 2014 y 2) abril, mayo y junio de 2015.
- 20) **"Diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. H. Goicoechea y MS Cámara. Curso de 32 horas para las carreras de Doctorado en de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. Resolución 0492714. Dictado del 24 al 27 de junio de 2014.
- 21) **"Second- and higher-order data generation and processing"**. Curso dictado en la 2 Escola de Inverno de Quimiometría en la Universidad Federal de Campinas, realizado del 20 al 24 de julio de 2015.
- 22) **"Análisis de datos multivariados para la calibración en química analítica"**. Director: H. Goicoechea. Docentes: MS Cámara, Mirta R. Alcaráz y MJ Culzoni. Curso de 30 horas para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL. Resolución CD N° 884/15 (2 UCAs).
- 23) **"Diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. H. Goicoechea. Curso de 40 horas para las carreras de Doctorado en de la Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa de La Pampa, Argentina. Resolución 417/15. Dictado del 24 al 26 de febrero de 2016.
- 24) **"Diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. H. Goicoechea. Curso de 60 horas para las carreras de Doctorado en de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Dictado en marzo de 2016.
- 25) **"Análisis de datos multivariados para la calibración en química analítica"**. Dictado en el Departamento de Química, Universidad de Concepción, Chile. Desde el 15 al 18 de agosto de 2016.
- 26) **"Diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. H. Goicoechea. Curso de 60 horas para las carreras de Doctorado en de la Universidad Nacional de Salta, Argentina. Dictado en febrero de 2017.
- 27) **"Análisis de datos multivariados para la calibración en química analítica"**. Dictado en la FBCB-UNL, con 45 horas otorgas 3 créditos para el doctorado en Ciencias Biológicas. Desde el 20 al 24 de febrero de 2017.
- 28) **"Diseño experimental y optimización de sistemas con múltiples respuestas"**. H. Goicoechea. Curso de 30 horas para las carreras de Doctorado en Química de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Dictado en julio de 2017.
- 29) **"Quimiometría: fundamentos y aplicaciones"**. Dictado de curso de 45 horas en el Departamento de Química, Universidad Federal de Río Grande do Norte, Natal, Brasil. Desde el 19 al 26 de enero de 2018.
- 30) **"Introduction to multivariate calibration"**. Dictado de curso de 10 horas para el Master Erasmus Mundus in Quality in Analytical Laboratories de la Unión Europea en la Universidad de Cádiz, España, los días 19 al 22 de marzo de 2018.
- 31) **"Tópicos de quimiometría: optimización de procesos (análisis de efectos y superficie de respuesta) y clasificación"**. Dictado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, con 35 horas otorga 2 créditos para el doctorado en Ciencias Químicas. Desde el 1 al 5 de octubre de 2018.
- 32) **"Tópicos de quimiometría: optimización de procesos (análisis de efectos y superficie de respuesta) y clasificación"**. Dictado en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL, con 30 horas otorga 2 créditos para el doctorado en Ciencias Biológicas. Desde el 18 al 22 de febrero de 2019.

33) “**Second- and higher-order data generation and processing**”. Total 6 horas. Dictado en la IV Escola de Inverno de Quimiometria, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, del 20 al 23 de agosto de 2019.

34) “**Operador de cromatografía líquida de alto rendimiento. Introducción a la validación de métodos analíticos**”, realizado en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas desde junio hasta septiembre de 2019, con una duración de 20 horas. Docentes: M.J. Culzoni, C. Teglia, M.R. Alcaraz, M. Montemurro, H. Goicoechea.

35) “**Tópicos de quimiometria: metodología de la superficie de respuesta**” Dictado en la Universidad Nacional de Mar del Plata, 24 horas. Desde el 10 al 12 de diciembre de 2019.

## 8. LIBROS Y CAPÍTULOS

1) “**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 los siguientes capítulos:

- Chapter 7: “Unfolded and multi-way partial least-squares with residual multi-linearization. Fundamentals”. AC Olivieri, GM Escandar, HC Goicoechea, A Muñoz de la Peña.
- Chapter 8: “Unfolded and multi-way partial least-squares with residual multi-linearization. Applications”. AC Olivieri, GM Escandar, HC Goicoechea, A Muñoz de la Peña.
- Chapter 12: “Exploring the multidimensionality of high-resolution luminescence spectroscopy to generate high-order data for multivariate calibration methods”. AD Campiglia, HC Goicoechea, AFT Moore, WB Wilson.

2) “**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**

### Capítulos:

4) “**Virgin Olive Oil. Production, composition, uses and benefits for man**” (2014). Editor Antonella de Leonardis. **Chapter 9: “Olive oil: production and nutritional properties**”, MP Godoy-Caballero, MI Acedo Valenzuela, T Galeano-Díaz, HC Goicoechea, MJ Culzoni. Ed. Nova Science Publishers, Inc. Cantidad de páginas: 392. **ISBN: 978-1-63117-656-2** (978-1-63117-656-3 e-book).

5) “**Current Applications of Chemometrics**” (2014). Editor Mohammadreza Khanmohammadi. **Chapter 7: “Multiway Calibration Approaches to Handle Problems Linked to the Determination of Emergent Contaminants in Waters**”. Mirta R. Alcaráz, Romina Brasca, María S. Cámara, María J. Culzoni, Agustina V. Schenone, Carla M. Teglia, Luciana Vera-Candioti and Héctor C. Goicoechea. Ed. Nova Science Publishers, Inc. Cantidad de páginas: 274. **ISBN-13: 978-1634631174 ISBN-10: 163463117X**.

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**.

7) “**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**.

8) “**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 EDUCATIVAS: 11

1) “Determinación de variables fisicoquímicas en cultivo sumergido de *Aspergillus niger*: Una experiencia integradora en el laboratorio analítico”. H. Goicoechea, V. Mantovani, Fernandez, J., Lopez Cortez, M. y Miglietta, H. **Aula Universitaria**, 1997, 1, 61 - 72.

2) “Coinvolgimento attivo degli studenti nel processo di insegnamento-apprendimento”. H. Goicoechea y otros. **La didattica (Italia)**, 1997, 3, 83-87.

3) “Estudio de casos: resolución teórica y práctica de un problema ácido-base (verificación química de un proceso biotecnológico)”. Kubescha, M., Goicoechea, H., Miglietta, H., Rodil, B. y Mantovani, V. **Aula Universitaria**, 1999, 2, 47-52.

- 4) "Probiotics production: an interesting example for the undergraduate analytical chemistry laboratory". Goicoechea\*, H., Eluk, D., Kubescha, M., Ferraro, J., Miglietta, H., Rodil, B. y Mantovani, V. *Revista Chem. Educator*, **2000**, 5(2), 67-70.
- 5) "Determination of the Active Principle in a Syrup by Spectrophotometry and Principal Component Regression (PCR) Analysis. An Advanced Undergraduate Experiment Involving Chemometrics". Ribone, M., Pagani, A., Olivieri, A and Goicoechea, H. *J. Chem. Ed.*, **2000**, 77(10), 1330-1333.
- 6) "Simultaneous determination of two antibiotics in tablets by spectrophotometry and principal component regression (PCR) analysis. An advanced undergraduate experiment involving chemometrics". Ribone, M., Pagani, A., Olivieri, A and Goicoechea, H. *Chem. Educator*. **2000**, 5, 236-241.
- 7) "Teaching chemometrics with a bioprocess: analytical methods comparison using bivariate linear regression". V. Franco, V. E. Mantovani, H. C. Goicoechea\* and A. C. Olivieri. *Chem. Educator*, **2002**, 7(5), 265-269.
- 8) "Monitoreo del mejoramiento de la enseñanza experimental de la química analítica". V.E. Mantovani, B. Rodil, C. Basail, H.C. Goicoechea, S.R. Hernandez, M.M. De Zan, J.C. Robles y M.S. Camara. *Revista de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL) FABICIB*, **2002**, 6, 49-85.
- 9) "El desafío de la calidad: un mensaje pedagógico básico para el trabajo experimental en química analítica". V.E. Mantovani, B. Rodil, M.S. Camara, M.M. De Zan, J.C. Robles, y H.C. Goicoechea. *Enseñanza de la Ciencias (Barcelona, España)*, **2003**, 21(2), 215-222.
- 10) "Teaching Chemometrics Using a Bioprocess: Systematic Optimization of Procedures". G. Capello, H.C. Goicoechea\*, H.F. Miglietta and V.E. Mantovani. *Chem. Educator*, **2003**, 8, 371-374 (DOI 10.1333/s00897030729a).
- 11) "Una experiencia didáctica interdisciplinaria aplicada a la enseñanza de optimización sistemática de fermentaciones" A. Beccaria, H. Miglietta, R. Martínez, J. Claus, V. Mantovani y H. Goicoechea\*, *Aula Universitaria*, **2005**, 7, 55-64.

## 10. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS: 187

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

### 10.1. Artículos científicos

- 1) "Simultaneous determination of phenobarbital and phenytoin in tablet preparations by multivariate spectrophotometric calibration". H. Goicoechea, A. Olivieri. *Talanta* 47 (1998) 103-108.
- 2) "Simultaneous multivariate spectrophotometric analysis of paracetamol and minor components (diphenhydramine or phenylpropanolamine) in tablet preparations". H. Goicoechea, A. Olivieri. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 20 (1999) 255-261.
- 3) "Determination of theophylline in blood serum by UV spectrophotometry and partial least-squares (PLS-1) calibration". H. Goicoechea, A. Olivieri and A. Muñoz de la Peña. *Anal. Chim. Acta* 384 (1999) 95-103.
- 4) "Simultaneous determination of rifampicin, isoniazid and pyrazinamide in tablet preparations by multivariate spectrophotometric calibration". H. Goicoechea, A. Olivieri. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 20 (1999) 681-686.
- 5) "Determination of bromhexine in cough-cold syrups by absorption spectrophotometry and multivariate calibration using partial least-squares and hybrid linear analyses. Application of a novel method of wavelength selection". H. Goicoechea, A. Olivieri. *Talanta* 49 (1999) 793-800.
- 6) "Wavelength selection by net analyte signal calculation with multivariate factor-based hybrid linear analysis (HLA). A theoretical and experimental comparison with partial least-squares (PLS)." H. Goicoechea and A. Olivieri. *Analyst* 124 (1999) 725-731.
- 7) "Simultaneous determination of timolol maleate and pilocarpine hydrochloride in ophthalmic solutions by first-derivative UV spectrophotometry and multivariate calibration PLS-1". Satuf, L. Goicoechea\*, H., Robles, J. and Olivieri, A. *Anal. Lett.* 32 (1999) 2019-2033.
- 8) "Enhanced Synchronous Spectrofluorometric Determination of Tetracycline in Blood Serum by Chemometric Analysis. Comparison of Partial Least-Squares (PLS-1) and Hybrid Linear Analysis (HLA) Calibrations". H. Goicoechea, A. Olivieri. *Anal. Chem.* 71 (1999) 4361-4368.
- 9) "Use of chemometrics: principal component analysis (PCA) and principal component regression (PCR) for the authentication of orange juice". S. Vaira, V. E. Mantovani, J. C. Robles, J. C. Sanchis and H. C. Goicoechea\*, *Anal. Lett.* 32 (1999) 3131-3141.
- 10) "Simultaneous spectrophotometric-multivariate calibration determination of several components of ophthalmic solutions: phenylephrine, chloramphenicol, antipyrine, methylparaben and thimerosal". Collado, M.S., Mantovani, V.E., Goicoechea\*, H.C. and Olivieri, A.C. *Talanta* 52 (2000) 909-920.

- 11) "MULTIVAR: a program for multivariate calibration incorporating net analyte signal calculations". H. Goicoechea, A. Olivieri. **Trend Anal. Chem. (TRAC)** 19 (2000) 599-605.
- 12) "Determination of the Active Principle in a Syrup by Spectrophotometry and Principal Component Regression (PCR) Analysis. An Advanced Undergraduate Experiment Involving Chemometrics". Ribone, M., Pagani, A., Olivieri, A and Goicoechea, H. **J. Chem. Ed.**, 2000, 77(10), 1330-1333
- 13) "Simultaneous determination of nicotinamide and inosine in ophthalmic solutions by uv spectrophotometry and PLS -1 multivariate calibration". Collado, M.S., Mantovani, V.E., Goicoechea\*, H.C. and Olivieri, A.C. **Anal. Lett.** 34 (2001) 363-376.
- 14) "A comparison of orthogonal signal correction and net analyte preprocessing methods. Theoretical and experimental study". H. Goicoechea, A. Olivieri. **Chemometr. Intell. Lab.** 56 (2001) 73-81.
- 15) "Sustained prediction ability of net analyte preprocessing methods using reduced calibration sets. Theoretical and experimental study involving the spectrophotometric determination of multicomponent mixtures". H. Goicoechea y A. Olivieri. **Analyst** 126 (2001) 1105-1113.
- 16) "Determination of dexamethasone and two excipients (creatinine and propylparaben) in injections by using UV-spectroscopy and multivariate calibrations". María S. Collado, Juan C. Robles, Mercedes De Zan, María S. Cámara, Víctor E. Mantovani y Héctor C. Goicoechea\*. **Int. J. Pharm.** 229 (2001) 205-211.
- 17) "Chemometric assisted simultaneous spectrophotometric determination of four-component nasal solutions with a reduced number of calibration samples". H. Goicoechea\* y A. Olivieri\*. **Anal. Chim. Acta** 453 (2002) 289-300.
- 18) "Comparative study of net analyte signal-based methods and partial least squares for the simultaneous determination of amoxicillin and clavulanic acid by stopped-flow kinetic analysis". A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa Mansilla, M. Acedo Valenzuela, A. Olivieri and H. Goicoechea. **Anal. Chim. Acta** 463 (2002) 75-88.
- 19) "Complementary use of partial least-squares and artificial neural networks for the non-linear spectrophotometric analysis of pharmaceutical samples", Collado, MS, Satuf, ML, Goicoechea\*, H and Olivieri, AC, **Anal. Bioanal. Chem.** 374 (2002) 460-465.
- 20) "Wavelength selection for multivariate calibration using a genetic algorithm: a novel initialization strategy" H. Goicoechea, A. Olivieri. **J. Chem. Inf. Comp. Sci.** 42 (2002) 1146-1153.
- 21) "Simultaneous determination of naphazoline, diphenhydramine and phenylephrine in nasal solutions by capillary electrophoresis", A. Marchesini, M. Wiliner, V. Mantovani, J. Robles and H. Goicoechea\*. **J. Pharm. Biomed. Anal.** 31 (2003) 39-46
- 22) "Spectrophotometric determination of sorbic and benzoic acids in fruit juices by a net analyte signal based method with selection of the wavelength range to avoid non modelled interferences". Nilda R. Marsilli, María S. Sobrero, Héctor C. Goicoechea\*. **Anal. Bioanal. Chem.** 376 (2003) 126-133.
- 23) "Solid-liquid extraction room temperature phosphorimetry and pattern recognition for screening polycyclic aromatic hydrocarbons and polychlorinated biphenyls in water samples. A. Arruda, H. Goicoechea, M. Santos, A. Campiglia and A. Olivieri. **Environ. Sci. Technol.** 37 (2003) 1385-1391.
- 24) "Interference-free analysis using three-way fluorescence data and the parallel factor model. Determination of fluoroquinolone antibiotics in human serum". A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa Mansilla, D. Gonzalez Gomez, A. Olivieri and H. Goicoechea. **Anal Chem.** 75 (2003) 2640-2646.
- 25) "A new family of genetic algorithms for wavelength selection in multivariate analytical spectroscopy". H. Goicoechea and A. Olivieri. **J. Chemometr.** 17 (2003) 338-345.
- 26) "Sustained modelling ability of artificial neural networks in the analysis of two pharmaceutical (dextropropoxyphene and dipyron) present in unequal concentrations". M.S. Camara, F.M. Ferroni, M. De Zan and H. Goicoechea\*. **Anal. Bioanal. Chem.** 376 (2003) 838-843.
- 27) "Enhanced application of square wave voltammetry with glassy carbon electrode coupled to multivariate calibration tools for the determination of B<sub>6</sub> and B<sub>12</sub> vitamins in pharmaceutical preparations". S.R. Hernandez, G.G. Ribero and H. Goicoechea\*. **Talanta** 61 (2003) 743-753.
- 28) "Two multivariate strategies applied to three-way kinetic spectrophotometric data for the determination of mixtures of the pesticides carbaryl and chlorpyrifos". A. Espinosa Mansilla, A. Muñoz de la Peña, H. Goicoechea and A. Olivieri. **Appl. Spectrosc.** 58 (2004) 83-90.
- 29) "Determination of carbamazepine in serum and pharmaceutical preparations using immobilization on a nylon support and fluorescence detection". G.M. Escandar, D. Gonzalez Gomez, A. Espinosa Mansilla, A. Muñoz de la Peña and H. Goicoechea. **Anal. Chim. Acta** 506 (2004) 61-70.
- 30) "A new method for the determination of benzoic and sorbic acids in commercial orange juices based on second-order spectrophotometric data generated by a pH gradient flow injection

- technique". N. Marsili, A. Lista, B. Fernández Band\*, H. Goicoechea\* and Olivieri\*, A. **J. Agr. Food Chem.** 52 (2004) 2479-2484.
- 31) "An Investigation on the Analytical Potential of Polymerized Liposomes bound to Lanthanide Ions for Protein Analysis". M. Santos, B. Roy, H. Goicoechea, A. Campiglia and S. Malik. **J. Am. Chem. Soc. (JACS)** 126 (2004) 10738-10745.
  - 32) "MVC1: An integrated MATLAB toolbox for first-order multivariate calibration". A.C. Olivieri, H.C. Goicoechea and F. Iñón. **Chemometr. Intell. Lab. Syst.** 73 (2004) 189-197.
  - 33) "Evaluation of two lanthanide complexes for qualitative and quantitative analysis of target proteins via partial least squares analysis". Hector Goicoechea, Bidhan C. Roy, Marina Santos, Andres D. Campiglia and Sanku Mallik. **Anal. Biochem.** 336 (2005) 64-74.
  - 34) "Four-Way Data Coupled to Parallel Factor Model Applied to Environmental Analysis: Determination of 2,3,7,8-tetrachloro-dibenzo-para-dioxin in Highly Contaminated Waters by Solid-Liquid Extraction Laser- Excited Time-Resolved Shpol'skii Spectroscopy". H. Goicoechea, S. Yu, A. Olivieri and A. Campiglia. **Anal. Chem.** 77 (2005) 2608-2616.
  - 35) "A New Robust Bilinear Least-Squares Method for the Analysis of Spectral-pH Matrix Data" H. Goicoechea and A.C. Olivieri. **Appl. Spectrosc.** 59 (2005) 926-933.
  - 36) "Chemometrics-assisted UV-spectroscopic strategies for the determination of theophylline in syrups" J. Culzoni, M.M. De Zan, J.C. Robles, V.E. Mantovani, H.C. Goicoechea\*, **J. Pharm. Biomed. Anal.** 39 (2005) 1068-1074.
  - 37) "Evaluation of Complex Spectral-pH Three-way Arrays by Modified Bilinear Least-Squares: Determination of four Different Dyes in Interfering Systems". NR. Marsili, A Lista, BS Fernandez Band,\* HC Goicoechea\* and AC Olivieri\* **Analyst** 130 (2005) 1291-1298.
  - 38) "Chemometrics-assisted simple UV-spectroscopic determination of carbamazepine in human serum and comparison with reference methods", MS Cámara, C Mastandrea and HC Goicoechea\*, **J. Biochem. Bioph. Met.** 64 (2005) 153-166.
  - 39) "Monitoring Substrate and Products in a Bioprocess with FTIR Spectroscopy Coupled to Artificial Neural Networks Enhanced with a Genetic-Algorithm-Based Method For Wavelength Selection", V Franco, JC Perín, VE Mantovani, HC Goicoechea\*, **Talanta** 68 (2006) 1005-1012.
  - 40) "Multiple response optimization applied to the development of a capillary electrophoretic method for pharmaceutical analysis", L. Vera Candiotti, JC Robles, V. Mantovani, HC Goicoechea\*, **Talanta** 69 (2006) 140-147.
  - 41) "Determination of tetracyclines in surface water by PLS using multivariate calibration transfer to correct the effect of SPE in photochemically induced fluorescence signals". RS Valverde, MD Gil García, M Martínez Galera and HC Goicoechea, **Anal. Chim. Acta** 562 (2006) 85-93.
  - 42) Highly collinear three-way photoinduced spectrofluorimetric data arrays modelled with bilinear least-squares: determination of tetracyclines in surface water samples. RS Valverde, MD Gil García, M Martínez Galera and HC Goicoechea\*, **Talanta** 70 (2006) 774-783
  - 43) Evaluation of partial least-squares with second-order advantage for the multi-way spectroscopic analysis of complex biological samples in the presence of analyte-background interactions". MJ Culzoni, HC Goicoechea\*, M Bearzoti, M Cabezón and AC Olivieri. **Analyst** 131 (2006) 718 - 723.
  - 44) "Artificial neural networks for qualitative and quantitative analysis of target proteins with polymerized liposome vesicles", M. Santos, S. Nadi, H.C. Goicoechea, M.K. Haldar, A.D. Campiglia, S. Mallik, **Anal. Biochem.** 361 (2007) 109-119.
  - 45) "Crossed mixture design and multiple response analysis for developing complex culture media used in recombinant protein production". C Didier, M: Etcheverrigaray, R. Kratjie, H.C. Goicoechea.\* **Chemom. Intell. Lab. Syst.** 86 (2007) 1-9.
  - 46) "Successive projections algorithm improving the multivariate simultaneous direct spectrophotometric determination of five phenolic compounds in sea water". María S. Di Nezio, Marcelo F. Pistonesi, Wallace D. Fragoso, Márcio J.C. Pontes, Héctor C. Goicoechea, Mário C.U. Araujo and Beatriz S. Fernández Band. **Microchem. J.** 85 (2007) 194-200.
  - 47) "Sonication-Laser excited time-resolved Shpol'skii spectrometry: A facile method for the direct screening of fifteen priority pollutants in soil samples", S. Yu, H.C. Goicoechea, A.D. Campiglia, **Appl. Spectrosc.** 61 (2007) 165-170.
  - 48) "Optimization of the *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* HD-1  $\delta$ -endotoxins production by using experimental mixture design and artificial neural networks" GA Moreira, GA Micheloud, AJ Beccaria, HC Goicoechea\*, **Biochem. Eng. J.** 35 (2007) 48-55.
  - 49) "Evaluation of Unfolded-Partial Least-Squares Coupled to Residual Trilinearization for Four-Way Calibration of Folic Acid and Methotrexate in Human Serum Samples" A. Muñoz de la Peña, I. Durán Merás, A. Jiménez Girón and H. C. Goicoechea. **Talanta** 72 (2007) 1261-1268.

- 50) "Determination of pesticides and metabolites in wine samples by HPLC-DAD and second-order calibration methods" JWB. Braga, CBG Bottoli, I. Jardim, HC. Goicoechea, AC. Olivieri and RJ. Poppi. **J. Chromatogr. A** 1148 (2007) 200-210.
- 51) "Experimental study of non-linear second-order analytical data with focus on the second-order advantage". MJ. Culzoni, PC. Damiani, A. García-Reiriz, HC. Goicoechea\* and AC. Olivieri. **Analyst** 132 (2007) 654-663.
- 52) "Simultaneous multiresponse optimization applied to epinastine determination in human serum by using capillary electrophoresis", L Vera Candiotti, AC. Olivieri and HC. Goicoechea\*, **Anal. Chim. Acta.** 595 (2007) 310-318.
- 53) "Representative subset selection and standardization techniques. A comparative study using NIR and a simulated fermentative process UV data". G. Siano, H. Goicoechea\*, **Chemom. Intell. Lab. Syst** 88 (2007) 204-212.
- 54) "Determination of loratadine and pseudoephedrine sulfate in pharmaceuticals based on non-linear second-order spectrophotometric data generated by a pH gradient flow injection technique and artificial neural networks". MJ Culzoni and HC Goicoechea\*. **Anal. Bioanal. Chem.** 389 (2007) 2217-2225.
- 55) "Solving matrix-effects exploiting the second order advantage in the resolution and determination of eight tetracycline antibiotics in effluent wastewater by modelling liquid chromatography data with multivariate curve resolution-alternating least squares and unfolded-partial least squares followed by residual bilinearization algorithms. I. Effect of signal pre-treatment". MM De Zan, MD Gil García, MJ Culzoni, GG Siano, HC Goicoechea\*, M Martínez Galera\*. **J. Chromatogr. A** 1179 (2008) 106-114
- 56) "Solving matrix-effects exploiting the second order advantage in the resolution and determination of eight tetracycline antibiotics in effluent wastewater by modelling liquid chromatography data with multivariate curve resolution-alternating least squares and unfolded-partial least squares followed by residual bilinearization algorithms. II. Prediction and figures of merit". MD Gil García, MJ Culzoni, MM De Zan, R. Valverde, HC Goicoechea\*, M Martínez Galera\*. **J. Chromatogr. A** 1179 (2008) 115-124.
- 57) "A versatile strategy for achieving the second-order advantage when applying different artificial neural networks to non-linear second-order data: unfolded principal component analysis/residual bilinearization", A. García-Reiriz, P.C. Damiani, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea\* and A.C. Olivieri\*, **Chemom. Intell. Lab. Syst** 92 (2008) 61-70.
- 58) "Direct quantification of monohydroxy-polycyclic aromatic hydrocarbons in urine samples via Solid-Phase Extraction Room-Temperature Fluorescence Excitation-Emission Matrix spectroscopy". K Vatsavai, HC. Goicoechea, AD. Campiglia. **Anal. Biochem.** 376 (2008) 213-220.
- 59) "Second-order advantage from kinetic-spectroscopic data matrices in the presence of extreme spectral overlapping. A multivariate curve resolution - alternating least-squares approach". MJ Culzoni, HC Goicoechea\*, GA Ibañez, VA Lozano, NR Marsili, AP Pagani, AC Olivieri\*. **Anal Chim. Acta** 614 (2008) 46-57.
- 60) "Chemometric resolution of fully overlapped capillary electrophoresis peaks: quantitation of carbamazepine in human serum in the presence of several interferences". L. Vera-Candiotti, M.J. Culzoni, AC. Olivieri\*, HC. Goicoechea\*, **Electrophoresis** 29 (2008) 4527-4537.
- 61) "Chemometric assisted solid-phase microextraction for the determination of anti-inflammatory and antiepileptic drugs in river water by liquid chromatography diode array detection". L Vera-Candiotti, M.D. Gil García, M. Martínez Galera\*, HC Goicoechea\*. **J. Chromatogr. A** 1211 (2008) 22-32.
- 62) "Calibration Maintenance and Transfer Using Tikhonov Regularization Approaches" JH. Kalivas, GG. Siano, E Andries, HC Goicoechea. **Appl. Spectrosc.** 63 (2009) 800-809.
- 63) "Development and validation of a simple stability-indicating high performance liquid chromatographic method for the determination of miconazole nitrate in bulk and cream formulation". MM. De Zan, MS Cámara, JC. Robles, SV. Kergaravat, HC. Goicoechea. **Talanta** 79 (2009) 762-767.
- 64) "Chemometric tools improving the determination of anti-inflammatory and antiepileptic drugs in river and wastewater by solid-phase microextraction and liquid chromatography diode array detection" M.D. Gil García, F. Cañada Cañada, M.J. Culzoni, L.Vera-Candiotti, G.G. Siano, H.C. Goicoechea\* and M. Martínez Galera\*. **J. Chromatogr. A** 1216 (2009) 5489-5496.
- 65) Novel chemometric strategy based on the application of artificial neural networks to crossed-mixture design for the improvement of recombinant protein production in continuous culture", C Didier, G. Forno, M, Etcheverrigaray, R. Kratjie, H.C Goicoechea.\*. **Anal. Chim. Acta** 650 (2009) 167-174.
- 66) "Fast chromatographic method for the determination of dyes in beverages by using high performance liquid chromatography–diode array detection data and second order algorithms" MJ

- Culzoni, AV Schenone, NE Llamas, M Garrido, MS Di Nezio, BS Fernández Band, HC. Goicoechea\*. **J. Chromatogr. A** 1216 (2009) 7063-7070.
- 67) "Detection of unintended stress effects based on a metabonomic study in tomato fruits after treatment with carbofuran pesticide. Capabilities of MCR-ALS applied to LC-MS three-way data arrays". I Sánchez Pérez, MJ Culzoni, GG Siano, MD Gil García, HC. Goicoechea\* and M Martínez Galera\*, **Anal. Chem.** 81 (2009) 8335-8346.
  - 68) "Application of the correlation constrained multivariate curve resolution alternating least-squares method for analyte quantitation in the presence of unexpected interferences using first-order instrumental data", H Goicoechea\*, A Olivieri, R Tauler, **Analyst** 135 (2010) 636-642.
  - 69) "Determination of pharmaceuticals in river water by column switching of large sample volumes and liquid chromatography-diode array detection, assisted by chemometrics. An integrated approach to green analytical methodologies" M Martínez Galera, MD Gil García, MJ Culzoni, HC Goicoechea\*, **J. Chromatogr. A** 1217 (2010) 2042–2049.
  - 70) "Development of a novel strategy for preconcentration of antibiotic residues in milk and their quantitation by capillary electrophoresis". L. Vera Candioti, AC Olivieri, HC Goicoechea\*, **Talanta** 82 (2010) 213-221.
  - 71) "Application of response surface methodology and artificial neural networks for optimization of recombinant *Oriza sativa* non-symbiotic hemoglobin 1 production by *Escherichia coli* in medium containing byproduct glycerol", PC Giordano, HD. Martínez, AA Iglesias, AJ. Beccaria, HC Goicoechea\*, **Bioresource Tech.** 101 (2010) 7537-7544.
  - 72) "Optimization of ultrasound assisted-emulsification-dispersive liquid-liquid microextraction by experimental design methodologies for the determination of sulfur compounds in wines by gas chromatography-mass spectrometry". Viviana P. Jofré, Mariela V. Assof, Martín L. Fanzone, Héctor C. Goicoechea, Luis D. Martínez, María F. Silva. **Anal. Chim. Acta** 683 (2010) 126-135.
  - 73) "Science Based Calibration for the extraction of 'analyte-specific' HPLC-DAD chromatograms in environmental analysis" J. Kuligowski, M. Martínez Galera, M.D. Gil García, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea, S. Garrigues, G. Quintás, M. de la Guardia, **Talanta** 83 (2011) 1158-1165.
  - 74) "Chemometric strategies for enhancing the chromatographic methodologies with second-order data analysis of compounds when peaks are overlapped". H.C. Goicoechea\*, M.J. Culzoni, M.D. Gil García, M. Martínez Galera. **Talanta** 83 (2011) 1098-1107.
  - 75) "Determination of marker pteridines in urine by HPLC with fluorimetric detection and second-order multivariate calibration using MCR-ALS". A. Mancha de Llanos, M.M. De Zan, M.J. Culzoni, A. Espinosa-Mansilla, F. Cañada-Cañada, A. Muñoz de la Peña, H.C. Goicoechea\*. **Anal. Bional. Chem.** 399 (2011) 2123–2135.
  - 76) "A novel ion-pairing chromatographic method for the simultaneous determination of both nicarbazin components in feed additives. Chemometric tools for improving the optimization and validation" M.M. De Zan, C.M. Teglia, J.C. Robles, H.C. Goicoechea. **Talanta**, 85 (2011) 142–150.
  - 77) "Multivariate curve resolution modelling of liquid chromatography-mass spectrometry data in a comparative study of the different endogenous metabolites behaviour in two tomato cultivars treated with carbofuran pesticide" GG Siano, I. Sanchez Pérez, MD Gil García, M. Martínez Galera\*, HC Goicoechea\*. **Talanta**, 85 (2011) 264–275.
  - 78) "Multivariate optimization and validation of a CZE method for the analysis of pridinol mesylate and meloxicam in tablets". S. Vignaduzo, L. Vera Candioti, H. Goicoechea\*, T. Kaufman.\* **Chromatographia**, (2011) 74:609–617.
  - 79) "Room-temperature fluorescence spectroscopy of monohydroxy metabolites of polycyclic aromatic hydrocarbons on octadecyl extraction membranes". K Calimag-Williams, H.C. Goicoechea and A.D. Campiglia. **Talanta**, 85 (2011) 1805–1811.
  - 80) "Enhanced MCR-ALS modeling of HPLC with fast scan fluorimetric detection second-order data for quantitation of metabolic disorder marker pteridines in urine" M.J. Culzoni, A. Mancha de Llanos, M.M. De Zan, A. Espinosa-Mansilla, F. Cañada-Cañada, A. Muñoz de la Peña, H.C. Goicoechea\*. **Talanta**, 85 (2011) 2368– 2374.
  - 81) "Significant factors selection in the chemical and enzymatic hydrolysis of lignocellulosic residues by a genetic algorithm analysis and comparison with the standard Plackett-Burman methodology" P.C. Giordano, A.J. Beccaria, H.C. Goicoechea\*, **Bioresorc. Technol.** 102 (2011) 10602–10610.
  - 82) "Multi-way partial least-squares and residual bi-linearization for the direct determination of monohydroxy-polycyclic aromatic hydrocarbons on octadecyl membranes via room-temperature fluorescence excitation emission matrices". HC Goicoechea, K. Calimag-Williams, AC Campiglia, **Anal. Chim. Acta**, 717 (2012) 100– 109.

- 83) "Four-way modeling of 4.2K time-resolved excitation emission fluorescence data for the quantitation of polycyclic aromatic hydrocarbons in soil samples". HC. Goicoechea, S. Yu, Anthony F.T. Moore, A.D. Campiglia. **Talanta**, 101 (2012) 330-336.
- 84) "Determination of tartrazine in beverage samples by stopped-flow analysis and three-way multivariate calibration of non-linear kinetic-spectrophotometric data", A.V. Schenone, M.J. Culzoni, N.R Marsili, H.G. Goicoechea\*, **Food Chem.** 138 (2013) 1928–1935.
- 85) "Hybrid hard- and soft- modeling of spectrophotometric data for monitoring of ciprofloxacin and its main photodegradation products at different pH values". M Razuc, M Garrido, YS Caro, CM Teglia, HC Goicoechea, BS Fernández Band. **Spectrochim. Acta A**, 106 (2013) 146-154.
- 86) "Second order advantage achieved by modeling excitation-emission fluorescence matrices affected by inner filter effects using a strategy which combines standardization and calibration. Reducing experimental and increasing analytical sensitivity." A.V. Schenone, M.J. Culzoni, M. Martínez Galera, H.C. Goicoechea.\* **Talanta**, 109 (2013) 107–115.
- 87) "Spectroscopic behavior of loratadine and desloratadine in different aqueous media conditions studied by means of TD-DFT calculations". R. Brasca, M.A. Romero, H.C. Goicoechea, A-M. Kelterer, W.M.F. Fabian, **Spectrochim. Acta A**, 115 (2013) 250–258.
- 88) "Investigation of interaction of nuclear fast red with human serum albumin by experimental and computational approaches". M-B. Gholivand, A.R. Jalalvand, H.C. Goicoechea, M. Omid. **Spectrochim. Acta A**, 115 (2013) 516–527.
- 89) "Total synchronous fluorescence spectroscopic data modeled with first- and second-order algorithms for the determination of doxorubicin in human plasma". A.V. Schenone, M.J. Culzoni, A.D. Campiglia, H.C. Goicoechea.\* **Anal. Bional. Chem.** 405 (2013) 8515-8523.
- 90) "Microextraction procedure based on an ionic liquid as ion pairing agent optimized using a design of experiments for chromium species separation and determination in water samples". P Berton, L Vera-Candioti, HC Goicoechea, RG. Wuilloud. **Anal. Methods**, 5 (2013) 5065-5073.
- 91) "Photoinduced electron transfer fluorometric Hg(II) chemosensor based on a BODIPY armed with a tetrapod receptor", M.J Culzoni, A. Muñoz de la Peña, A. Machuca, H.C. Goicoechea, R. Brasca, R. Babiano. **Talanta**, 117(2013)288–296.
- 92) "Optimization of the hydrolysis of lignocellulosic residues by using radial basis functions modelling and particle swarm optimization". P.C. Giordano, A.J. Beccaria, H.C. Goicoechea\*, A.C. Olivieri, **Biochem. Eng. J.** 80 (2013) 1– 9.
- 93) "Modeling of second-order spectrophotometric data generated by a pH-gradient flow injection technique for the determination of doxorubicin in human plasma", M.R. Alcaráz, A.V. Schenone, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea\*, **Microchem. J.** 112 (2014) 25–33.
- 94) "Multi-analyte quantification in bioprocesses by FTIR spectroscopy using Partial Least Squares Regression and Multivariate Curve Resolution", Cosima Koch, Andreas E. Posch, Héctor C. Goicoechea, Christoph Herwig, Bernhard Lendl, **Anal. Chim. Acta** 807 (2014) 103-110.
- 95) "Chemometrics-assisted simultaneous voltammetric determination of ascorbic acid, uric acid, dopamine and nitrite: Application of non-bilinear voltammetric data for exploiting first order advantage". M-B Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Talanta** 119 (2014) 553-563.
- 96) "Achieving second order advantage with multi-way partial least squares and residual bilinearization with total synchronous fluorescence data of monohydroxy- polycyclic aromatic hydrocarbons in urine samples", K. Calimag-Williams, G. Knobel, H. Goicoechea, A Campiglia. **Anal. Chim. Acta.** 811 (2014) 60-69.
- 97) "Modeling four and three-way fast high-performance liquid chromatography with fluorescence detection data for quantitation of fluoroquinolones in water samples". M. Alcaráz, G. Siano, M. Culzoni, A. Muñoz de la Peña, HC. Goicoechea\*, **Anal. Chim. Acta.** 809 (2014) 37-46.
- 98) "The successive projections algorithm for interval selection in trilinear partial least-squares with residual bilinearization". A.A Gómes, MR Alcaraz; M C Ugulino Araujo, HC. Goicoechea\*, **Anal. Chim. Acta.** 811 (2014) 13-22.
- 99) "Ultrafast quantitation of six quinolones in water samples by second order capillary electrophoresis data modeling with multivariate curve resolution–alternating least squares". MR Alcaraz. L Vera-Candioti, MJ Culzoni, H Goicoechea\*. **Anal. Bioanal. Chem.** 406 (2014) 2571–2580.
- 100) "Enhanced high-performance liquid chromatography method for the determination of retinoic acid in plasma. Development, optimization and validation". Carla Teglia, María Gil García, María Martínez Galera, Hector Goicoechea\*. **J. Chromatogr. A.** 1353 (2014) 40-48.
- 101) "Fabrication of an ultrasensitive impedimetric buprenorphine hydrochloride biosensor from computational and experimental angles". M-B Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Talanta**, 124 (2014) 27–35.

- 102) "Rational design of a culture medium for the intensification of lipid storage in *Chlorella* sp.. Performance evaluation in air-lift bioreactor". P. Giordano, A. Beccaria, H.C. Goicoechea.\* **Biores. Technol.** 158 (2014) 269-277.
- 103) "Computer-assisted electrochemical fabrication of a highly selective and sensitive amperometric nitrite sensor based on surface decoration of electrochemically reduced graphene oxide nanosheets with CoNi bimetallic alloy nanoparticles". MB Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Mater. Sci. Eng. C Mater. Biol.Appl.** 40 (2014) 109–120.
- 104) "Developing a novel computationally designed impedimetric pregabalin biosensor", MB Gholivand, A R. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Electrochim. Acta**, 133 (2014)123–131.
- 105) "Multivariate analysis for resolving interactions of carbidopa with dsDNA at a fullerene-C60/GCE". MB Gholivand, A R. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Int. J. Biol. Macromol.** . 69 (2014) 369-381.
- 106) "Fabrication of a novel naltrexone biosensor based on a computationally engineered Nanobiocomposite" MB Gholivand, AR. Jalalvand, G Paimard, HC. Goicoechea, T Skov, R Farhadia, S Ghobadi, N Moradi, V Nasirian. **Int. J. Biol. Macromol.** 70 (2014) 596-605.
- 107) "Fast determination of retinoic acid and its main isomers in plasma by second order high-performance liquid chromatography data modeling". C. Teglia, MS Cámara, HC Goicoechea,\* **Anal. Bioanal. Chem.** 406 (2014) 7989–7998.
- 108) "Surface exploration of a room-temperature ionic liquid-chitin composite film decorated with electrochemically deposited PdFeNi trimetallic alloy nanoparticles by pattern recognition: An elegant approach to developing a novel biotin biosensor". MB Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea, G Paimard, T Skov. **Talanta** 131 (2015) 249-258.
- 109) "Combination of electrochemistry with chemometrics to introduce an efficient analytical method for simultaneous quantification of five opium alkaloids in complex matrices". MB Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea, R Gargallo, T Skov, G Paimard. **Talanta** 131(2015) 26-37
- 110) "Chemometrics: An important tool for monitoring interactions of vitamin B7 with bovine serum albumin with the aim of developing an efficient biosensing system for the analysis of protein". MB Gholivand, AR. Jalalvand, HC. Goicoechea, R Gargallo, T Skov. **Talanta** 132 (2015) 354-365.
- 111) "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.
- 112) "Generation of non-multilinear three-way voltammetric arrays by an electrochemically oxidized glassy carbon electrode as an efficient electronic device to achieving second-order advantage: Challenges, and tailored applications". Ali R. Jalalvand, Mohammad-Bagher Gholivand, Hector C. Goicoechea, Raimundo Gargallo, Thomas Skov. **Talanta** 134 (2015) 607-618.
- 113) "Modeling nonbilinear total synchronous fluorescence data matrices with a novel adapted partial least squares method" A. Schenone, A A. Gomes, MJ Culzoni, MC Ugulino de Araújo, AD Campiglia, H.C. Goicoechea\*, **Anal. Chim. Acta** 859 (2015) 20-28.
- 114) "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.
- 115) "Modeling excitation-emission fluorescence matrices with pattern recognition algorithms for classification of Argentine white wines according grape variety". Azcárate, S, Araújo Gomes, A., Alcaráz, MR, Ugulino de Araujo, MC, Camiña, J.\*. Goicoechea, HC.\* **Food Chem.** 184 (2015) 214-219.
- 116) "Plasma retinoids concentration in *Leptodactylus chaquensis* (Amphibia: Leptodactylidae) from rice agroecosystems, Santa Fe province, Argentina". Carla M. Teglia, Andrés M. Attademo\*, Paola M. Peltzer, Héctor C. Goicoechea, Rafael C. Lajmanovich. **Chemosphere** 134 (2015) 24-30.
- 117) "Parallel Factor Analysis of 4.2K Excitation-Emission Matrices for the Direct Determination of Dibenzopyrene Isomers in Coal-Tar Samples with a Cryogenic Fiber Optic Probe Coupled to a Commercial Spectrofluorimeter". A. Moore, HC Goicoechea, F Barbosa Jr, AD Campiglia. **Anal. Chem.** 87 (2015) 5232–5239.
- 118) "Unfolded partial least squares/residual bilinearization combined with the successive projections algorithm for interval selection: enhanced excitation-emission fluorescence data modeling in presence of inner filter effect". A. Araujo Gomes, A. Schenone, HC Goicoechea\*, MC Ugulino Araujo. **Anal. Bioanal. Chem.** 407 (2015) 5649-5659.

- 119) "A fast chromatographic method for determination of daidzein and genistein in spiked water river samples using multivariate curve resolution". E.D.T. Moreira, L. Pinto, A. Araujo Gomes, H.C. Goicoechea\*, M.C. Ugulino de Araújo.\* **J. Braz. Chem. Soc.** 26 (2015) 1573-1582.
- 120) "Mimicking enzymatic effects of cytochrome P450 by an efficient biosensor for in vitro detection of DNA damage". AR. Jalalvand, MB Gholivand, H.C. Goicoechea, T Skov, K Mansouri, M Mojarrab. **Int. J. Biol. Macromol.** 79 (2015) 1004-1010.
- 121) "EC-QC laser spectroscopy for mid-IR transmission measurements of proteins in aqueous solution". MR Alcaráz, A Schwaighofer, C Kristament, G Ramer, M Brandstetter, H.C. Goicoechea, B Lendl. **Anal. Chem.** 87 (2015) 6980–6987.
- 122) "Advanced and tailored applications of an efficient electrochemical approach assisted by AsLSSRCOW-rPLS and finding ways to cope with challenges arising from the nature of voltammetric data". A.R. Jalalvand, M-B. Gholivand, H.C. Goicoechea, Å. Rinnan, T. Skov. **Chemom.Intell. Lab. Syst.**, 146 (2015) 437-446.
- 123) "Multi-dimensional voltammetry: Four-way multivariate calibration with third-order differential pulse voltammetric data for multi-analyte quantification in the presence of unexpected interference". A.R. Jalalvand, M-B. Gholivand, H.C. Goicoechea,. **Chemom.Intell. Lab. Syst.**, 148 (2015) 60-71.
- 124) "A novel approach based on capillary electrophoresis coupled to augmented multivariate curve resolution-alternating least squares modeling for the determination of pKa of 2-hydroxy-4,6-dimethylpyrimidine in nicarbazin", C.M. Teglia, R. Brasca, L. Vera-Candioti and H. Goicoechea\*, **Chemom. Intell. Lab. Syst.**, 150 (2016)1-8.
- 125) "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.
- 126) "A multiple response function for optimization of analytical strategies involving multielemental determination". C.G. Novaes, S.L.C. Ferreira, J.H.S. Neto, F.A. de Santana, L.A. Portugal, H.C. Goicoechea. **Curr. Anal. Chem.** 12, 2016, 94-101.
- 127) "A novel combination of experimental design and artificial neural networks as an analytical tool for improving performance in thermospray flame furnace atomic absorption spectrometry". E. Morzan, J Stripeikis, H. Goicoechea, M. Tudino. **Chemom.Intell. Lab. Syst.**, 151 (2016) 44-50.
- 128) "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.
- 129) "EC-QCL mid-IR transmission spectroscopy for monitoring dynamic changes of protein secondary structure in aqueous solution on the example of  $\beta$ -aggregation in alcohol-denatured  $\alpha$ -chymotrypsin". MR Alcaráz, A Schwaighofer, H.C. Goicoechea, B Lendl. **Anal. Bioanal. Chem.** 408 (2016) 3933–3941.
- 130) "Chemometric optimization and validation of a novel dispersive liquid-liquid microextraction-HPLC method for gliclazide, glibenclamide and glimepiride quantitation in serum samples". Monzón C, Teglia C, Delfino M, H. Goicoechea\*. **Microchem. J.** 127 (2016) 113-119.
- 131) "Second-order capillary electrophoresis diode array detector data modeled with the Tucker3 algorithm. A novel strategy for Argentinean white wine discrimination respect to grape variety". SM. Azcarate, A de Araújo Gomes, L Vera-Candioti, MC Ugulino de Araújo, JM. Camiña, H.C. Goicoechea\*. **Electrophoresis**, 37 (2016) 1902-1908.
- 132) "Highly sensitive quantitation of pesticides in fruit juice samples by modeling four-way data gathered with high-performance liquid chromatography with fluorescence excitation-emission detection". M Montemurro, L Pinto, G Véras, A de Araújo Gomes, MJ. Culzoni, MC. Ugulino de Araújo,\* H.C. Goicoechea, **Talanta**, 154 (2016) 208-218.
- 133) "Room temperature fluorescence spectroscopy of benzo[a]pyrene metabolites on octadecyl extraction membranes", B. Alfarhani, M. Al-tameemi, A.V. Schenone, H.C. Goicoechea, F. Barbosa Jr., AD. Campiglia. **Microchem. J.** 129 (2016) 83–89.
- 134) "External cavity-quantum cascade laser infrared spectroscopy for secondary structure analysis of proteins at low concentrations". A. Schwaighofer, M.R. Alcaráz, C. Araman, H.C. Goicoechea, B. Lendl. **Sci Reports**, 6 (2016) 33556.
- 135) "Highly selective and ultrasensitive turn-on luminescence chemosensor for mercury (II) determination based on the rhodamine 6G derivative FC1 and Au nanoparticles." R Brasca, MC Onaindia, H.C. Goicoechea, A Muñoz De La Peña, MJ. Culzoni. **Sensors**, 16 (2016) 1652-1663.
- 136) "Excitation-Emission Matrix Fluorescence Spectroscopy combined with MCR-ALS as a tool for the forensic analysis of similar and dissimilar sets of textile fiber extracts". Matthew Rex, Arsenio

- Muñoz de la Peña, Héctor C. Goicoechea, Andrés Campiglia. **Anal. Methods** 8, 2016, 8314 – 8321.
- 137) “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.
- 138) “Ecotoxicity of veterinary enrofloxacin and ciprofloxacin antibiotics on anuran amphibian larvae”. PM Peltzer, RC Lajmanovich, AM Attademo, CM Junges, CM Teglia, C Martinuzzi, L Curi, MJ Culzoni, HC Goicoechea. **Environmental Toxicology and Pharmacology**. 51(2017)114-123.
- 139) “Simultaneous multi-residue determination of twenty one veterinary drugs in poultry litter by multivariate modeling of liquid chromatography with fluorescence and UV detection data”. C.M. Teglia, PM Peltzer, SN Seib, MJ Culzoni, HC Goicoechea. **Talanta** 167 (2017) 442-452.
- 140) “A novel fast quality control strategy for monitoring spoilage on mayonnaise based on modeling second-order front-face fluorescence spectroscopy data”. S. Azcarate, C. Teglia, F. Karp, J. Camiña, H.C. Goicoechea\*, **Microchem. J.** 133 (2017) 182-187.
- 141) “Application of MCR-ALS to reveal intermediate conformations in the thermally induced  $\alpha$ - $\beta$  transition of poly-L-lysine monitored by FT-IR spectroscopy”. Mirta R. Alcaráz, Andreas Schwaighofer, Héctor Goicoechea, Bernhard Lendl. **Spectrochim. Acta A: Mol. Biomol. Spectrosc.** 185 (2017) 304–309.
- 142) “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.
- 143) “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.
- 144) “Direct analysis of benzo[a]pyrene metabolites with strong overlapping in both the spectral and lifetime domains”. B. Alfarhani, M Al-Tameemi, H.C. Goicoechea, F. Barbosa Jr., A.D. Campiglia. **Microchem. J.** 137 (2018) 51–61.
- 145) “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.
- 146) “Intellectual modifying a bare glassy carbon electrode to fabricate a novel and ultrasensitive electrochemical biosensor: Application to determination of acrylamide in food samples”. K. Varmira, Omid Abdi, M-B. Gholivand, H.C. Goicoechea, A.R. Jalalvand. **Talanta** 176 (2018) 509–517.
- 147) “Vis-NIR spectrometric determination of Brix and sucrose in sugar production samples using kernel partial least squares with interval selection based on the successive projections algorithm”. V. El. de Almeida, A. de Araújo Gomes, D. D. de Sousa Fernandes, H. C. Goicoechea, R. K. Harrop Galvão, M. C. Ugulino Araújo. **Talanta** 181 (2018) 38-43.
- 148) “Fabrication of a novel enzymatic electrochemical biosensor for determination of tyrosine in some food samples”. K Varmira, G. Mohammadi, M. Mahmoudi, R. Khodarahmi, K. Rashidi, M. Hedayati, H.C. Goicoechea, A.R. Jalalvan. **Talanta** 183 (2018) 1-10.
- 149) “Chemometrics-assisted investigation of interactions of Tasmart with human serum albumin at a glassy carbon disk: Application to electrochemical biosensing of electro-inactive serum albumin”. G Mohammadi, E Faramarzi, M Mahmoudi, S Ghobadi, A R Ghiasvand, H C. Goicoechea, A R. Jalalvand, **J. Pharm. Biomed. Anal.** 156 (2018) 23-35.
- 150) “Exploiting second-order advantage from mathematically modeled voltammetric data for simultaneous determination of multiple antiparkinson agents in the presence of uncalibrated interference”. G. Mohammadi, K. Rashidi, M. Mahmoudi, H.C. Goicoechea, A.R. Jalalvand, **J. Taiwan Inst. Chem. Eng.**, 88 (2018) 49-61.
- 151) “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.
- 152) “Developing a novel paper-based enzymatic biosensor assisted by digital image processing and first-order multivariate calibration for rapid determination of nitrate in food samples”, Ali R. Jalalvand, Majid Mahmoudi, Héctor C. Goicoechea. **RSC Adv.** 8 (2018)23411-23420.
- 153) “Investigation of interactions of Comtan with human serum albumin by mathematically modeled voltammetric data: A study from bio-interaction to biosensing”. Ali R. Jalalvand, Sirous Ghobadi, Hector C. Goicoechea, Hui-Wen Gu, Esmael Sanchooli. **Bioelectrochemistry** 123 (2018) 162–172.

- 154) "A simple, rapid and novel method based on salting-out assisted liquid-liquid extraction for ochratoxin A determination in beer samples prior to ultra-high-performance liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry". Leonardo Mariño-Repizo, Hector Goicoechea, Julio Raba & Soledad Cerutti. **Food Additives & Contaminants: Part A**, 35 (2018) 1622-1632.
- 155) "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.
- 156) "Simultaneous co-immobilization of three enzymes onto a modified glassy carbon electrode to fabricate a high-performance amperometric biosensor for determination of total cholesterol", K. Rashidi, M. Mahmoudi, G. Mohammadi, M. Zangeneh, S. Korani, Hector C. Goicoechea, Hui-Wen Gu, Ali R. Jalalvand, **Int. J. Biol. Macromol.** 120 (2018) 587–595.
- 157) "An interesting strategy devoted to fabrication of a novel and highperformance amperometric sodium dithionite sensor", Ali R. Jalalvand, Hector C. Goicoechea, Hui-Wen Gu, **Microchem. J.** 144 (2019) 6-12.
- 158) "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.
- 159) "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.
- 160) "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.
- 161) "Fabrication of a novel impedimetric biosensor for label free detection of DNA damage induced by doxorubicin" MM Zangeneha, H Norouzi, M Mahmoudi, Hector C. Goicoechea, Ali R. Jalalvan. **Int. J Biol Macromol.** 124 (2019) 963-971.
- 162) "An improved signal-conservative approach to cope with Rayleigh and Raman signals in fluorescence landscapes", F. Chiappini, Mirta Alcaráz\*, H.C. Goicoechea\*, **Chemom. Intell. Lab. Syst.** 187 (2019) 6-10.
- 163) "Developing a four-dimensional voltammetry as a powerful electroanalytical methodology for simultaneous determination of three colorants in the presence of an uncalibrated interference". A.R. Jalalvand, F. Farzadfar, H.C. Goicoechea, K. Ghanbari, M. Roushani, **Chemom. Intell. Lab. Syst.** 189 (2019) 27-38.
- 164) "Fabrication of a novel biosensor for biosensing of bisphenol A and detection of its damage to DNA", Ali R. Jalalvand, Ali Haseli, Farshad Farzadfar, Hector C. Goicoechea. **Talanta** 201 (2019) 350-357.
- 165) "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.
- 166) "Chemometrical-electrochemical investigation for comparing inhibitory effects of quercetin and its sulfonamide derivative on human carbonic anhydrase II: Theoretical and experimental evidence". R Khodarahmi, S Khateri, H Adibi, V Nasirian, M Hedayati, E Faramarzi, S Soleimani, H.C. Goicoechea, AR. Jalalvand. **Int. J. Biol. Macromol.** En prensa.
- 167) "Occurrence, distribution and ecological risk of fluoroquinolones in rivers and wastewaters", CM Teglia, FA Perez, N Michlig, MR Repetti, HC Goicoechea, MJ Culzoni, **Environm. Toxicol. Chem** 389 (2019) 2305-2313.
- 168) "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.** 1936(2019)103810.
- 169) "Matrix augmentation as an efficient method for resolving interaction of bromocriptine with human serum albumin: trouble shooting and simultaneous resolution". A.R. Jalalvand, S Ghobadi, H.C. Goicoechea, E. Faramarzi, M. Mahmoudi. **Heliyon** 5 (2019) e02153.
- 170) "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.
- 171) "Mathematical modeling of interactions of cabergoline with human serum albumin for biosensing of human serum albumin". A.R. Jalalvand, S. Ghobadi, V. Akbari, H.C. Goicoechea, E. Faramarzi, M. Mahmoudi, **Sensing Bio-sensing Res.** 25 (2019) 100297.

- 172) "Developing an elegant and integrated electrochemical-theoretical approach for detection of DNA damage induced by 4-nonylphenol", K. Ghanbari, M. Roshani, H.C. Goicoechea, A.R.Jalalvan, **Heliyon** 5 (2019) e27055.
- 173) "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.

## 10.2. Reviews y Tutorials

- 174) "Multivariate calibration: a powerful tool in pharmaceutical analysis". P. Damiani, G. Escandar, A. Olivieri\* and H.C. Goicoechea\*, **Curr. Pharm. Anal.**, **2005**, 1, 145-154.
- 175) "A review of multivariate calibration methods applied to biomedical analysis", G. Escandar, P. Damiani, H. Goicoechea and A. Olivieri, **Microchem. J.**, **2006**, 82, 29-42.
- 176) "Second and third-order multivariate calibration: Data, algorithms and applications". GM. Escandar, NM. Faber, HC. Goicoechea, A. Muñoz de la Peña, AC. Olivieri, RJ. Poppi. **Trends Anal. Chem. (TRAC)**, **2007**, 26, 752-765.
- 177) "The application to wastewaters of chemometric approaches to handling problems linked to highly complex matrices". M. Martínez Galera, M. Gil García y HC. Goicoechea, **Trends Anal. Chem. (TRAC)**, **2007**, 26, 1032-1042.
- 178) "Rhodamine and BODIPY chemodosimeters and chemosensors for the detection of Hg<sup>2+</sup>, based on fluorescence enhancement effects" M.J. Culzoni, A. Muñoz de la Peña, A. Machuca, H.C. Goicoechea, R. Babiano, **Anal. Methods**, 5 (2013) 30-49.
- 179) "Second- and higher-order data generation and calibration: A tutorial". GM Escandar, HC Goicoechea, A. Muñoz de la Peña, AC Olivieri. **Anal. Chim. Acta** 806 (2014) 8-26.
- 180) "Experimental design and multiple response optimization. Using the desirability function in analytical methods development". L Vera-Candiotti, M Cámara, MM De Zan\*, H Goicoechea\*. **Talanta** 124 (2014) 123–138.
- 181) "Applications and challenges of multi-way calibration in electrochemical analysis". AR. Jalalvand, HC. Goicoechea, Douglas N. Rutledge. **Trends Anal. Chem. (TRAC)** 87 (2017) 32-48.
- 182) "Applications of electrochemical data analysis by multivariate curve resolution-alternating least squares" AR. Jalalvand, HC. Goicoechea. **Trends Anal. Chem. (TRAC)** 88 (2017) 134-166.
- 183) "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.
- 184) "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.
- 185) "MATLAB in Electrochemistry: A review". Ali R. Jalalvand, Farid Najafi, Hector C. Goicoechea, Douglas N. Rutledge, Hui-Wen Gu, **Talanta**, 194(2019)205-225.
- 186) "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.
- 187) "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.

## 10.3. Arbitraje de trabajos para publicaciones científicas:

Participación como árbitro revistas científicas. Siguen algunos ejemplos: *Analytical Chemistry*, *Chemometrics Intelligent and Laboratory Systems*, *The Chemical Educator*, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, *Journal of Chemometrics*, *Analytica Chimica Acta*, *Talanta*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, *Journal of Chromatography A*, *Sensors and Actuators B*, *Food Analytical Methods*, *Analytical Methods*, *Journal of Brazilian Chemical Society*, *Food Chemistry*, otras.

## 10.4. Miembro de comités editoriales de revistas científicas

- 1) Analytical Chemistry Research (Elsevier ISSN: 2214-1812): Editorial Advisory Board member.

2) Microchemical Journal (Elsevier ISSN 0026-265X): Guess Editor de número especial VSI: 9th ACAC 2017.

## 11 CONFERENCIAS, PRESENTACIONES ORALES Y SEMINARIOS EN EL EXTERIOR

- 1) **“Recientes aplicaciones en análisis farmacéutico asistido por técnicas quimiométricas” Conferencia Semiplenaria** en el III Congreso Argentino de Química Analítica, Merlo, San Luís, 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) **“Evaluation of chemometric approaches for the analysis of textile fibers via room-temperature fluorescence excitation emission matrices”.** **Presentación oral** en FACSS, Reno, USA, 30 de septiembre de 2008.
- 4) **“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.
- 5) **“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.
- 6) **“Nuevas estrategias para el análisis de fármacos”.** **Conferencia** en el ciclo de Ateneos organizado por el Museo Provincial de Ciencias Naturales. Ministerio de Innovación y Cultura. 26 de junio de 2009, Santa Fe, Argentina.
- 7) **“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.
- 8) **“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.
- 9) **“Applications of Multivariate Analysis to Analytical Methods Developments” Conferencia** en la **Universidad Federal de Sao Carlos, Brasil.** Febrero 03 de 2013.
- 10) **“Calibracao Multivariada em desenvolvimento de metodos analiticos” Conferencia** en la **Universidad Estadual de Paraiba, Campina Grande, Brasil.** Mayo 02 de 2013.
- 11) **“Applications of Multivariate Calibration to analytical developments” Seminario** en la **Universidad Federal de Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.** Mayo 03 de 2013.
- 12) **“Recientes desarrollos analíticos usando datos multidimensionales”.** **Conferencia** en el VI Congreso Argentino de Química Analítica, Mendoza, Argentina, 1-4 de octubre de 2013.
- 13) **“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.
- 14) **“Calibración con datos multidimensionales”.** **Seminario** en la Universidad de Extremadura, Badajoz, España, el 07 de mayo de 2014.
- 15) **“Determinación de fluoroquinolonas en matrices acuosas mediante HPLC con detección fluorescente y calibración multivariada de segundo y tercer orden”.** **Presentación oral** en 5º Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Montevideo, Uruguay, 7 de octubre de 2012.
- 16) **“Diferentes estrategias analíticas aplicadas al control de calidad de fármacos. Uso de quimiometría en espectroscopía UV”.** **Presentación oral** en 1º Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Niteroi, Brasil, 7 de octubre de 2005.
- 17) **“Determinación de colorantes en jugos de fruta en polvo utilizando datos espectrales obtenidos por gradiente de pH en flujo y un nuevo método de modelado para datos de segundo orden con dependencia lineal”.** **Presentación oral** en 1º Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Niteroi, Brasil, 7 de octubre de 2005.
- 18) **“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.
- 19) **“Datos de tercer orden: un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la química analítica”.** **Presentación oral** en el VI Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Cancún, México, 15 al 18 de noviembre de 2016

- 20) “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.
- 21) “Datos multidimensionales aplicados al análisis forense y alimentario: aumentando la capacidad analítica.”. **Palestra** en el VIII Workshop de quimiometría y Simposio de Química Forense, Salvador, Brasil, 24 al 27 de abril de 2017.
- 22) “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 quimiometría, Salvador, Brasil, 24 al 27 de abril de 2017.
- 23) “Aplicaciones quimiométricas para la resolución de diferentes problemas. Generación y modelado de datos multidimensionales”. **Seminario** en el Departamento de Química Orgánica de la Fac. de Cs. Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, 25 de octubre de 2017.
- 24) “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.
- 25) “Mesa Redonda: la Educación en la Química Analítica”. **Panelista** en el Primer Taller de Química Analítica Ambiental, realizado en la Universidad Nacional de San Martín el 30-11 y 1-12 de 2017.
- 26) “Datos multidimensionales aplicados al análisis agroalimentario. Aumentando la capacidad analítica”. **Conferencia** en la Universidad de Cádiz, España, el 16 de marzo de 2018.
- 27) “Generation and proper modeling of third-order chromatographic data for quantitation of analytes in complex samples”. Invitado a **Conferencia plenaria** en el Chemometrics in Analytical Chemistry (CAC XVII), Halifax Canadá, 25-29 junio de 2018.
- 28) “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.
- 29) “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.
- 30) “¿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.

## 12. PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN REVISTAS INTERNACIONALES

“Uso de herramientas quimiométricas asociadas a técnicas espectroscópicas para simplificar los procesos analíticos en el control de calidad de fármacos”. Héctor C. Goicoechea. Columna en Expertos Invitados de **SIIC Salud** (Sociedad Iberoamericana de Información Científica). <http://www.siicsalud.com/dato/dat041/05201005.htm>

## 13. JURADOS DE TESIS DOCTORALES Y TESIS DE LICENCIATURA

**Doctorado en Ciencias Biológicas.** Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL:

- Silvia E. Valtorta. Fecha: 27 de agosto de 2002.
- Franco Van de Velde. Fecha: 12 de diciembre de 2012.

**Doctorado en Edafología,** Universidad Católica de Santa Fe:

- Rodolfo Brandi. Fecha: 22-10-2002.
- Valdez, María. Fecha: 20 de diciembre de 2002.

**Programa de Pós-Graduação em Química, Universidad Federal de Paraíba**

- Márcio José Coelho de Pontes. Fecha: 18 de febrero de 2009

**Doctorado en Ciencias Químicas.** Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA

- Carina A. Emilio. Fecha: 13 de diciembre de 2006.
- Mirna Sigrist. Fecha: 28 de agosto de 2009.

**Doctorado en Ciencias Químicas.** Departamento de Química. UNS:

- Marcos Grünhut. Fecha 30 de marzo de 2009
- Matías Insausti. Fecha 04 de marzo de 2015
- Marcelo Pereyra. Fecha 04 de marzo de 2015

**Doctorado en Ciencias Químicas.** Facultad de Ciencias Exactas. Universidad de Extremadura, Badajoz, España:

- Alicia Mancha de Llanos. Fecha: 14 de octubre de 2010.

**Doctorado en Ciencias Químicas.** Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina:

- Santiago Bortolato. Fecha: 28 de febrero de 2011.
- Franco Allegrini: 22 de diciembre 2015.
- Natalia Calvo. Fecha 7 de marzo de 2017.

**Doctorado en Química, Bioquímica y Farmacia.** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina:

- Noelia Anabel Martínez. Fecha: 16 de marzo de 2012.
- Federico Gómez. Fecha 19 de marzo de 2015.
- Leonardo Mariño Repizo. Fecha 2 de marzo de 2017.

**Doctorado.** Facultad de Cs. Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Argentina:

- Marcelo Filgueira. Fecha: 13 de abril de 2012.
- Marcos Tascón. Fecha: 10 de marzo de 2015.

**Doctorado en Ciencias Bioquímicas y Farmacéutica.** Facultad de Bioquímica y Farmacia. UBA

- Raquel Romano. Fecha: 12 de julio de 2013
- Guillermo Carrone. Fecha: 14 de marzo de 2016

**Doctorado en Química.** Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Noreste, Corrientes, Argentina:

- Silvia Carlota Rodríguez. Fecha: 24 de septiembre de 2013.
- Celina Monzón. Fecha: 27 de marzo de 2014
- Cecilia De Asmundis: 11 de diciembre 2015.

**Programa de Pós-Graduação em Química, Universidad Federal de Río Grande do Norte**

- Marfran Dos Santos. Fecha: 30 de enero de 2018

**PHD Thesis en Annamalai University, Tamilnadu, India**

- Sai Sandeep. 2017

**Licenciatura en Biotecnología,** Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. UNL.

- María Foresto. Fecha: setiembre de 2002.
- Pablo González. Fecha: 20 de diciembre de 2002.
- Vanina Márquez. Fecha: 16 marzo 2004.
- Daniela Soledad Mansilla: julio de 2004.
- Orlando Nagel: febrero 2005
- Claudia Puccetti: noviembre 2005
- María V. Pidkova: diciembre 2005
- Nicolás Neuman: marzo 2008-03-25
- Ignacio Helbling: marzo 2008.
- Agustina Schenone: marzo 2009
- Agustín Sattler: octubre 2013

#### 14. EVALUADOR EN COMISIONES CONICET, CONEAU y UNIVERSIDADES

**Miembro titular de la Comisión Asesora de Química** de CONICET: 2010-2011 y 2015-2017.

**Miembro de la Comisión Ad Hoc de Química** de FONCyT: 2016.

**Participación como evaluador** en pedidos de promociones y proyectos de CONICET (solicitados por la Comisión Asesora de Química) y proyectos de ANPCyT. Además, participación como evaluador del proceso de Acreditación (examen ACCEDE para facultades de Bioquímica) llevado a cabo por CONEAU (2006). Evaluador PI y Winsip UNRC, octubre de 2011. Evaluador PI y Winsip UNNE, octubre de 2015. Evaluador del banco de evaluadores de la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASaCTel).

#### 15. JURADO DE CONCURSOS DOCENTES

1) UNR: cargo de Profesor Adjunto en el Departamento de Química Analítica. Mayo de 2008. Cargo de Profesor Asociado en Tecnología Química diciembre de 2018

2) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco: un cargo de Profesor Adjunto en la Cátedra de Química Analítica General y otro de Profesor Adjunto en la Cátedra de Química Analítica II. 01 de octubre de 2009.

3) UNL: cargo de Profesor Adjunto en la Cátedra de Química Analítica I. 21 de octubre de 2009.

4) UNL: cargo de Ayudante de Primera exclusiva en la Cátedra de Química Analítica I. 11 de marzo de 2010.

5) UNS: cargo de Profesor Adjunto en el Departamento de Química, Diciembre de 2010.

6) UNL: cargo de Profesor Asociado en la Cátedra de Química Analítica I, Asignatura Control de Calidad. Diciembre de 2010.

- 7) UBA: cargo de Profesor Adjunto en FCEN. Mayo de 2011.
- 8) UBA: un cargo de Profesor Titular Regular en FFyB. Junio de 2011.
- 9) UNS: cargos de Profesor Titular y Adjunto en el Departamento de Química. Diciembre de 2011.
- 10) UADER: un cargo para Profesor Ordinario en Laboratorio de Química. 20 de diciembre de 2011.
- 11) UNNE: Titular en un cargo de Profesor Titular ded. exclusiva en Química Analítica III. 29 de mayo de 2013.
- 12) UNNE: Titular en un cargo de Profesor Titular ded. exclusiva en Química Analítica Instrumental. 25 de febrero de 2014.
- 13) UNS: cargo de Profesor Adjunto en el Departamento de Química. Septiembre de 2014.
- 14) UNS: cargo de Profesor Titular exclusivo en el Departamento de Química. Junio de 2015.
- 15) UNLPam: cargo Prof. Adj exclusiva en la asignatura Quimiometría. Febrero 23 de 2016.
- 16) UN Córdoba: un cargo Profesor Titular y uno de Profesor Asociado. Octubre 4 de 2016.
- 17) UN Córdoba: un cargo Profesor Titular. Mayo 3 de 2017.
- 18) UBA: un cargo Profesor Titular. Noviembre de 2017.
- 19) UNR: cargo de Profesor Asociado en Tecnología Química, 17 de diciembre de 2018.
- 20) UNS: un cargo de Profesor Asociado en Departamento de Química, 20 de diciembre de 2018.
- 21) UNRC: dos cargos para Profesor Titular exclusivos y un cargo de Profesor Asociado exclusivo en el Departamento de Química, 26-27 de marzo de 2019.

## 16. DIRECCIÓN DE INVESTIGADORES CONICET

- 1) Julia Culzoni: Dirección CIC Conicet, 2010-2014.
- 2) Luciana Vera Candioti CIC Conicet, 2012-2016.
- 3) Romina Brasca: Dirección CIC Conicet, Ingreso 2013.
- 4) Gabriel Siano: Dirección CIC Conicet, 2015-2018.
- 5) Pablo Giordano: Dirección CIC Conicet, Ingreso 2015.
- 6) Celina Monzón: Dirección CIC Conicet, Ingreso 2017.
- 7) Silvana Azcárate: Co-dirección CIC Conicet, Ingreso 2017.
- 8) Mirta Alcaráz: Dirección CIC Conicet, Ingreso 2019.

## 17. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 17.1. Dirección de Tesis Doctorales y becas de CONICET

#### Finalizadas:

- 1) **Director:** Nilda Raquel Marsilli, Doctorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Tema: "Desarrollo de nuevos métodos analíticos basados en técnicas espectroscópicas y electroquímicas. Resolución de problemas relacionados con aditivos alimentarios y muestras ambientales." Defendida 16/03/06. Nota: Sobresaliente (10).
- 2) **Director:** María Silvia Cámara, Doctorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Tema: "Nuevas estrategias analíticas basadas en la combinación de técnicas computacionales y espectroscopía dinámica y de equilibrio. Aplicación a muestras biológicas, farmacéuticas y ambientales". Defendida 24/10/06. Nota: Sobresaliente (10).
- 3) **Director:** Julia Culzoni: Dirección beca doctoral Conicet 2004. Tema: "Desarrollo de nuevas estrategias analíticas para la determinación de fármacos en estudios de bioequivalencia y monitoreo terapéutico basadas en señales de primer y segundo orden". Defendida 15/12/08. Nota: Sobresaliente (10).
- 4) **Co-director:** Luciana Vera Candioti: Co-Dirección beca doctoral Conicet 2004. Tema: "Desarrollo de nuevas estrategias analíticas basadas en técnicas separativas acopladas a metodologías de preconcentración y modelado quimiométrico para el análisis de fármacos y sus metabolitos en muestras complejas". Defendida 17/03/09. Nota: Sobresaliente (10).
- 5) **Director:** María Mercedes De Zan, inscripta 2006. Tema: "Desarrollo de métodos analíticos basados en técnicas cromatográficas (CLAR y CG) acopladas a modelado quimiométrico. Resolución de problemas analíticos relacionados con fármacos y sus metabolitos en fluidos biológicos. Defendida 26/08/11. Nota: Sobresaliente (10).
- 6) **Director:** Pablo Giordano. Dirección beca doctoral t I y II Conicet 2007. Tema: "Aplicación de técnicas quimiométricas avanzadas a la optimización de procesos biotecnológicos. Defendida 31/03/13. Nota: Sobresaliente (10).
- 7) **Director:** Gabriel Siano. Dirección beca doctoral Tipo I y II Conicet 2005-2009. Tema: "Aplicación de redes neuronales artificiales en sistemas analíticos y procesos biotecnológicos". Defendida 09/12/13. Nota: Sobresaliente (10).

- 8) **Director:** Agustina Schenone. Dirección beca doctoral tipo I Conicet 2009 (Tipo II 2011). Tema: "Aplicación de modelado quimiométrico a datos de segundo orden como herramienta para la corrección de problemas de interferencias en la determinación de analitos en muestras complejas". Defendida 20/04/14. Nota: Sobresaliente (10).
- 9) **Co-director:** Adriano Araújo Gomes. Dirección de doctorado sándwich en conjunto con Dr. Mario Ugolino de Araújo. Beca doctoral de CAPES. Doctorado en Química de la Universidad Federal de Paraíba, Brasil. Tema: "Algoritmo das projeções sucessivas para seleção de variáveis em métodos de calibração de ordem superior". Defendida y aprobada (10) el 29-06-2015.
- 10) **Director:** Mirta Raquel Alcaráz. Dirección beca doctoral Tipo I Conicet 2011. Tema: "Nuevas estrategias analíticas para el análisis de muestras de composición compleja, basadas en generación y modelado de datos cromatográficos multidimensionales". Defendida 27/12/16. Nota: Sobresaliente (10).
- 11) **Co-director:** Carla Teglia. Dirección beca doctoral Tipo I Conicet 2012. Co-dirección de tesis en Tema: "Desarrollo de estrategias analíticas basadas en técnicas cromatográficas y modelado quimiométrico para la determinación de residuos de coccidiostatos y de ácido retinoico como marcadores de contaminación en muestras biológicas". Defendida 04/12/17. Nota: Sobresaliente (10).
- 12) **Co-director:** Milagros Montemurro. Dirección beca doctoral Tipo I Conicet 2013. Co-dirección de tesis en Tema: "Desarrollo de estrategias analíticas basadas en generación de datos de orden superior para la cuantificación de residuos agrotóxicos en frutas". Defendida 21/03/19. Nota: Sobresaliente.

#### 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 cuantificación de compuestos de interés en plantas medicinales". Comienzo en abril de 2019
- 3) **Marcelo Jurado.** Dirección doctorado Universidad Nacional de Salta. Tema: "Aplicación de herramientas multivariadas a datos químicos y fisicoquímicos derivados del monitoreo de fuentes de polución de aguas superficiales". Comienzo en 2018.

#### 17.2. Dirección de becas posdoctorales de CONICET

- 1) Romina Brasca: dirección en beca posdoctoral CONICET (2011-2012). Tema: "Estudio de reacciones cinéticas para la generación de datos multidimensionales aplicados al análisis de fármacos a nivel de trazas". Finalizada.
- 2) Gabriel Siano: dirección en beca posdoctoral CONICET (2014-2015).
- 3) Celina Monzón: dirección en beca posdoctoral CONICET (2014-2015). Tema: "Desarrollo de estrategias analíticas para la determinación de hipoglucemiantes en suero sanguíneo".
- 4) Luis Escudero: dirección en beca posdoctoral CONICET (2014-2015). Tema: "Determinación de microcontaminantes emergentes en muestras ambientales, empleando técnicas separativas y quimiométricas".
- 5) Silvana Azcárate: dirección en beca posdoctoral CONICET (2016-2017). Tema: "Generación y evaluación de datos multidimensionales para el seguimiento de la calidad de alimentos".
- 6) Leonardo Mariño Repizo (2018-2019).
- 7) Diego Onna (2018-2019).
- 8) Diana Fetcher (2019-2020).
- 9) Maia Carabajal (2019-2020)

#### 17.3. Dirección de investigadores extranjeros

- 1) Dirección de la Dra. María Dolores Gil García en su estancia durante el mes de setiembre de 2006 en el marco del proyecto AECI (A/4015/05): "Desarrollo de estrategias analíticas basadas en métodos quimiométricos de primer y segundo orden aplicadas al análisis de antibióticos presentes como contaminantes ambientales"
- 2) Dirección de la Dra. María Dolores Gil García en su estancia durante el mes de setiembre de 2007 en el marco del proyecto AECI (A/4015/05): "Aplicación de modelado quimiométrico con ventaja de segundo orden para resolver problemas complejos en análisis ambiental"
- 3) Dirección de Alicia Mancha de Llanos (DNI: 76.260.113) en su estancia desde el 15 de septiembre al 15 de diciembre de 2009. Tema: "Determinación de 7,8-dihidro-l-biopterin (BH2); 5,6,7,8-

tetrahydrobiopterin (BH4) y diversas pteridinas marcadoras mediante combinación de cromatografía líquida y calibración multivariante de segundo orden utilizando MCR/ALS, U-PLS/RBL Y N-PLS/RBL". Beca de Junta de Extremadura. (GRU 08126).

4) Dirección de Adriano Araujo en su estancia durante el año 2013 en el marco de un doctorado sándwich proveniente de la Universidad Estadual de Paraiba: "Selección de variables para algoritmos de segundo orden"

#### **17.4. Becas de Iniciación a la Investigación o Cientibecas (UNL)**

- 1) Subdirección de Collado, María Sol (Director: Dr. Víctor E. Mantovani). Tema: "Desarrollo y puesta a punto de nuevas estrategias espectroscópicas para el análisis de fármacos en formas farmacéuticas". Fecha de comienzo: 24 de marzo de 1999 Fecha de finalización: 24 junio de 2000. Expte N° 321.366/12. Resolución 73 (1999).
- 2) Dirección de Ribero, Gustavo. Tema: "Desarrollo de técnicas electroanalíticas para la determinación de principios activos de importancia farmacéutica y su acoplamiento a métodos quimiométricos para la cuantificación de mezclas de compuestos". Fecha de comienzo: octubre de 2000. Fecha de finalización: diciembre de 2001.
- 3) Dirección de Ferroni Félix. Tema: "Desarrollo y validación de métodos analíticos para la determinación fármacos y sus metabolitos en mezclas complejas (formulaciones y material biológico), basados en el acoplamiento de técnicas espectroscópicas y quimiometría". Fecha de comienzo: enero de 2002. Expte. N° 414.601.

#### **17.5. Dirección de Tesinas de Licenciatura en Biotecnología:**

- 1) María Sol Collado. Tema: "Desarrollo y validación de métodos espectroscópicos acoplados a técnicas computacionales para el análisis de mezclas de principios activos en fármacos de uso frecuente, como gotas oftálmicas e inyectables". Nota: sobresaliente (10).
- 2) Gabriela Capello. Tema: "Aportes de la química analítica a la optimización de procesos biotecnológicos". Nota: sobresaliente (10).
- 3) Luciana Vera Candiotti. Tema: "Diseño y optimización sistemática de metodologías analíticas basadas en electroforesis capilar para la identificación y cuantificación de principios activos y sustancias relacionadas en materias primas y preparados farmacéuticos". Defendida el 27-12-04. Nota: sobresaliente (10).
- 4) Gabriel A. Hunzicker. Tema: "Determinación conductimétrica de aspirina en materias primas y formas farmacéuticas. Desarrollo y validación de una metodología analítica". Defendida diciembre 2004. Nota: sobresaliente (10).
- 5) Culzoni Julia. Tema: "Estudio y desarrollo de metodologías analíticas basadas en la técnica de espectroscopia derivada. Aplicación al control de calidad de fármacos". Defendida marzo 2005. Nota: sobresaliente (10).
- 6) Gaston Narcoti. Tema: "Aplicación de técnicas de reconocimiento de pautas para la clasificación de acelerantes de combustión en incendios mediante cromatografía gaseosa rápida acoplada a espectrometría de masas (GC-MS)". Defendida mayo 2005. Nota: sobresaliente (10).
- 7) Vanina G. Franco. Tema: "Desarrollo de una metodología analítica para el control de un bioproceso productor de ácido glucurónico mediante la combinación de espectroscopia de infrarrojo (FT-IR) con métodos de calibración multivariada". Defendida mayo 2005. Nota: sobresaliente (10).
- 8) Gabriel Siano. Tema: "Transferencia de modelos en calibración multivariada. Aplicación al monitoreo de bioprocesos". Defendida marzo 2006. Nota: sobresaliente (10).
- 9) Pablo Giordano. Tema: "Aplicación de herramientas quimiométricas para la optimización de un cultivo empleado en el crecimiento de bacterias recombinantes". Nota: distinguido (9)
- 10) Hugo Daniel Martínez. Tema: "Puesta a punto e intensificación de una tecnología de producción de proteínas recombinantes mediante cultivos semicontinuos". Defendida 26 febrero 2009. Nota: sobresaliente (10).
- 11) Yamile Soledad Caro. Tema: "Desarrollo de métodos analíticos cinéticos asistidos por modelado quimiométrico para determinar principios activos en preparados farmacéuticos". Defendida 29 abril 2009. Nota: sobresaliente (10).
- 12) Mariana Buyati, Tema: "Nuevos métodos analíticos para sustancias de interés clínico en líquidos biológicos absorbidos en papel de filtro. Estudios mediante absorciometría, cinética y calibración multivariada". Defendida 22 mayo 2009. Nota: sobresaliente (10).
- 13) Verónica Fontana. Tema: "Desarrollo, optimización y validación de un método analítico mediante electroforesis capilar para la cuantificación indirecta de esporas de *Bacillus thuriengensis* a través de la determinación de dipicolinato". Defendida 10 diciembre 2010. Nota: sobresaliente (10)

### 17.6. Pasantías de docencia e investigación

- Dirección en la **pasantía de docencia** Facundo Herrera Ferla. Tema: "Empleo de metodologías quimiométricas para el estudio de errores..." Cátedra de Química Analítica I, de la Fac. de Bioquímica y Cs. Biológicas de la UNL. Resolución C.D. N°: 955 Expte. N° 114.550/13.
- Dirección en la **pasantía de investigación** Federico Karp. Tema: "Aplicación de espectroscopía de fluorescencia y herramientas quimiométricas para el estudio de la calidad de alimentos" Laboratorio de Desarrollo Analítico y Quimiometría y en la Cátedra de Química Analítica I, de la Fac. de Bioquímica y Cs. Biológicas de la UNL. Resolución C.D. N°: 754 Expte. N° 103.492/11.
- Dirección en la **pasantía de investigación** de Verónica Fontana. Tema: "Aplicación de herramientas quimiométricas para la optimización de la composición del medio de cultivo usando efluentes de la industria local". Expte: 88.951/07 (nota 985). Resol CD: 613/07
- Dirección en la **pasantía de investigación** de Mirta Alcaráz. Tema: "Desarrollo de una metodología analítica basada en HPLC para el análisis de sulfato de gentamicina en cremas de uso farmacéutico". Expte: 88.951/07(nota 986). Resol CD: 613/07
- Dirección en la **pasantía de docencia** de Verónica Fontana. Expte N° 85.240/06.
- Dirección en la **pasantía de investigación** de Barrera, María Laura en la Cátedra de Química Analítica I. Tema. "Aplicación de técnicas quimiométricas a procesos biotecnológicos". Año: 2004-2005. Expte: 78.147-S/04. Resolución CD 103.
- Dirección en la **pasantía de docencia** de Eluk, Dafna en la Cátedra de Química Analítica I. Tema. "Desarrollo y puesta a punto de trabajos prácticos referidos al control de calidad de un proceso biotecnológico". Año: 1999-2000.
- Dirección en la **pasantía de investigación** de Satuf, Lucila en la Cátedra de Química Analítica I. Tema. "Desarrollo y evaluación de métodos analíticos para la determinación de fármacos en presencia de interferentes usando espectroscopia UV y quimiometría". Año: 2000-2001. Expte: 69923-S/00. Resolución: 580.
- Dirección en la **pasantía de docencia** de Franco, Vanina en la Cátedra de Química Analítica I. Tema. "Diseños y planificación de trabajos experimentales de laboratorio destinados a la enseñanza del control químico de procesos biotecnológicos". Año: 2000-2001. Expte: 69923-S/00. Resolución: 580.
- Dirección en la **pasantía de docencia** de Fontana, Verónica en la Cátedra de Química Analítica I. Tema. "Diseños y planificación de un trabajo experimental basado en una muestra de interés farmacológico/biotecnológico". Año: 2006-2007. Expte: 85240/06. Resolución: 557.
- Colaboración en la asistencia a los Pasantes en la Cátedra de Química Analítica General: Solterman, Guillermo y Roodvelt, Cintia. Tema: Docencia (colaboración en la preparación de trabajos prácticos y atención de los alumnos). Investigación: "Determinación del potencial Redox en medios biológicos". Años: 1994-1995.
- Colaboración en la asistencia a los Pasantes en la Cátedra de Química Analítica General: Kubescha, María Paula y Strada, María Laura. Tema: Docencia (colaboración en la preparación de trabajos prácticos y atención de los alumnos). 1994-1995
- Colaboración en la asistencia a la Pasante en la Cátedra de Química Analítica General: Satuf, María Lucila. Tema: Proyecto de Investigación Educativa. 1994-1995

### 17.7. Dirección de pasantías de alumnos extranjeros

- 1) Dirección de Gilherme Augusto Moreira, estudiante de la Universidad Nacional de Paraná, durante los meses marzo-julio de 2005. Tema: "Aplicación de técnicas quimiométricas de optimización simultánea a bioprocesos".

## 18. REUNIONES CIENTÍFICAS – ORGANIZACIÓN - PRESENTACIONES: 199 en total

### 18.1. Organización de reuniones científicas

- 1) **Primer Encuentro Nacional de Profesores Universitarios de Química Analítica**. Santa Fe, octubre de 1988.
- 2) **XXIV Congreso Argentino de Química (Comité Científico)**. Santa Fe, 7-9 de agosto de 2002.
- 3) **III Encuentro Bioquímico del Litoral y VI Jornadas de Comunicaciones Técnico-Científicas (Comité Científico)**. Santa Fe, 16-18 de junio de 2005. Expte 77.177-s/04.
- 4) **IV Congreso Argentino y II Iberoamericano de Química Analítica (Comité Científico)**. Buenos Aires, 27 al 30 de agosto de 2007.
- 5) **V Congreso Argentino de Química Analítica (Comité Científico)**. Bahía Blanca, 2 al 6 de noviembre de 2009.

- 6) **VI Congreso Argentino de Química Analítica (Presidente Comité Organizador)**. Santa Fe, setiembre de 2011
- 7) **LACE 2012. 18 Simposio Latinoamericano en Aplicaciones de la Electroforesis Capilar y Tecnología del Microchip...** (Comité Organizador) Bs. As. 30/11-04/12 de 2012.
- 8) **VII Congreso Argentino de Química Analítica (Comité Científico)**. Mendoza, octubre de 2013.
- 9) **XV Chemometrics in Analytical Chemistry (Comité Científico)** Changsha, China, 22-26 Junio de 2015.
- 10) **VIII Congreso Argentino de Química Analítica (Comité Científico)**. La Plata, noviembre de 2015.
- 11) **XVI Latin-American Congress on Chromatography (XVICOLACRO) (Comité Científico)**. Lisboa, 5-9 de enero de 2016.
- 12) **XVI Chemometrics in Analytical Chemistry (Comité Científico)** Barcelona, España, 6-10 Junio de 2016.
- 13) **VI Congreso Iberoamericano de Química Analítica, Comité Científico**. Cancún, México, 15-18 de noviembre de 2016.
- 14) **IX Congreso Argentino de Química Analítica (Comité Científico)**. Río Cuarto, noviembre de 2017.

## **18.2. Presentación de trabajos en congresos Internacionales**

- 1) **Primer Congreso Latinoamericano sobre la Estandarización y Control de Calidad en el Area Salud y Medio Ambiente**. Buenos Aires. 6 al 10 de octubre de 1987:  
 "Educación Sistemática del Control de Calidad. Pregrado Inmediato". H. Goicoechea, P. Zukas, V. Mantovani, M. Cámara y R Gaser.
- 2) **XV Congreso Panamericano de Farmacia y Bioquímica**. Buenos Aires, 14 al 19 de noviembre de 1994:  
 "Determinación de sulfato de salbutamol en jarabe. Desarrollo y puesta a punto de dos técnicas analíticas colorimétricas de punto final". H. Goicoechea, Kovalchuk, M. y J. Robles.
- 3-4) **XI Congreso Argentino de Físicoquímica y I Congreso de Físicoquímica del Mercosur**. Santa Fe, 19 al 23 de abril de 1999:  
 3) "Selección de sensores en la aplicación de métodos de calibración multivariada a espectroscopía". H.C. Goicoechea y A. Olivieri.  
 4) "Análisis de la fotodegradación de Nifedipina en solución metanólica por TLC y espectroscopía UV". M. Yosen, J. C. Robles, V. Mantovani y H. C. Goicoechea.
- 5-7) **Cuartas Jornadas Nacionales y Primeras Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química**. Santa Fe, mayo 26-28 de 1999:  
 5) "Aplicación de regresión en componentes principales (PCR) a la resolución de una mezcla binaria de fármacos. Un experimento avanzado para estudiantes de grado, utilizando herramientas quimiométricas". M. Ribone, A. Pagani, H. Goicoechea y A. Olivieri.  
 6) "Estudio de casos: resolución teórica y práctica de un problema ácido-base". Kubescha, M., Goicoechea, H., Miglietta, H., Rodil, B. y Mantovani, V.  
 7) "Producción de probióticos: una muestra interesante para la enseñanza en el laboratorio de Química Analítica". Kubescha, M., Goicoechea, H., Ferraro, J., Miglietta, H., Rodil, B. y Mantovani, V.
- 8) **VII Jornadas del Grupo Montevideo: Ciencia para a Paz**. Curitiba, Brasil, 11 de setiembre de 1999:  
 "Determinación de clorhidrato de fenilefrina en gotas oftálmicas en presencia de excipientes aplicando espectrofotometría UV y análisis multivariado de los datos (PCR)". Collado, M.S, Goicoechea, H. y Mantovani, V.
- 9) **II Congreso Argentino de Biotecnología y IV Congreso Latinoamericano de Biotecnología**. Buenos Aires, 26, 27 y 28 de junio de 2000:  
 "Producción de probióticos: un interesante trabajo experimental de laboratorio para estudiantes de pregrado de química analítica". Goicoechea, H., Eluk, D., Kubescha, M., Ferraro, J., Miglietta, H., Rodil, B. y Mantovani, V.
- 10-11) **II Jornadas Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química**. Montevideo, 17 al 19 de setiembre de 2001:  
 10) "Enseñanza de quimiometría: optimización de un proceso de fermentación en sustrato líquido a escala de laboratorio". Capello, G, Goicoechea, H., Miglietta, H. y Mantovani, V.  
 11) "Diseño de una experiencia pedagógica para la enseñanza de quimiometría basada en un proceso de fermentación". Franco, V., Goicoechea, H. y Mantvani, V.

- 12) **X International Symposium on Luminiscence Spectrometry-Detection Techniques in Flowing Streams-Quality Assurance and Applied Analysis**, Granada, España, 4 al 7 de junio de 2002:  
 “Comparative study of net analyte signal-based methods and partial least squares for the simultaneous determination of amoxicillin and clavulanic acid by stopped-flow kinetic analysis”. A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa Mansilla, M. Acedo Valenzuela and H. Goicoechea
- 13) **8<sup>th</sup> Latin-American Symposium (LACE 2002) on Biotechnology, Biomedical, Biopharmaceutical and Industrial Applications of Capillary Electrophoresis and Microchip Technology**, Mar del Plata, Argentina, 7-10 de diciembre de 2002:  
 “Determinación de vitamina B12, vitamina B6, piroxicam y dexametasona en formulaciones farmacéuticas por electroforesis capilar”, Vera Candiotti, L., Robles, JC, Williner, MR, Goicoechea, H., Nepote,JC.
- 14-15) **V Colloquium Chemometricum Mediterraneum**, Ustica, Italia, 25-27 de junio de 2003:  
 14) “Three-way multivariate calibration applied to biological samples: determination of carbamazepine and carbamazepine 10,11-epoxide in serum” Gonzalez Gomez, D., Muñoz de la Peña, A., Espinosa Mansilla, A., Goicoechea H. and Escandar G.  
 15) “Interference-free analysis using three-way fluorescence data and the parallel factor model. Determination of fluoroquinolone antibiotics in human serum”. A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa Mansilla, D. Gonzalez Gomez, A. Olivieri and H. Goicoechea.
- 16-18) **FACSS 2003, Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies, the 30th Annual Meeting**, Fort Lauderdale, FL, USA, Octubre 19-23, 2003:  
 16) “Luminiscence lifetimes of lanthanide complexes as qualitative tools for protein analysis”., H. Goicoechea, B. Roy, A. Bristol, A. Campiglia and S. Mallik.  
 17) “Laser excited time-resolved Shpol’skii spectroscopy for the direct analysis of polycyclic hydrocarbons in soil samples”. S. Yu, H. Goicoechea and A. Campiglia.  
 18) “Chemometrics in multidimensional high resolution luminescence spectroscopy”. H. Goicoechea, S. Yu and A. Campiglia
- 19) **2<sup>nd</sup> Mercosur Congress on Chemical Engineering. 4<sup>th</sup> Mercosur Congress on Process Systems Engineering**, Río de Janeiro, Brasil, 14-18 de agosto de 2005:  
 “RSM Analysis Of The Influence Of Medium Composition On Growth And Metabolism Of A Recombinant Cho Cell Line”. C. Didier, Etcheverrigaray, R. B. Kratje and H. C. Goicoechea.
- 20-22) **1<sup>o</sup> Congreso Iberoamericano de Química Analítica**, Río de Janeiro, Brasil, 12 al 16 de setiembre de 2005:  
 20) “Diferentes estrategias analíticas aplicadas al control de calidad de fármacos. Uso de quimiometría en espectroscopia uv y Electroforesis capilar” María J. Culzoni, Luciana Vera Candiotti, María M. De Zan, Juan C. Robles, Víctor E. Mantovani y Héctor C. Goicoechea.  
**Presentación oral (15 minutos)**  
 21) “Determinación de colorantes en jugos de fruta en polvo utilizando datos espectrales obtenidos por gradiente de ph en flujo y un nuevo método de modelado para datos de segundo orden con dependencia lineal”. Nilda R. Marsili, Adriana Lista, Beatriz Fernández Band, Alejandro C. Olivieri y Héctor C. Goicoechea.  
**Presentación oral (30 minutos)**  
 22) “Determinação multicomponente simultânea de 5 compostos fenólicos em água do mar usando espectrometria uv-vis e o algoritmo das projeções sucesivas” María S. Di Nezio, Marcelo F. Pistonesi, Wallace D. Fragoso, Márcio J.C. Pontes, HC. Goicoechea, Mário C.U. Araujo e Beatriz S.F. Band.
- 23) **XLI Annual Meeting, SAIB & X Panamerican Association for Biochemistry and Molecular Biology Congreso**. Pinamar, Argentina, 3-6 diciembre de 2005:  
 “Formulation of a culture medium for mammalian cells used in recombinant protein production” Didier C, Etcheverrygaray M, Kratje R, Goicoechea H.
- 24) **18 Conferencia de Química de Cuba**, Santiago de Cuba 7-9 de diciembre de 2005:  
 “Determinación de carbamazepina en suero humano asistida por quimiometría y comparación con métodos de referencia”. MS Cámara, C Mastandrea, HC Goicoechea y Y Herrera Díaz.
- 25-26) **X International Symposium on Luminiscence Spectrometry - Detection Techniques in Biomedical, Environmental and Food Analysis**. Lugo, España, 18-21 de Julio de 2006:  
 25) “High collinear three-way photoinduced spectrofluorimetric data arrays modelled with bilinear least-squares: determination of tetracyclines in surface water samples”. M Martínez Galera, RS Valverde, MD Gil García and HC Goicoechea.  
 26) “Determination of tetracyclines in surface water by PLS using multivariate calibration transfer to correct the effect of SPE in photochemically induced fluorescence signals” MD Gil García, M Martínez Galera, RS Valverde and HC Goicoechea.

27-30) **10<sup>th</sup> International Conference on Chemometrics in Analytical Chemistry (CAC 2006)**. Aguas de Lindota, Brasil, 10 al 15 de septiembre de 2006. Cuatro trabajos:

27) "Residual bilinearization. A useful tool providing PLS and NN with the second-order advantage". María J. Culzoni, Miguel A. Cabezón, Patricia C. Damiani, Graciela M. Escandar, Alejandro García-Reiriz, Héctor C. Goicoechea, Nilda Marsili, Alejandro C. Olivieri, Ariana P. Pagani, Gisela Piccirilli.

**Presentación oral.**

28) "Multiresponse simultaneous optimization applied to epinastine determination in human serum by using capillary electrophoresis." Luciana Vera Candiotti, Héctor C. Goicoechea, Alejandro C. Olivieri.

29) "Comparison of BLLS-RBL, PLS-RBL and PARAFAC for pesticides and metabolites determinations in wine by SPE and HPLC-DAD." Jez W. B. Braga, Carla B. G. Bottoli, Héctor C. Goicoechea, Alejandro C. Olivieri and Ronei J. Poppi.

30) "Response Surface Methodology for Optimization of Biopesticides Production using Industrial Wastewater as Substrate". Guilherme Augusto Moreira, Héctor Goicoechea and Alejandro Beccaria.

31) **2<sup>nd</sup> EMCO workshop on Emerging Contaminants in wastewaters: Monitoring Tools and Treatment Technologies**. Belgrado, Serbia, 26 y 27 de abril de 2007:

"Application of chemometric modelling appealing to the second order advantage to solve interference problems in wastewater analysis". M. Martínez Galera, M.M. De Zan, M.D. Gil García, M.J. Culzoni, R. Santiago Valverde and H.C. Goicoechea.

32-38) **2<sup>o</sup> Congreso Iberoamericano y 4<sup>o</sup> Congreso Argentino de Química Analítica**, Buenos Aires, Argentina, 27 al 30 de agosto de 2007:

32) "Determinación de tetraciclinas como contaminantes en agua por HPLC-DAD y modelado quimiométrico con ventaja de segundo orden". M. De Zan, MJ Culzoni, M Gil García, R. Santiago Valverde, M Martínez Galera, H Goicoechea.

33) "Determinación de antibióticos en aguas residuales y muestras biológicas Mediante electroforesis capilar asistida por métodos quimiométricos. L Vera Candiotti, M Martínez Galera, A Olivieri y H. Goicoechea.

34) "Selección de muestras representativas y técnicas de estandarización. Un estudio con datos NIR y UV obtenidos en la simulación de un proceso fermentativo". G Siano y H. Goicoechea.

35) "Estudio comparativo de modelos de segundo orden en el análisis de colorantes en alimentos por espectroscopia visible siguiendo una evolución cinética". N Marsili y H. Goicoechea.

36) "Análisis de enalapril en comprimidos usando datos de segundo orden generados por doble gradiente de pH y espectroscopía UV" Cámara, M.S., Santiago, G., Culzoni, M.J., Robles, J.C. y H. Goicoechea.

37) "Redes neuronales artificiales con ventaja de segundo orden aplicadas a la determinación de loratadina y pseudoefedrina sulfato en solución oral". M Culzoni y H. Goicoechea.

38) "Optimización de respuestas múltiples y validación de un método de cromatografía líquida de alta resolución con derivatización precolumna y detección fluorescente para la determinación de TBARS en plasma." M De Zan, V Kegarabat, V Mantovani, J Robles y H. Goicoechea.

39) **IX International Symposium on Analytical Methodology in The Environmental Field**, Pollensa, España, 3 al 5 de octubre de 2007.

"Effect of PDS, baseline correction and mean centering as signal pretreatments in the resolution of eight tetracyclines by application of MCR-ALS to HPLC-DAD data from effluent wastewater samples". M.D. Gil García, M.M. De Zan, M.J. Culzoni, R. Santiago Valverde, G.G. Siano, H.G. Goicoechea, M. Martínez Galera

40-41) **11<sup>th</sup> International Conference on Chemometrics for Analytical Chemistry (CAC 2008)**. Montpellier, Francia, 30/6 al 04/07 de 2008. Dos trabajos:

40) "Second-order advantage when applying different artificial neural networks by using unfolded principal component analysis/residual bilinearization". H.C. Goicoechea, A García-Reiriz, P. Damiani, M. J. Culzoni, A.C. Olivieri.

41) "Double Regularization for Temperature Correction with Tikhonov Regularization. Application to Calibration Transfer". H.C. Goicoechea, G.G. Siano, E. Andries, J.H. Kalivas.

42-44) **Annual Meeting Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Society (FACSS 2008)**, Reno, USA, 28 de septiembre al 02 de octubre de 2008.

42) "Evaluation of Chemometric Approaches for the Analysis of Textile Fibers via Room-Temperature Fluorescence Excitation-Emission Matrices". Krishna Venni Appalaneni, Mathew Rex, Hector C. Goicoechea and Andres D. Campiglia.

43) "Chemometric resolution of fully overlapped capillary electrophoresis bands: quantitation of carbamazepine in human serum in the presence of several interferences". Luciana Vera-Candiotti, María J. Culzoni, Alejandro C. Olivieri, Héctor C. Goicoechea

44) "Room-Temperature Fluorescence Excitation-Emission Matrices for Comparing Textile Fibers as Physical Evidence; Hector Goicoechea, Mathew Rex, Andres Campiglia.

- 45) **2º Latin American Pesticide Residue Workshop, Food and Environment**, 8 al 11 de junio de 2009, Santa Fe, Argentina  
 "Detection of unintended stress effects on tomato fruits treated with carbofuran by application of chemometric techniques to LC-MS data". MJ Culzoni, I Sanchez Perez, MD Gil García, EM Sanchez Perez, F Lopez Ortiz, M Martínez Galera and HC Goicoechea.
- 46-48) **XV Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica**, 19 al 21 julio 2009, San Sebastián, España.  
 46) "Aplicación de MCR-ALS a datos de HPLC-MS para el estudio comparativo del comportamiento de los metabolitos endógenos presentes en dos variedades de tomate tratadas con carbofurano" M Martínez Galera, I. Sanchez Perez, MD Gil García, HC Goicoechea.  
 47) "On-line preconcentration system using a short-liquid chromatography column coupled with liquid chromatography diode array detection for the solid-phase extraction and clean up of basic drugs in environmental eater samples". M Martínez Galera, MD Gil García, MJ Culzoni, HC Goicoechea  
 48) "Chemometric assisted solid-phase microextraction for the determination of anti-inflammatory and antiepileptic drugs in river by liquid chromatography diode array detection". M Martínez Galera, L Vera Candioti, MD Gil García, HC Goicoechea
- 49) **3º Congreso Iberoamericano de Química Analítica**, 18-21 octubre 2009, Salvador de Bahía, Brasil.  
 "Aplicación de MCR-ALS a la determinación de galactosemia", MS Buyatti, HC Goicoechea, JA Nepote.
- 50) **Annual Meeting Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Society (FACSS 2009)**, Lousville, USA, 17-21 de octubre de 2009.  
 "Asymmetric least squares for fluorescence background reduction of octadecyl extraction membranes", K Callimag, H. Goicoechea, Huiyong Wang, A Campiglia.
- 51) **VII Coloquium Chemiometricum Mediterraneum**, Granada, España, 21 al 24 de junio de 2010.  
 "Determination of marker pteridins in urine by hplc with fluorimetric detection and second-order multivariate calibration using MCR-ALS." A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa, F. Cañada, A. Mancha, H. Goicoechea, M. de Zan, J. Culzoni.
- 52-53) **13 Jornadas de Análisis Instrumental**, Barcelona, España, 14-16 noviembre 2011  
 52) "Enhanced MCR-ALS modeling of HPLC with fast scan fluorimetric detection second order data for quantitation of metabolic disorder marker pteridines in urine". A. Mancha de Llanos, A. Muñoz de la Peña, A. Espinosa Mansilla, F. Cañada-Cañada, M. J. Culzoni, M. M. de Zan y H. C. Goicoechea.  
 53) "Multivariate curve resolution and voltammetry. Determination of Ethiofencarb in presence of two unmodelled interferences". N. Mora Diez, H. Goicoechea, A. Guiberteau Cabanillas, A. Silva
- 54) **EUROPT(R)ODE: XI Conference on optical chemical sensors and biosensors**, Barcelona, España, 1-4 de abril de 2012  
 "Photoinduced electron transfer fluorimetric Hg(II) chemosensing base don a bodipy tetramide derivative". A Muñoz de la Peña, A. Machuca, R. Babiano Caballero, J.M. Culzoni, H.C. Goicoechea.
- 55-56) **3er Workshop de Quimiometría**, Arembepe, Bahia, Brasil, 25-27 de abril de 2012.  
 55) "Generación de datos de segundo orden en electroforesis capilar para la determinación de quinolonas fluoradas en muestras ambientales". M.R. Alcaráz, F. Picech, L. Vera-Candioti, H.C. Goicoechea  
 56) "Uso de datos de segundo orden y transferencia de calibración para reducir el número de muestras de calibración cuando se tiene presencia de interferencias no modeladas y efecto matriz". A.V. Schenone, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea
- 57-60) **13<sup>rd</sup> International Conference In Chemometrics for Analytical Chemistry (CAC 2012)**, Budapest, Hungría, 25-29/6 de 2012. Dos trabajos:  
 57) "Different strategies for second order data generation and modeling. applications to solve different analytical problems". L. Vera-Candioti, Y.S. Caro, M.M. De Zan, R. Brasca, M.R. Alcaráz, M. Marchisio, F. Piceh, M.M. Cámara, A.V. Schenone, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea.  
 58) "Rapid determination of spoilage on mayonnaise by using noninvasive third order fluorescence data modeling". F. Karp, C. Teglia, M. Martínez Galera, H.C. Goicoechea.
- 59-60) **5 Congreso Iberoamericano de Química Analítica (5CIAQA 2012)**, Montevideo, Uruguay, 6-9 de octubre de 2012. Dos trabajos:  
 59) "Determinación de fluoroquinolonas en matrices acuosas mediante HPLC con detección fluorescente y calibración multivariada de segundo y tercer orden", Alcaráz, M.R.; Vera Candioti, L.; Culzoni, M.J.; Goicoechea, H. Presentación Oral.

- 60) "Optimización de la producción de lípidos por *Rhodotorula graminis* en medio conteniendo melaza mediante la aplicación de metodología de superficie de respuesta". Giordano, P.; Pereyra, V.; Rufo, C.; Vero, S.; Goicoechea, H. Presentación en Poster.
- 61) **ITP International Symposium on Electro- and liquid phase-separation techniques**, Baltimore, USA, 30 de septiembre al 3 de octubre de 2012. Trabajo: "Chemometric-assisted Microextraction Based on an Ionic Liquid as Ion-pairing Agent for the Determination of Chromium Species in Environmental Samples". P. Berton, L. Vera-Candioti, H.C. Goicoechea, R. Wuilloud.
- 62) **12 Rio Symposium on Atomic Spectrometry**, Foz de Iguazú, Brasil, 17-21 de septiembre de 2012. Trabajo: Application of design of experiment for the optimization of a microextraction procedure based on ionic liquid as ion-pairing agent for chromium species separation and determination in water samples. P. Berton, L. Vera-Candioti, H.C. Goicoechea, R. Wuilloud.
- 63) **LACE 2012. 18 Simposio Latinoamericano en Aplicaciones de la Electroforesis Capilar y Tecnología del Microchip...** Bs. As. 30/11-04/12 de 2012.  
Trabajo: Development of two analytical strategies using capillary electrophoresis for the quantification of quinolones in environmental samples. L. Vera-Candioti, Mirta Alcaráz, MJ Culzoni, H.C. Goicoechea.
- 64) **PITTCON 2013**, Philadelphia, Estados Unidos, Marzo 17-21, 2013  
Trabajo: Modeling of four-Order Chromatographic-Fluorescence arrays for the Quantitation of Fluoroquinolones in Environmental samples. HC Goicoechea, MJ Culzoni, MR Alcaráz.
- 65) **XVII euroANALYSIS**, Varsovia, Polonia, 25-29 de agosto de 2013  
Trabajo: "Photoinduced electron transfer fluorometric hg(II) chemosensor based on a bodipy armed with a tetrapod receptor". Muñoz De La Peña, Machuca, Babiano, Culzoni, Goicoechea, Brasca.
- 66) **CESTC 2013**, Znojno, República Checa, 22-25 de septiembre de 2013.  
Trabajo: "A DFT Study of Functionalization of Anti-retroviral Drugs by Fluorescence Markers". Fabian, Brasca y Goicoechea.
- 67) **XIV Internacional Conference in Chemometrics for Analytical Chemistry (CAC 2014)**, Richmond, USA, 9-13/6 de 2014  
Trabajo: "Second-order advantage with data losing the bilinearity in a single sample. a novel non-bilinear adapted partial least squares/residual modeling method". A.V. Schenone, M.J. Culzoni, H.C. Goicoechea.
- 68) **XVI International Symposium on Luminescence Spectrometry**. Rhodes, Grecia, 24-27 de septiembre de 2014.  
Trabajo: "Improved sensitivity of rhodamine 6G luminescence chemodosimeter for Hg(II) quantification in aqueous matrices based in Au nanoparticles". A. Muñoz de la Peña, MC Onaindia, R Brasca, HC Goicoechea, MJ Culzoni.
- 69-71) **3er Congreso Uruguayo de Química Analítica**. Montevideo, 6-9 de octubre de 2014. Tres trabajos:
- 69) "Desarrollo de un método analítico para la cuantificación de residuos agrotóxicos en manzanas empleando espectroscopía de fluorescencia y calibración multivariada". Montemurro, Culzoni, Goicoechea, Verás y Ugulino de Araújo. Obtuvo tercera mención.
- 70) "Modelado de datos de segundo orden generados a partir de cromatografía líquida de alta resolución con detección de fluorescencia sde barrido rápido para la detección de 7 fluoroquinolonas en agua residual. Exaltación de la fluorescencia por agregado de Yt". Alcaráz, Montemurro, Culzoni y Goicoechea.
- 71) "Determinación espectrofluorimétrica de matrices acuosas utilizando un quimiosímetro formado por nanopartículas de oro y FC1", Onaindia, Culzoni, Brasca, Goicoechea y Muñoz de la Peña. **Presentación oral.**
- 72-73) 8th International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy**, Vienna, Austria, Julio 12-17, 2015
- 72) "EC-QC laser spectroscopy for mid-IR transmission measurements of proteins in aqueous solution". Mirta R. Alcaráz, Andreas Schwaighofer, Christian Kristament, Markus Brandstetter, Héctor Goicoechea, Bernhard Lendl.
- 73) "EC-QC laser mid-IR transmission spectroscopy for monitoring beta-agregation in alcohol-denaturated proteins". Andreas Schwaighofer, Mirta R. Alcaráz, Christian Kristament, Héctor Goicoechea, Bernhard Lendl
- 74) **PITTCON 2016**. Atlanta, USA, 6-10 marzo 2016. "Forensic Analysis of Textile Fibers Exposed to Cigarette Smoke Using non-destructive Room Temperature Excitation-Emission Fluorescence Microscopy". Hug H, Campiglia A, Muñoz de la Peña, A, Goicoechea H.
- 75-79) **XVI Internacional Conference In Chemometrics for Analytical Chemistry (CAC 2016)**. Barcelona, España, 6-10/6 de 2016. Cinco trabajos:

75) "Modeling and predicting second- and third-order fluorescence spectroscopy data as a novel quality control strategy on mayonnaise" S.M. Azcarate, C. Teglia, M. Montemurro, G. Siano, J.M. Camiña, [H.C. Goicoechea](#)

76) "Forensic single fiber discrimination by combining excitation-emission fluorescence microscopy with linear discriminant analysis" A. Muñoz de la Peña, A. D. Campiglia, N. Mujumdar, E. C. Heider, [H. C. Goicoechea](#), D. Muñoz de la Peña.

77) "Chemometric methods to enhance spectra quality and evaluate data obtained by a novel laser-based ir transmission setup for protein analysis" M.R. Alcaráz, A. Schwaighofer, [H.C. Goicoechea](#), B. Lendl.

78) "Comparative study of different chromatographic-fluorescence detection third-order data generation approaches" M.R. Alcaráz, M. Montemurro, G.G. Siano, M.J. Culzoni, [H.C. Goicoechea](#)

79) "Third order multivariate calibration applied to the quantitation of azinphos-methyl in fruits by excitation-emission-kinetic measurements" M. Montemurro, G. G. Siano, M.J. Culzoni, [H.C. Goicoechea](#).

80) **IX Iberian Spectroscopy Conference**, Alicante, España, 20-22 julio 2016

"Mercury(II) on-off luminiscence chemosensing base don the incorporation of Rhodamine 6G spirocyclic phenylthiocarbamide derivative in Au nanoparticles". A Muñoz de la Peña, MJ Culzoni, C Onaindia, R Brasca, [HC Goicoechea](#).

81) **Molecular Electronic Structure**, Buenos Aires, Argentina, septiembre 19-23, 2016

"Computational spectroscopy combined with flow injection analysis for the detection of pharmaceutical drugs". Anne-Marie Kelterer, Romina Brasca, Manuel Strauss, Sajra Burnic, Maria J. Culzoni, [Hector Goicoechea](#). Presentación oral.

83) **I Jornadas Internacionales y III Nacionales de Ambiente**. Tandil, Argentina, 26-28 de octubre de 2016.

"Aprovechamiento de efluentes lácteos para la obtención de productos de interés industrial". Giordano, Puebla, Micheloud, [Goicoechea](#), Beccaría. Poster.

84-85) **VI Congreso Iberoamericano de Química Analítica**, Cancún, México, 15 al 18 de noviembre de 2016

84) "Datos de tercer orden: un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la química analítica". Alacráz, Montemurro, Siano, [Goicoechea](#). Presentación oral

85) "Desarrollo de dos métodos analíticos para la determinación de contaminantes emergentes en sistemas acuáticos.". Paradina Fernández, Teglia, Attademo, Peltzer, Colussi, Jungues, Culzoni, Brasca, Lajmanovich, [Goicoechea](#). Poster.

86-88) **VIII Workshop de quimiometria**, Salvador, Brasil, 24 al 27 de abril de 2017:

86) "Organized media-enhanced fluorescence method coupled to multi-way calibration for the determination of pirimiphos-methyl in grains". Milagros Montemurro, María J. Culzoni, Héctor C. Goicoechea.

87) "Chemometric optimization of a novel air assisted-dispersive liquid-liquid microextraction by solid floating organic drop for the determination of six veterinary drugs in egg by liquid chromatography with diode-array detection". Carla M. Teglia, Lucia Gonzalo, María J. Culzoni, Héctor C. Goicoechea.

88) "Determination of Ochratoxin A in beer samples by a novel and practical SALLE-based approach prior to UHPLC-MS/MS". Leonardo Mariño-Repizo, Héctor Goicoechea, Julio Raba, Soledad Cerutti.

89-90) **XVII Internacional Conference In Chemometrics for Analytical Chemistry (CAC 2018)**. Halifax, Canada, 25-29/6 de 2018:

89) "An alternative signal-conservative approach for rayleigh and raman scatter correction in fluorescence landscapes", S. Azcarate, F.A. Chiappini, M.R. Alcaráz, [H.C. Goicoechea](#).

90) "Three-way data modelling advantages to solve classification issues", S. Azcarate, Adriano de Araújo Gomes, José M. Camiña, [Héctor C. Goicoechea](#).

91) **LACE 2018**, Mendoza, Argentina, 01-04 diciembre de 2018. What can we add to our work by applying chemometrics when developing analytical separations? [Conferencia](#).

92) 26th ESACT Meeting: Cell Culture Technologies: Bridging Academia and Industry to Provide Solutions for Patients. May 5-8, 2019 Copenhagen, Denmark: "Chemometrics for etanercept bioprocess monitoring in the PAT context" F. Chiappini, M.R. Alcaraz, A. G. Forno, [H.C. Goicoechea](#).

93) **X Colloquium Chemiometricum Mediterraneum**, 11-14 de junio de 2019, Menorca, España. "Recent advances in four- and five- way excitation-emission luminescence-based data acquisition and modeling for analytical applications" A. Muñoz de la Peña, M.R. Alcaraz, O. Monago-Maraña, [H.C. Goicoechea](#).

94) **XVI Scandinavian Symposium on Chemometrics**, Oslo, Noruega, 17-20 de junio de 2019. "Detection of High Fructose Corn Syrup in Honey by Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Chemometrics" Mercedes Bertotto, Marcelo Bello, [Héctor Goicoechea](#), Verónica Fusca.

95-96) **XX Euroanalysis**, Estambul, Turquía, 1-5 de septiembre de 2019.

95) "Chemometric applications to study the occurrence, ecological risk and bioaccumulation of emerging contaminants in Argentina" Hector Goicoechea, Lesly Paradina Fernandez, Carla Teglia, Pablo Giordano, Romina Brasca, Maria Culzoni.

96) "Third- and fourth-order data generation and modeling and their application in the analysis of complex systems". Hector Goicoechea, Quela Alcaraz, Milagros Montemurro, Fabricio Chiappini, Ezequiel Morzan, Maria Culzoni, Arsenio Muñoz De La Peña.

### **18.3. Presentación de trabajos en congresos Nacionales**

1) **Segundas Jornadas en Enseñanza Universitaria de la Química**. Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA, abril de 1995:

"Evaluación de la acción docente en la enseñanza universitaria de la Química Analítica". Realizado por Rodil, B.; Mantovani, V.; Robles, J.; Hernández, S.; Blanco, V.; Cámara, M.; Goicoechea, H.; y otros

2) **2º Encuentro Argentino de Biometría**. Universidad Nacional de Lujan. 12, 13 y 14 de noviembre de 1997:

"Un modelo de regresión lineal para la detección de adulteraciones en jugos de naranjas". L. Contini, H. Goicoechea, V. Mantovani, J. Robles, S. Vaira y J. Sanchis.

3) **XXII Congreso Argentino de Química**. La Plata 21-23 de setiembre de 1998:

"Determinación simultánea de fármacos en preparados farmacéuticos aplicando espectroscopía UV y análisis multivariado". H. C. Goicoechea y A. Olivieri.

4) **3er Encuentro Argentino de Biometría**. Rosario 14-16 de octubre de 1998:

"Componentes Principales: Reducción del número de parámetros para estudiar la variabilidad del problema de un conjunto de datos analíticos". S. Vaira, L. Contini, H. Goicoechea, V. Mantovani y J. Sanchiz.

5) **VIII Congreso Argentino de Farmacia y Bioquímica Industrial**. Buenos Aires, 14-19 de junio de 1999:

"Determinación de principios activos en preparados farmacéuticos aplicando espectrofotometría y análisis multivariado de los datos". H. C. Goicoechea y A. Olivieri.

6) **I Congreso Nacional de Estudiantes de Bioquímica**. Buenos Aires, 5-8 de agosto de 1999:

"Desarrollo y puesta a punto de nuevas estrategias espectrofotométricas usando análisis multivariado de los datos". Collado, M.S, Goicoechea, H. y Mantovani, V..

7-9) **Primer Simposio Nacional Electrónico de Química Analítica, junio de 2000:**

a) "Análisis de fármacos formulados en gotas oftálmicas: aplicación de técnicas quimiométricas acopladas a espectrofotometría UV". M.S. Collado, V.E. Mantovani, H.G. Goicoechea y A.C. Olivieri.

b) "Multivar: un programa para calibración multivariada incluyendo pcr, pls y métodos basados en cálculos de señal neta de analito". Hector C. Goicoechea y Alejandro C. Olivieri.

c) "Reflexiones acerca de la enseñanza de la química analítica". Victor Mantovani, H. Goicoechea, J. Robles, Beatriz Rodil y M. Cámara.

10) **XXIII Congreso Argentino de Química**. Corrientes, 10-13 de setiembre de 2000:

"Reducción del número de mezclas de calibración en análisis multivariado. Aplicación experimental a una mezcla de cuatro fármacos en gotas nasales. H. C. Goicoechea y A. Olivieri.

11) **XII Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica**. San Martín de los Andes, 23-27 de abril de 2001:

"Preprocesamiento de señales espectroscópicas en el análisis de multicomponentes mediante calibración multivariada". H. C. Goicoechea y A. Olivieri

12) **IX Jornadas de Jóvenes Investigadores de la A.U.G.M. (Grupo Montevideo), Rosario 12 al 14 de setiembre de 2001:**

a) "Determinación simultánea de nafazolina, difenhidramina y fenilefrina en soluciones nasales por electroforesis capilar" A. F. Marchesini, M. R. Williner, V. E. Mantovani, H. C. Goicoechea y J. C. Robles

13-19) **Primeras Jornadas Nacionales de la Asociación Argentina de Químicos Analíticos, Rosario 6 y 7 de diciembre de 2001:**

a) "Determinación de betametasona en solución oral por espectrofotometría UV utilizando herramientas quimiométricas: PLS-1 y ANNs. " Satuf, L., Goicoechea, H. y Olivieri, A..

b) "Determinación de piridoxina y cianocobalamina en inyectables por voltamperometría de onda cuadrada acoplada a redes neuronales artificiales (ANNs)" Ribero, G., Hernández, S y Goicoechea, H. Presentación oral.

- c) "Determinación simultánea de sorbato de potasio y benzoato de sodio en jugos de naranja por espectrofotometría UV y quimiometría" Marsili, N., Casalis, P., Sobrero, S. y Goicoechea, H.
- d) "Algoritmos genéticos: una nueva herramienta quimiométrica aplicada a la selección de variables para regresión multivariada" Goicoechea, H. y Olivieri, A.
- e) "Separación de isómeros de clorhidrato de ketamina por electroforesis capilar usando beta ciclodextrina" Marchesini, A. Mantovani, V., Goicoechea, H., Wiliner, M. y Robles, J..
- f) "Enseñanza experimental de la química analítica: estudio de metodologías y monitoreo de su mejoramiento" Rodil, B., Goicoechea, H., Robles, J., De Zan, M., Hernández, S., Cámara, M., Basail, M. y Mantovani, V.
- g) "Optimización de un bioproceso: una herramienta didáctica para la enseñanza de quimiometría en la carrera de licenciatura en biotecnología" Capello, G., Goicoechea, H., Miglieta, H. y Mantovani, V. **Presentación oral.**

**20-23) XXIV Congreso Argentino de Química, Santa Fe 7-9 de agosto de 2002:**

- a) "Monitoreo del mejoramiento de la enseñanza experimental de la química analítica", Víctor E. Mantovani, Beatriz Rodil, Claudia Basail, Héctor C. Goicoechea, Silvia R. Hernández, Mercedes De Zan, Juan C. Robles, y María S. Cámara.
- b) "Determinación de vitamina d<sub>3</sub> (colecalférol) en una matriz compleja de suspensión inyectable por cromatografía líquida (HPLC), en un estudio de estabilidad. De Zan Mercedes.; Culzoni M.J. Mantovani, V.E.; Goicoechea, H.C.; Robles J.C.
- c) "Solid-liquid extraction room-temperature phosphorimetry and pattern recognition for screening polycyclic aromatic hydrocarbons and polychlorinated biphenyls in water samples)" Andrea F. Arruda, Hector Goicoechea, Marina Santos, Andres D. Campiglia<sup>a</sup> y Alejandro Olivieri.
- d) "Aplicación de redes neuronales artificiales al análisis simultáneo de dos fármacos en un sistema no lineal por espectroscopia UV". María Cámara, Félix Ferroni, Víctor Mantovani y Héctor Goicoechea

**24) Segundo Simposio Electrónico de la Asociación de Químicos Analíticos**, 21 de noviembre al 18 de diciembre de 2002. "A new family of genetic algorithms for wavelength interval selection in multivariate analytical spectroscopy", Héctor C. Goicoechea and Alejandro C. Olivieri.

**25-28) Segundo Congreso de la Asociación de Químicos Analíticos, Córdoba 28 al 31 de octubre de 2003:**

- a) "MVC1: un toolbox completo para trabajar con calibración de primer orden en matlab". Olivieri, A. C., Goicoechea, H. C., Iñón, F. A.
- b) "Validación interna de un método de espectroscopia UV para la determinación de ácido acetil salicílico en comprimidos". Culzoni, M.J., Cámara, M.S., De Zan, M.M., Robles, J.C., Goicoechea, H.C., Mantovani, V.E.
- c) "Estrategia para el análisis de vitaminas en una preparación compleja para uso veterinario basada en espectroscopia UV y calibración uni y multivariada". Marsili, N.R., Goicoechea, H.C.
- d) "Determinación simultánea de permetrina e imidacloprid en preparados farmacéuticos de uso en veterinaria utilizando espectroscopia UV y calibración multivariada PLS-1". Cámara, M.S., Goicoechea, H.C.

**29-31) XXV Congreso Argentino de Química, Olavarría 22-24 de setiembre de 2004:**

- a) "Espectroscopia derivada aplicada a la valoración de teofilina en jarabes". Culzoni, María J.; De Zan, María M.; Goicoechea, Héctor C.; Robles, Juan C.; Mantovani, Víctor E.
- b) "Determinación de carbamazepina en suero humano por espectroscopia de absorción ultravioleta posterior a una extracción con solventes." Cámara, María S. y Goicoechea Héctor C.
- c) "Determinación simultánea de tres principios activos en gel óptico de uso veterinario usando espectroscopia ultravioleta y calibración multivariada mejorada con detergentes." Marsili, Nilda R.; Robles, Juan C. y Goicoechea, Héctor C.

**32-33) XXVII Reunión anual de CASLAN. Jornadas de nutrición y salud FCB-UNL, Santa Fe 11-13 de noviembre de 2004:**

- a) "Dos estrategias multivariadas para la determinación de sorbato y benzoato en jugos de frutas basadas en respuestas de primer y segundo orden". Marsili, Lista, Fernández Band, Sobrero, Goicoechea y Olivieri.
- b) "Control de un bioproceso productor de un alimento funcional mediante la combinación de espectroscopia de infrarrojo (FTIR) con métodos de calibración multivariada" Franco, Perín, Mantovani y Goicoechea.

**34-37) III Congreso Argentino de Química Analítica**, Merlo, San Luís, Argentina, 1-4 de noviembre de 2005:

- a) "Alternativas para la separación de carbamazepina de su metabolito principal en suero humano mediante electroforesis capilar asistida por distintos surfactantes". Vera Candiotti L, Goicoechea H y Olivieri A.
- b) "Un nuevo algoritmo quimiométrico para datos de segundo orden: regresión en cuadrados mínimos parciales con ventaja de segundo orden. Aplicaciones bioanalítica". Culzoni J, Goicoechea H, Pagani A, Cabezón M y Olivieri A.
- c) "Determinación de maleato de enalapril en comprimidos formulados con Ludipress usando espectroscopia UV y calibración multivariada de primer y segundo orden" De Zan M, Ferraro J, Cámara M, Mantovani V, Robles J, Goicoechea H.
- d) "Aplicación de técnicas quimiométricas para la optimización de un medio de cultivo utilizado en la producción de un biofármaco". Didier C, Etcheverrygaray M, Kratje R, Goicoechea H.

38) **XIII Jornadas de Jóvenes Investigadores**, Tucumán, Argentina, 2005

"Otimização da produção de Endotoxinas de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* usando metodología de Superfície de Resposta de Mezclas Ternárias com Efluentes Industriais", Moreira GA, Beccaria A, Goicoechea HC.

39) **XIII Jornadas Argentinas de Microbiología**, Rosario, 9-11 de octubre de 2008.

"Desarrollo de un medio de cultivo con glicerol para *Escherichia coli* recombinante. Aplicación de herramientas quimiométricas." P. Giordano, H. Martínez, A. Iglesias, S. Guerrero, H. Goicoechea y A. Beccaría.

40) **68º Congreso Argentino de Bioquímica**, Buenos Aires, Argentina, 20 de mayo de 2009.

"Determinación de galactosa en sangre mediante el registro de datos espectrofotométricos-cinéticos y calibración multivariada aplicando los métodos PLS-1 y MCR-ALS." M Buyati, HC Goicoechea, JA Nepote.

41-48) **V Congreso Argentino de Química Analítica**, Bahía Blanca, Argentina, 2-6 noviembre 2009.

a) "Un método rápido para la determinación de colorantes en bebidas por HPLC-DAD y modelado quimiométrico con ventaja de segundo orden", María J. Culzoni, Agustina V. Schenone, Natalia E. Llamas, Mariano Garrido, María S. Di Nezio, Beatriz S. Fernández Band, Héctor C. Goicoechea

b) "Redes neuronales artificiales con ventaja de segundo orden aplicadas a la cuantificación de tartrazina en presencia de interferencias", Agustina V. Schenone, María J. Culzoni, Nilda R. Marsili, Héctor C. Goicoechea.

c) "Aplicación de herramientas quimiométricas para la selección de residuos lignocelulosicos como potenciales Fuentes de carbono para el cultivo de microorganismos oleaginosos", Pablo C. Giordano, Alejandro Beccaria, Alberto A. Iglesias, Héctor C. Goicoechea.

d) "Selección simultánea de muestras y variables mediante algoritmo genético aplicado a problemas de clasificación". Gabriel G. Siano, Héctor C. Goicoechea.

e) "Estrategias para la pre-concentración y cuantificación de residuos de antibióticos en leche mediante electroforesis capilar". Luciana Vera Candiotti, Alejandro C. Olivieri, Héctor C. Goicoechea.

f) "Desarrollo y optimización de un método para la cuantificación indirecta de esporon bacterianos mediante electroforesis capilar". V Fontana, L Vera Candiotti, H. Goicoechea.

g) "Desarrollo de un método espectrofluorimétrico para la determinación de aluminio en agua". Gonzalo M. Santiago, Juan C. Robles, María J. Culzoni, Yamile S. Caro, Héctor C. Goicoechea.

h) "Algunos procedimientos y consideraciones para el trabajo en el laboratorio analítico". Silvia Fabiano, Julieta Barrandeguy, Luciana Vera Candiotti, María Julia Culzoni, Silvia Hernández, Mercedes De Zan, Juan Carlos Robles, Gabriel Siano, Héctor Goicoechea.

49) **Primer Simposio Argentino de los Procesos Biotecnológicos**, Rosario, 25 de noviembre de 2010.

"Optimización de un medio de cultivo conteniendo glicerol de desecho para *escherichia coli* recombinante. Aplicación de herramientas quimiométricas avanzadas". Giordano, PC.; Martínez, HD; Iglesias, AA; Beccaria, AJ; Goicoechea, HC.

50-56) **VI Congreso Argentino de Química Analítica**, Santa Fe, Argentina, 26-29 septiembre 2011.

a) Optimización de la microextracción dispersiva líquido-líquido asistida por ultrasonido mediante diseños experimentales para determinar compuestos azufrados en vinos por cromatografía de gases-espectrometría de masas. Jofré, Viviana P.; Assof, Mariela V.; Fanzone, Martín L.; Goicoechea, Héctor; Silva, María F.

b) Estudio de de diferentes reacciones de oxidación para ser usadas en la determinación de Loratadina y Desloratadina por generación de datos multidimensionales y modelado Quimiométrico. Brasca, Romina; Goicoechea, Héctor C.

c) Aplicación de herramientas quimiométricas en la optimización de la hidrólisis enzimática de desechos de materiales lignocelulósicos como potenciales fuentes de carbono para cultivos de microalgas. Giordano, Pablo C.; Beccaria, Alejandro J.; Guerrero, Sergio A.; Goicoechea, Héctor

d) Aplicación de diseño experimental y optimización para aumentar la precisión en la determinación fluorimétrica de aluminio en agua. Santiago, Gonzalo Manuel; Culzoni, María J.; Robles, Juan C.; Goicoechea, Héctor.

e) Síntesis de una per-amino- $\beta$ -ciclodextrina y estudio preliminar para su utilización como selector quiral en electroforesis capilar en la separación de los enantiómeros del cetoprofeno. Mendizábal, María Celeste; Vera Candiotti, Luciana; Goicoechea, Héctor; Kaufman, Teodoro.

f) Determinación espectrofluorimétrica de loratadina y desloratadina en plasma utilizando medios organizados y modelado quimiométrico. Caro, Yamile S.; Culzoni, María J.; Escandar, Graciela M.; Goicoechea, Héctor

g) Uso de datos de segundo orden y transferencia de calibración para reducir el número de muestras de calibración cuando se tiene presencia de interferencias no modeladas y efecto matriz. Schenone, Agustina V.; Culzoni, María J.; Goicoechea Héctor.

57) **XVIII SINAQO (Simposio Nacional de Química Orgánica)**, Carlos Paz, Córdoba, 13-16 de noviembre de 2011.

"Estudio de espectros de absorción de loratadina y desloratadina mediante cálculos TD-DFT". R. Brasca, M Romero, Y. caro, M. Culzoni y H Goicoechea

58-65) **VII Congreso Argentino de Química Analítica**, Mendoza, Argentina, 01-04 octubre 2013

a) "Desarrollo de un método espectrofluorimétrico para la determinación de mercurio en matrices acuosas utilizando un quimiodosímetro del tipo rodamina acoplado a nanopartículas de oro". Onaindia, Brasca, Goicoechea, Muñoz de la Peña, Culzoni.

b) "Aplicación en modelado quimiométrico de espectros electrónicos de compuestos de interés farmacológico obtenidos mediante cálculos TD-DFT" Brasca, Kelterer, Fabian, Goicoechea.

c) "Optimización y escalamiento en reactor tipo air-lift de un medio de cultivo heterotrófico para maximizar el contenido de lípidos en *Chlorella* sp". Giordano, Beccaria y Goicoechea.

d) "Desarrollo de un nuevo algoritmo para la obtención de ventaja de segundo orden en el procesamiento de datos no bilineales". Schenone, Culzoni y Goicoechea.

e) "Modelado de datos de segundo orden generados a partir de un gradiente de pH por inyección de flujo con detección con arreglo de diodos para la determinación de doxorubicina en plasma humano". Alcaráz, Schenone, Culzoni y Goicoechea.

f) "Algoritmo das projeções sucessivas para seleção de intervalos em pls trilinear: SPA-n-PLS/RBL". Araujo Gomez, Schenone, Goicoechea y Araujo.

g) "Desarrollo de método de cromatografía de alta performance para la determinación de ácido retinoico en plasma de anfibios y reptiles". Teglia, Naretto, Attademo, Chiaraviglio, Peltzer, Lajmanovich.

h) "Microextracción de especies de cromo en muestras de agua mediante la formación de un par iónico con cyphos@il 101 y determinación por electroforesis capilar con inyección electrocinética amplificada por campo eléctrico". Vera-Candiotti, Berton, Wuilloud y Goicoechea.

66) **Tercer taller argentino de ciencias ambientales**, Córdoba, 19-21 de mayo de 2014.

"Determinación de fluoroquinolonas en agua de consumo mediante cromatografía líquida de alta eficiencia con espectroscopía de fluorescencia acoplada a análisis quimiométrico de cuatro vías". Bortolato Santiago, Alcaráz Mirta, Goicoechea Héctor y Olivieri Alejandro.

67-68) **Saprobio (Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos) 2014**, Santa Fe 9-10 de diciembre de 2014

67) Optimización de un medio de cultivo para maximizar el contenido lipídico en *Chlorella* sp. escalamiento en un biorreactor tipo *air-lift*. Giordano, Goicoechea y Beccaria.

68) Obtención de un medio de cultivo conteniendo melaza para la producción de lípidos por *Rhodotorula graminis*. Giordano, Goicoechea y Beccaria.

69-80) **VIII Congreso Argentino de Química Analítica**, La Plata, Argentina, 03-06 noviembre 2015

69) "Redes neuronales artificiales aplicadas al diseño experimental para modelar sistemas complejos: una herramienta para mejorar la performance de sistemas de TS-FF-AAS". Morzan E, Stripeikis J, Goicoechea H, Tudino M.

70) "Obtención de datos de orden superior con impresora 3D y Sikuli". Siano, G.; Montemurro, M.; Goicoechea, H. Presentación oral.

71) "Determinación de veintisiete principios activos de uso veterinario en cama de pollo usando datos multidimensionales en cromatografía líquida". Teglia, C.M, Culzoni M.J., Goicoechea, H.C. Presentación oral.

72) "Microextracción líquido-líquido de quinolonas en sangre de cerdo: determinación por electroforesis capilar y calibración multivariada" Vera Candiotti, L.; Teglia, C.M.; Cámara, M.S.; Goicoechea, H.C.. Presentación oral.

73) "Espectroscopia EC-QC laser para mediciones de transmisión en infrarrojo medio de proteínas en medio acuoso". Mirta R. Alcaráz, A Schwaighofer, C Kristament, M Brandstetter, H Goicoechea, Bernhard Lendl.

74) "Desarrollo de un método fluorimétrico para la determinación de trazas de aluminio en matrices acuosas". Santiago, G.M.; Goicoechea, H.; Culzoni, M.J.

75) "Modelado de datos de tercer orden mediante cromatografía líquida de alta resolución y matrices emisión-excitación de fluorescencia para la cuantificación de pesticidas en frutas. Montemrro, M.; Licarion, P.; Véras, G.; de AraújoGómes, A.; Culzoni, M. J.; Ugolino de Araújo, M. C.; Goicoechea, H.C.

76) "Caracterización de vinos blancos argentinos en base a la variedad de uva empleando electroforesis capilar y análisis discriminante lineal (LDA) de modelos de Tucker". Azcarate, S.M.; Gomes, A.A, Vera Candiotti, L.; Camiña, J.M.; Araújo, M.C.U; Goicoechea, H.C.

77) "Optimization of analytical strategies using Multiple Response function. Novaes, C.G.; Ferreira, S.L.C.; Santos Neto, J.H.; Santana, F.A.; Portugal, L.A.; Goicoechea, H.C.

78) "Optimización estadística del proceso de hidrólisis química de carbohidratos presentes en suero de leche. Aplicación en el desarrollo de cultivos de levaduras productoras de la materia prima para la elaboración de biodiesel". Giordano, P.; Beccaria, A.; Goicoechea, H.

79) "Desarrollo, optimización y validación de una Microextracción dispersiva líquido-líquido (DLLME) de Gliclazida, Glimepirida y Glibenclamida en suero humano". Monzon C.M, Teglia, C.M., Delfino M.R., Goicoechea, H.C.

80) "Modelagem de dados não lineares usando Kernel-PLS com seleção de intervalos empregando o algoritmo das projeções sucessivas". Almeida, V.E.; Gomes, A.A., Galvão, R.K.H., Goicoechea, H.C., Araújo, M.C.U"

81-85) **IX Congreso Argentino de Química Analítica**, Río Cuarto, Argentina, 07-10 noviembre 2017:

81) "SRO-ANN: una herramienta integrada de Matlab para optimización por superficie de respuesta a través de funciones de base radial". Pablo C. Giordano, Héctor C. Goicoechea, Alejandro C. Olivieri.

82) "Cristales fotónicos unidimensionales funcionalizados para la detección de solventes volátiles" Diego Onna, Nicolás López Abdala, Héctor Goicoechea y Galo Soler Illia. (Presentación Oral).

83) "Caracterización de los productos de degradación de principios activos generados en el sistema digestivo aviar – desde la ingesta a la excreción" Carla M. Teglia, Romina Brasca, María S. Cámara, Héctor C. Goicoechea, María J. Culzoni.

84) "Datos de tercer orden: avances, desafíos y perspectivas" M. R. Alcaraz, M. Montemurro, G. G. Siano, H. C. Goicoechea (Presentación Oral).

85) "Estrategia de fusión de datos de nivel medio para evaluar el efecto sinérgico de señales procedentes de cromatografía líquida con detección dual" Silvana M. Azcarate, Carla M. Teglia, María J. Culzoni, Héctor C. Goicoechea (Presentación Oral).

86-92) **X Congreso Argentino de Química Analítica**, La Pampa, Argentina, 17-20 septiembre 2019:

86) "EEM\_corr: una interfaz gráfica de usuario para la corrección de señales de dispersión en datos de fluorescencia", F.A. Chiappinia, M. Alcaraz, H.C. Goicoechea, A.C. Olivieri, (Presentación Oral).

87) "Quimiometría aplicada a espectroscopia de infrarrojo para la resolución de especies intermediarias en superficie" M. Alcaraz , A. Aguirre , H. Goicoechea, J. Culzoni, S. Collins (Presentación Oral).

88) "Evaluación de las propiedades de los datos de fluorescencia molecular de primer y segundo orden para la clasificación de yerba mate" M.C.D. Santos, S. M. Azcarate, K. M.G. Lima, H. C. Goicoechea. Poster

89) "Imágenes de fluorescencia para el monitoreo en línea de sistemas en flujo. Generación y análisis de datos multilíneales" M. Alcaraza, E. Morzán, C. Sorbello, H. Goicoechea, R. Etchenique. Poster.

90) "Determinación de abacavir en muestras ambientales a partir de datos cinéticos-espectroscópicos de tercer orden" L. Paradina Fernández, R. Brasca, H. Goicoechea, M. J. Culzoni. Poster.

91) "Uso de diseño experimental para la determinación multi-analito por espectrometría de masas" C. Teglia, M. Guiñez, H. Goicoechea, J. Culzoni, S. Cerutti. Poster.

92) "Combinación de optimización por superficie de respuesta y frente de Pareto a través de algoritmos genéticos para la optimización de un proceso microbiológico". P. C. Giordano, A. J. Beccaria, H. C. Goicoechea. Poster.

#### 18.4. Provinciales y regionales

##### 1-2) Primeras Jornadas de Comunicación Científico-Técnicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL 11 al 13 de junio de 1986:

a) "Análisis de bromuros en aceites bromados y en bebidas analcohólicas de consumo masivo". J. Robles, H. Goicoechea y C. Nuñez.

b) "El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Analítica. Aplicación de métodos activos: una experiencia pedagógica". Mantovani, V.; Robles, J.; Rodil, B.; Goicoechea, H. y otros.

##### 3) Segundas Jornadas de Comunicación Científico-Técnicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL . 16 al 18 de noviembre de 1988:

a) "Aplicación de surfactantes para la determinación espectrofotométrica del ion hierro (II y III)". H. Goicoechea, Kovalchuk, M. y Mantovani, V..

b) "Primeros resultados obtenidos en la aplicación de métodos activos y del sistema de evaluación en Química Analítica". Realizado por Mantovani, V.; Rodil, B.; Robles J.; Goicoechea, H. y otros.

##### 5) Experiencias innovadoras en el aula universitaria, Servicios de pedagogía universitaria. Secretaría académica de la Universidad Nacional del Litoral. 17 y 18 de junio de 1993. Santa Fe:

"Resultados obtenidos en la aplicación de métodos activos y de un sistema de promoción de Química Analítica". Rodil, B., Hernandez, S., De Zan, M. y Mantovani, V.. Colaboración de: Robles, J., Goicoechea, H., Cámara, M., Perez, F., Fabiano, S., Yossen, M., Pividori, M., Barrandeguy, J. y Blanco, V.

##### 6-7) Terceras Jornadas de comunicación científica de la Facultad de Bioquímica y Cs. Biol. UNL mayo de 1994:

a) "Determinación de sulfato de salbutamol en jarabe. Desarrollo y puesta a punto de dos técnicas analíticas colorimétricas de punto final". H. Goicoechea, Kovalchuk, M. y J. Robles.

b) "Evaluación de la acción docente en Química Analítica General Mantovani, V.; Robles, J.; Rodil, B.; Goicoechea, H. y otros

##### 8) Encuentro Bioquímico del Litoral y IV Jornadas de Comunicaciones Técnico Científicas de la Facultad de Bioquímica y Cs. Biol. UNL. Santa Fe, octubre de 1996:

"Determinación de variables fisicoquímicas en cultivo sumergido de *Aspergillus niger*: Una experiencia integradora en el laboratorio analítico". H. Goicoechea, V. Mantovani, Fernandez, J., Lopez Cortez, M. y Miglieta, H. Presentado en

##### 9) Segundo Congreso Provincial para uso racional de los Medicamentos. Santa Fe 15,16 y 17 de octubre de 1998:

"Determinación simultánea de paracetamol y cafeína por espectroscopía secuencial derivativa y calibración espectrofotométrica multivariada". L. Satuf, J. C. Robles, V. Mantovani y H. Goicoechea.

##### 10) Tercer encuentro de jóvenes investigadores de la Universidad Nacional del Litoral, 1999:

"Diseño de un experimento para obtener el coeficiente de extinción molar de un compuesto en el espectro completo". M.S. Collado, H.C. Goicoechea y V.E. Mantovani.

##### 11) V Encuentro de Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, 10 y 11 de octubre de 2001:

"Determinación de vitaminas B1, B6 y B12 por técnicas electroanalíticas con acoplamiento de quimiometría". Ribero, G.; Hernández, S. y Goicoechea, H.

##### 12) VI Encuentro Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina, 31 de octubre de 2002:

"Determinación de las variables experimentales en electroforesis capilar para el análisis simultáneo de vitamina B12, vitamina B6, piroxicam y dexametasona en formulaciones farmacéuticas". L. Vera Candiotti, M. Williner, H. Goicoechea y A. Nepote.

##### 13-14) VII Encuentro Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional del Litoral. Esperanza (Santa Fe), Argentina, 9 de octubre de 2003:

a) "Desarrollo de una metodología analítica para el control de un bioproceso productor de ácidos glucurónico y glucónico mediante la combinación de espectroscopía de infrarrojo (FT-IR) con métodos de calibración multivariada". Franco, V., Goicoechea, H. Y Mantovani, V.

b) "Determinación de aspirina por titulación conductimétrica en materias primas y productos farmacéuticos". Hunzicker, G., Mantovani, V., Goicoechea, H. y Cámara, M.S.

##### 15) III Encuentro Bioquímico del Litoral y VI Jornadas de Comunicaciones Técnico Científicas. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL, Santa Fe, 16 al 18 de juni de 2005

"Desarrollo de un medio de cultivo libre de suero que permite incrementar la productividad de una línea celular recombinante de mamífero en cultivo por lote". C. Didier, M. Etcheverrigaray, R. Kratje y H. Goicoechea

16-18) **Décimo Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNL, Santa Fe, Argentina, 25 y 26 de octubre de 2006:**

a) "Determinación de epinastina en suero humano mediante electroforesis capilar. Aplicación de métodos quimiométricos para la optimización de las condiciones experimentales" L. Vera Candioti, V. Mantovani y H. Goicoechea. **Obtuvo premio a mejor trabajo en el área Ciencias Exactas y Naturales.**

b) "Regresión en cuadrados mínimos parciales con ventaja de segundo orden. Aplicación bioanalítica". MJ Culzoni, JC Robles y H. Goicoechea.

c) "Transferencia de Calibración", G Siano, V Mantova y H Goicoechea.

## 19. ACTUACIÓN INSTITUCIONAL

**Miembro del Comité Académico de la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FCB, UNL.** Res CD 06/2002. Expte 72.910-D/02. Finalizó en diciembre de 2009.

## 20. VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

1) A través del convenio celebrado con Lafedar S.A., se desarrolló e instaló un programa de computación para la realización del análisis por calibración multivariada de difenhidramina, fenilefrina y nafazolina en las gotas oftálmicas Alvonasal, en el laboratorio de control de calidad de la planta.

2) Laboratorio Pharmagreen (Paraná, Entre Ríos). Solicitud de asistencia técnica para la puesta a punto, optimización y desarrollo de metodologías analíticas a utilizar en el control de calidad de materias primas usadas y preparaciones farmacéuticas producidas. Nota 05-05-2003.

3) Productos Veterinarios S.A. Solicitud de servicios de asistencia técnica para la puesta a punto, optimización y desarrollo de metodologías analíticas a utilizar en el control de calidad de materias primas usadas y preparaciones de uso veterinario. Nota 15-04-2003.

4) Desarrollo y transferencia de una técnica para la determinación de ácido benzoico en concentrado de jugos para una empresa productora de concentrado de jugos de Concordia, Entre Ríos

5) Desarrollo y transferencia de una técnica para la determinación de alcaloides en extracto vegetal por electroforesis capilar a Eriochem SA.

6) Asesoría técnica en diseño experimental y procesamiento de datos para un estudio de robustez del proceso de purificación de una proteína recombinante a Zelltek SA. Factura 0058-00002361 (\$ 5.000) del 25-08-2010.

7) Convenio SAT con INTA Paraná, Entre Ríos, para la realización de análisis de pesticidas en granos.

## 21. DIVULGACIÓN

1) 1988: Charla explicativa sobre el tema: "Control de Calidad" en la Cátedra de Prácticas Finales de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Desarrollada el 14 de noviembre.

2) 1989: Charla explicativa sobre el tema: "Control de Calidad" en la Cátedra de Prácticas Finales de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. Desarrollada el 7 de agosto.

3) 1989: Conferencia en la Cátedra de Bioquímica Clínica de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL sobre: "Control de calidad en el laboratorio clínico y evaluación de métodos analíticos". Desarrollada el 23 de noviembre.

4) 1990: Realización de una charla cuatrimestral en la Cátedra de Prácticas Finales de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL sobre el tema: "Control de calidad en el laboratorio clínico". A partir de 1990. Expte 48 091 s.

5) 1991: Disertación en la Sociedad de Bioquímicos de Santa Fe sobre el tema: "Seguridad en la calidad". Desarrollada el 14 de agosto.

6) 1991: Disertación en el Hospital Cullen de Santa Fe sobre el tema: "Control de Calidad". Desarrollada el día 28 de agosto.

7) Conferencia: "Manejo de datos obtenidos de instrumental moderno". 11 de mayo de 2000 en APPLICA II, Jornadas de aplicación disciplinar (10, 11 y 12 de mayo de 2000), Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, UNL.

## 22. OTROS

1) Socio Fundador de la Asociación Argentina de Químicos Analíticos (AAQA). Esta asociación fue creada en la Universidad Nacional de San Luis (Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia) entre el 8 y 10 de abril de 1999. **Presidente de la AAQA** durante el bienio 2014-2015.

2) Representante de Argentina ante la Red Iberoamericana de Química Analítica (RIAQA).