

## DATOS PERSONALES

**Nombre y apellido:** ANABELLA FERRAL

**Lugar y fecha de nacimiento:** Córdoba, Argentina.  
19 de abril de 1976

**Estado civil:** casada, dos hijos

**Documento de identidad:** DNI 25.236.248

**Domicilio particular:** Antonio del Viso 595,  
Alta Córdoba, Córdoba, Argentina,  
CP 5000  
TE: 54-351-4718571, 153264241

**Domicilio laboral:** Instituto de Altos Estudios Espaciales  
"Mario Gulich", Comisión Nacional de  
Actividades Espaciales (CONAE)  
Ruta 45, km 8, Falda del Cañete, CP  
5187.  
TE 3547-400000 int 1216  
Universidad Blas Pascal (UBP), Av.  
Donato Álvarez 380  
TE: 54-351-4144444

**E-mail:** [anabella.ferral@gmail.com](mailto:anabella.ferral@gmail.com)  
[aferral@conae.gov.ar](mailto:aferral@conae.gov.ar)

## TÍTULOS

**Licenciada en Química, Orientación Fisicoquímica:** Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) UNC, octubre de 1998. Promedio: **8.69**.  
Practicanato Profesional: *Adsorción de hidronios sobre superficies de Plata*. Director: Dr. Martín Patrino

**Doctora en Química,** Facultad de Ciencias Químicas, UNC, septiembre de 2005.  
Tesis: *Estudio Fisicoquímico de monocapas autoensambladas de alcanotioles sobre superficies de Cobre*. Director: Dr. Martín Patrino. Calificación: **Sobresaliente**.

**Magister en Aplicaciones Espaciales de Respuesta y Alerta Temprana a Emergencias:** Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) en colaboración con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales y la Agencia Espacial Italiana. Promedio: **9.50**.

Tesis: *Análisis espacio-temporal del efecto del sistema de aireación artificial sobre las variables biogeoquímicas del embalse San Roque. Integración de datos de campo y técnicas geoespaciales.* Director: Dra. Velia Solís. Codirector: Dr. Alejandro Frery.

Calificación de trabajo de Tesis: **10 (diez)**. Marzo de 2013.

### **Formación postdoctoral**

Investigación en el marco de un Convenio entre la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de Córdoba y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. Tema: *Efectos del sistema de aireación artificial instalado en 2008 en el Embalse San Roque. Integración de herramientas estadísticas y de teledetección.*

## **BECAS OBTENIDAS**

Beca SECYT para la realización de la carrera de doctorado en la Fac. de Cs. Químicas UNC(1/1/1999-1/4/2000). Exp.51-983076.

Beca de Doctorado: Formación Interna Libre de CONICET (1/4/2000-1/4/2004). Exp. 6256/00. Prórroga hasta el 1/4/2005.

Beca otorgada para asistir al curso: European Summerschool. Ab initio Modelling in Solid State Chemistry. Università di Torino, Italia. (Septiembre, 2001).

Beca obtenida para participar en el proyecto de Investigación de "Monitoreo del río Suquía" en la Universidad Blas Pascal, Córdoba (2008).

Beca CONAE de dedicación exclusiva para realizar la Maestría AEARTE "Maestría en aplicaciones espaciales y respuesta temprana a emergencias". Falda del Carmen, Córdoba (2009-2011).

## **CARGOS QUE DESEMPEÑA EN LA ACTUALIDAD**

- **Directora de la Maestría en Aplicaciones Espaciales de Respuesta y Alerta Temprana a Emergencias**, Facultad de Matemática Astronomía Física y Computación de la UNC. Dictada en el Instituto de Altos Estudios Espaciales "Mario

Alberto Gulich", Centro Espacial Teófilo Tabanera, CONAE, Falda del Carmen. Acreditación CONEAU categoría A, Resolución 490/16. (01/09/2015 a actualidad)

- **Profesora Titular de la Carrera de Gestión Ambiental**, Universidad Blas Pascal. Materias: Física I y Física II. (2007-2009; 2012 a actualidad). Docente Investigador.
- **Responsable de Área Investigación y Desarrollo** en la Consultora de Química y Ambiente Galatea Group (<http://www.galateagroup.com/>). Se desarrollan tareas de planificación y puesta a punto de análisis químicos. Además se llevan adelante proyectos de investigación y capacitación en áreas relacionadas con Gestión Ambiental. (Desde 2006, actualmente con **Licencia**)

## ANTECEDENTES LABORALES

**Asesora Técnica Profesional- Categoría E.** Secretaría de Recursos Hídricos Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, Gobierno de la Provincia de Córdoba. Profesional Responsable de Procesamiento de Imágenes Satelitales (01/03/2013-3/08-2016).

**Galatea Group S.A. Consultores en Química y Ambiente:** Socia fundadora. Realización de Análisis Químicos y Responsable de Área de Investigación y Desarrollo y de proyectos de capacitación (06/2006-07/2009; 01/2012- 28/02/2013).

## ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

### Facultad de Ciencias Químicas, UNC

- 1996 - Investigación en el área de Electroquímica en "Procesos de disolución y pasivación de plata" bajo la supervisión del Dr. M. López Teijelo.
- Desde abril de 1997 - Investigación en "Electroformación y electro-reducción de películas anódicas formadas sobre Estaño" bajo el mismo supervisor.
- Mayo a octubre de 1998 - Estudios mecanocuánticos de adsorción de aniones sobre superficies de metales nobles, bajo la supervisión del Dr. Martín Patrito.
- 1999 a 2005 - Tesis doctoral bajo la dirección del Dr. M. Patrito realizando estudios teóricos y experimentales de adsorción de alcanotioles sobre superficies de Cu.
- 1999 a 2005 - Participante del proyecto: "Estructura de superficies metálicas y de óxidos". Modificación a través de adsorción/deposición de metales y aditivos.

Estudios teóricos y experimentales". Dir: Dres. Macagno V. A. y Patriito. E. M. Departamento de Fisicoquímica. FCQ, UNC.

### **Instituto Balseiro, Bariloche**

Febrero-Marzo del 2005 - Estadía de investigación para realizar experimentos de XPS de adsorción de alcanotioles sobre superficies de cobre en el grupo de Colisiones Atómicas bajo la supervisión del Dr. Hugo Ascolani., San Carlos de Bariloche.

### **Universidad Blas Pascal en colaboración con la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de Córdoba y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)**

- Desde Abril de 2007 a la fecha - Colaboradora en trabajos de investigación en contaminación ambiental, relacionados con la vulnerabilidad de acuíferos en zonas urbanas, con los profesores Alberto Ferral, Eugenia Alaniz y Martín Sarmiento Tagle de la UBP
- 2008 - Integrante del proyecto "Monitoreo del río Suquía" dirigido por la profesora Isabel Manzanares, UBP, Universidad Blas Pascal.
- Enero a agosto de 2011 - Pasantía de investigación en la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba, bajo la tutoría del Biol. Alejandro Orueta. Evaluación del sistema de aireación artificial en el embalse San Roque y elaboración de modelos de mapeo satelital de calidad y cantidad de agua para gestionar el recurso (<http://tinshot.ferozo.com/hidricos/imagenes-satelitales/>).
- Marzo de 2013 a agosto de 2016- Contrato como Asesora Técnica Profesional-Categoría E en la Secretaría de Recursos Hídricos, Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, Gobierno de la Provincia de Córdoba. Profesional Responsable de Procesamiento de Imágenes Satelitales a cargo de la evaluación y elaboración de informes técnicos sobre el recurso hídrico de Córdoba como análisis de caudales y mapas de riesgos combinando información satelital y datos de campo (ej. Unquillo, Cuencas de montaña, Dique San Roque, etc.)
- 2015 - Contrato en el Instituto Gulich de CONAE. Tareas de investigación y capacitación en teledetección vinculada a temáticas ambientales. Proyectos de investigación relacionados a contaminación de aguas en colaboración con el Dr. Marcelo Scavuzzo, Dra. Velia Solís (FCQ, UNC) y Dr. Alejandro Frery (Universidad de Alagoas, Brasil). Dirección de la Maestría de Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias.
- Actualidad - Directora de dos proyectos de investigación relacionados al seguimiento de problemáticas hídricas mediante técnicas de teledetección de calidad y cantidad de cuerpos de agua.
- Desde 2008 – Formación de tesis de grado, de maestría y becarios.

## **Galatea Group S.A. Consultores en Química y Ambiente**

2006-2009; enero 2012 a febrero 2013. Socia fundadora de empresa de base tecnológica. Puesta a punto de más de 20 técnicas analíticas. Realización de Análisis Químicos y Responsable de Área de Investigación y Desarrollo y de proyectos de capacitación.

**Técnicas empleadas:** Cálculos de mecánica cuántica, aplicados a sistemas moleculares y a sólidos cristalinos. Técnicas superficiales como voltametría cíclica, espectroscopía de impedancia electroquímica, elipsometría, microscopía de fuerza atómica y de efecto túnel. Técnicas analíticas para medir contaminantes en agua y suelos. Experiencia en análisis de series temporales. Técnicas de teledetección aplicadas a diferentes sistemas, en especial en la Gestión del Recurso Hídrico. Desarrollo de algoritmos semiempíricos integrando información de campo y satelital para calcular variables geofísicas de interés ambiental (como por ej. concentración de clorofila-a). Habilidades de lenguaje de programación en FORTRAN, IDL, Matlab y R. Generación de series temporales a partir de datos satelitales y análisis mediante series de Fourier y técnicas de proyección.

## **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

### **Trabajos y libros publicados**

- “Theoretical investigation of hydrated hydronium ions on Ag(111)”. Paredes Olivera P., **Ferral A.** & Patrito E. M. *The Journal of Physical Chemistry B*, 105 (30), 7227-38 (2001).
- “Chemisorption and physisorption of alkanethiols on Cu(111)”. A quantum mechanical investigation. **Ferral A.**, Paredes-Olivera P., Macagno V. A. & Patrito E. M. *Surface Science*, 525 (1), 85-99 (2003).
- “Structure and bonding of alkanethiols on Cu(111) and Cu(100)”. **Ferral A.**, Paredes-Olivera P. & Patrito E. M. *The Journal of Physical Chemistry B*, 110 (34), 17050-17062 (2006).
- “Assessment, monitoring and protection of groundwater pollution in urban areas: Cordoba city – Argentina”. Alaniz E., Ferral A. E., Sarmiento M. & **Ferral A.** (2007). Libro publicado por la Universidad Blas Pascal, auspiciado por el instituto UNESCO-IHE- Delf- Holanda. 105 pp.
- “Plan de Gestión para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones rurales dispersas expuestas al consumo de agua arsenical”. Nievas A. L., Davite G. &

Romero Arijón D. Directora de Tesina: Dra. **Ferral A.** Congreso de Ciencias Ambientales COPIME, diciembre de 2009. *COPIME, La Revista* (20), 16-25 (2009).

- “Evaluación y monitoreo de la contaminación del agua subterránea en áreas urbanas. Lineamientos para su protección”. Ferral A. E., Alaniz E., **Ferral A.** & Sarmiento Tagle M. *Tendencias IV*, 7(4), 15-29 (2010), ISSN-18516793.
- “Detección de cambios temporales de superficie inundada en la zona de la Laguna de Mar Chiquita mediante imágenes satelitales”. **Ferral A.**, Aleksinkó A., Plomer E., Orueta A., Cossano N., Bernasconi I., Díaz A. & Scavuzzo M. *Libro de Resúmenes del Tercer Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables*, 44-53. ISBN 978-987-1930-11-1. Noviembre (2013).
- “Assessment, monitoring and protection of groundwater pollution in urban areas-Córdoba city-Argentina”. **Ferral A.**, Sarmiento Tagle M., Alaniz E. & Ferral A. E. *European Scientific Journal* 10 (7), 13-21. (2014).
- “Comprehensive assessment of estrogenic contamination of surface waters of the river basin Suquía”. Gallardo G., Ferral A. E. , Alaniz E., **Ferral A.**, Sarmiento Tagle M., & Crissi Aloranti V. *European Scientific Journal* 10 (7), 297-302 (2014).
- “Hydro-geochemical characterization of the presence of arsenic in the Puelche aquifer in the area of Mataderos, Buenos Aires”. Ferral A.E., **Ferral A.**, Alaniz E., Sarmiento Tagle M. & Petrusevski B. *Cap. 53. One Century of the Discovery of Arsenicosis in America (1914-2014). AS 2014*, 157-158. (2014). <http://www.crcnetbase.com/isbn/978-1-138-00141-1>
- “Plan de Gestión Ambiental para zonas inundables de la localidad de Unquillo en caso de crecientes repentinas”. Beltramone G. B., Fabre M. P., **Ferral A.** & Alaniz E. *Segundo Taller sobre Estudios Hidrológicos en Regiones Áridas y Semiáridas de la República Argentina*, 78-79. ISBN: 978-987-45194-5-0. (2015).
- “Análisis de una serie temporal de clorofila-a a partir de imágenes MODIS de un embalse eutrófico”. Germán, A., Tauro, C., Andreo, V., Bernasconi, I., & **Ferral, A.** *Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), junio 2016 IEEE*, 1-6. (2016).
- “Monitoreo in-situ y satelital de la calidad del agua de un embalse eutrófico intervenido con un sistema de aireación artificial”. Ferral A., Luccini E., Solis V., Frery A., Aleksinko A., Bernasconi I. & Scavuzzo C. M. *Libro de Resúmenes del V Congreso Internacional sobre Gestión y Tratamiento Integral de agua*. 7-11 de noviembre, 2016, Córdoba, Argentina 10 pág. (2016).
- “Detección y caracterización de floraciones algales en un embalse eutrófico a partir de una serie temporal de clorofila-a obtenida de imágenes MODIS”. Alba G.,

Tauro C., Andreo V., Bernasconi I. & **Ferral A.** *Geotecnologías, Herramientas para la construcción de una nueva visión del cambio global y su transformación para un futuro sostenible: Libro de Actas de XVII Simposio Internacional SELPER en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica* 1513-1527. (2016)

- “A segmented architecture approach to provide a continuous, long-term, adaptive and cost-effective glaciers monitoring system based on DTN Communications and Cubesat Platforms”. Barrientos C., **Ferral A.**, Cara C., Fraire J. A., Velazco R., Madoery P. & Ferreyra. *Proceedings of the 1st IAA Latin American Symposium on Small Satellites: Advanced Technologies and Distributed Systems*. 7 pág. (2017)
- “Detection of algal blooms in a eutrophic reservoir based on chlorophyll-a time series data from Modis”. Germán A., Tauro C., Scavuzzo M.C. & **Ferral A.** Aceptado en IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS 2017. julio Texas, USA. (aceptado para ser publicado en Proceedings del Congreso, 2017)
- “In-situ and satellite monitoring of the water quality of a eutrophic lake intervened with a system of artificial aireation”. **Ferral A.**, Luccini E., Solis V. M., Frery A. C., Aleksinkó A., Bernasconi I., & Scavuzzo M. *IEEE Latin America transactions* (2017, en prensa).

## **Tesis**

- “Estudio Físicoquímico de monocapas autoensambladas de alcanotioles sobre superficies de Cobre”. Trabajo de Tesis Doctoral, FCQ, UNC. Dir: Dr. Martín Patrino (2005).
- “Análisis espacio-temporal del efecto del sistema de aireación artificial sobre las variables biogeoquímicas del embalse San Roque. Integración de datos de campo y técnicas geoespaciales”. Tesis de Maestría. Facultad de Matemática Astronomía y Física, UNC. Dir: Dra. Velia Solís, Codir: Dr. Alejandro Frery. (2013).

## **Otras producciones**

- Atmospheric gas detection with remote sensing technologies. Reseñas bibliográficas. 60 pp. **Ferral A.** Instituto "Mario Gulich", CONAE (2011).
- Diseño de estrategias de gestión con base en la teledetección, para situaciones de amenaza producidas por fenómenos naturales en territorio argentino. Rodriguez D, Velasco, **Ferral A.** Series de materiales de Investigación, Universidad Blas Pascal. (2013)

### Trabajos en Preparación

- “Spatio-temporal changes of water quality in an eutrophic lake with artificial aeration”. **Ferral A.**, Solis V. M., Frery A. C., Orueta A., Bernasconi I., Bresiano J. & Scavuzzo M. (*para ser enviado a Plos One*)
- “Flooded-area variability within the Dulce River wetlands and Mar Chiquita Lake Nature Reserve in Argentina”. **Ferral A.**, Luccini E. A., Aleksinkó A., Bernasconi I., Scavuzzo C. M. (*para ser enviado a Wetlands*)
- “Characterization of multilayers films of w-mercaptoalkanoic acids for copper passivation”. **Ferral A.**, Morán F. E., Patrito E. M. & Macagno V. A. (*para ser enviado a la revista Langmuir*)
- “Oxidative adsorption of alkanethiols on Copper”. **Ferral A.**, Macagno V. A., Juarez F. & Patrito E.M. (*para ser enviado a la revista Corrosion Science*)

### Asistencia y Presentaciones a congresos

- “Caracterización de películas anódicas de cromato de plata”. Brunetti V., **Ferral A.**, Villullas H. M. & López Teijelo M. X Congreso Argentino de Fisicoquímica. 21-25 abril (1997). San Miguel de Tucumán.
- “Electroformación y electroreducción de películas anódicas formadas sobre Estaño en electrolitos alcalinos”. Brunetti V., **Ferral A.** & López Teijelo M. XIII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, 29 marzo-3 abril (1998). Viña del Mar, Chile.
- “Simulación de la interfase electroquímica: adsorción de iones hidronio hidratados”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P. & Patrito E. M. XI Congreso Argentino de Fisicoquímica, 19-24 abril (1999). Santa Fe.
- “Energetical and Structural studies of adsorbed Alkanethiols on Cu (111) by Ab-initio Calculations”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Patrito M. & Macagno V. EMCR'2000. 7th International Symposium on Electrochemical Methods in Corrosion Research, May 28-June 1 (2000). Budapest. Hungary.
- “Theoretical Investigation of adsorbed hydronium ions on Ag(111)”. Paredes Olivera P., **Ferral A.** & Patrito E.M. The 197<sup>th</sup> Meeting of Electrochemical Society, May 14-18 (2000). Toronto, Canadá.
- “Electronic structure calculations of alkanethiols adsorbed on Cu(111)”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Macagno V. A. & Patrito M.. 51<sup>st</sup> Annual ISE Meeting, 3-8

September (2000). Warsaw, Poland.

- “Adsorción de alcanotioles sobre Cu(111). Estudio mecanocuántico del enlace S-sup”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Patrito E. M. & Macagno V. A. XI Congreso Argentino de Fisicoquímica, abril (2001). San Martín de los Andes.
- “Adsorption of alkanethiols on coinage metals. A density functional theory investigation”. **Ferral A.**, Cometto F., Paredes Olivera P., Macagno V. A. & Patrito E. M. 51<sup>st</sup> Annual ISE Meeting, 3-7 September (2001). San Francisco, EEUU.
- “Self-assembled monolayers of SCH<sub>3</sub> on Cu(111) studied by periodic density functional calculations”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Patrito E. M. & Macagno V. A. European Summerschool. Ab initio Modelling in Solid State Chemistry. 11-15 septiembre (2001). Torino, Italia.
- “A theoretical comparative study of the adsorption of alkanethiols on Cu(111) and Cu(100). **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Macagno V. A. & Patrito E. M. 53<sup>rd</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 15-20 septiembre (2002). Düsseldorf, Alemania.
- “Adsorción de alcanotioles sobre superficies de Cu(111) y Cu(100). Cálculos de funcional de densidad”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Macagno V. A. & Patrito E. M. 87<sup>a</sup> Reunión Nacional de Física. Asociación Física Argentina, 16-19 septiembre (2002). Huerta Grande, Córdoba, Argentina.
- “Estudio teórico de adsorción de alcanotioles sobre superficies de Cu(111) y Cu(100). Simulación de imágenes de STM”. **Ferral A.**, Paredes Olivera P., Macagno V. A. & Patrito E. M. XII Congreso Argentino de Fisicoquímica, 7-11 abril (2003). Bahía Blanca.
- “Estudio electroquímico y estructural de monocapas de alcanotioles sobre sustratos de Cu policristalino y Cu (111). **Ferral A.**, Morán F.E., Patrito E. M. & Macagno V. A. XII Congreso Argentino de Fisicoquímica, 7-11 abril (2003). San Martín de los Andes.
- “Characterization of self-assembled multilayers of 16-mercaptodecanoic acid and inorganic salts on Cu surfaces”. **Ferral A.**, Morán F.E., Patrito E. M. & Macagno V. A. 54<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 1-5 septiembre (2003). San Carlos, Brasil.
- “Estudio mecanocuántico de capas autoensambladas de alcanotioles”. **Ferral A.**, Macagno V. A., Paredes Olivera P. & Patrito E. M. 88<sup>a</sup> Reunión Nacional de la Asociación Física Argentina, 21-25 septiembre (2003). Bariloche, Argentina.

- “Characterization of multilayers films of w-mercaptoalkanoic acids for copper passivation”. **Ferral A.**, Morán F. E., Patrito E. M. & Macagno V. A. 55<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 19-24 septiembre (2004). Thessaloniki, Grecia.
- “Electrochemical characterization of self-assembled monolayers and multilayers on polycrystalline copper surfaces”. Juárez F., **Ferral A.**, Macagno V. A. & Patrito E. M. XIII Congreso Físicoquímico Argentino, abril (2005), Termas de Río Hondo, Argentina.
- “Estudio de STM de la dinámica superficial durante la adsorción oxidativa de alcanotioles sobre Cu policristalino”. Segundo Encuentro de Física y Química de Superficies. Ojeda C., Calderón C. A., **Ferral A.**, Macagno V. A. & Patrito E. M. (2006). Vaquerías, Córdoba, Argentina.
- “Estudio de STM de la adsorción oxidativa de alcanotioles sobre cobre policristalino”. XVII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica. Ojeda C., Calderón C. A., **Ferral A.**, Macagno V. A. & Patrito E. M. (2006). La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- “Plan de Gestión para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones rurales dispersas expuestas al consumo de agua arsenical”. Nievas A. L., Davite G. & Romero Arijón D. Directora de Tesina: Dra. **Ferral A. Premio Banco Itaú**, otorgado en el Congreso de Ciencias Ambientales COPIME, diciembre de 2009. *COPIME, La Revista* (20), 16-25 (2009).
- “Análisis espacio-temporal del efecto del sistema de aireación artificial sobre las variables biogeoquímicas del embalse San Roque. Integración de datos de campo y técnicas geoespaciales.” **Ferral A.**, Solís V., Frery A., Orueta A. & Scavuzzo M. III Congreso Internacional sobre Gestión y Tratamiento integral del Agua. Universidad Blas Pascal. Noviembre (2012). Presentación Oral. Córdoba, Argentina.
- “Detección de cambios temporales de superficie inundada en la zona de la Laguna de Mar Chiquita mediante imágenes satelitales”. **Ferral A.**, Aleksinkó A., Plomer E., Orueta A., Cossano N., Bernasconi I., Díaz A. & Scavuzzo M. III Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables, 11-15 Noviembre (2013). Presentación Oral. Villa María, Córdoba, Argentina.
- “Comprehensive assessment of estrogenic contamination of surface waters of the river basin suquia”. Gallardo G, Ferral A. E., Alaniz E., **Ferral A.**, Sarmiento Tagle M. & Crissi Aloranti V. International Scientific Forum (ISF 2013), 13-14 diciembre (2013). Tirana, Albania.

- "Assessment, monitoring and protection of groundwater pollution in urban areas-Córdoba city-Argentina". **Ferral A.**, Sarmiento Tagle M., Alaniz E. & Ferral A. E. International Scientific Forum (ISF 2013), 13-14 diciembre (2013). Tirana, Albania.
- "Hydro-geochemical characterization of the presence of arsenic in the Puelche aquifer in the area of Mataderos, Buenos Aires. Ferral A. E., **Ferral A.**, E. Alaniz, Sarmiento Tagle M. & B. Petrusevski. 5<sup>to</sup> Congreso Internacional sobre Arsénico en el medioambiente. 11-16 de mayo (2014). Buenos Aires, Argentina.
- "Experiencias en investigación en el área de las Ciencias Ambientales dentro de la Universidad Blas Pascal. 5º Seminario. La Investigación en las Universidades Privadas – CRUP. 4-5 de septiembre (2014). Buenos Aires, Argentina.
- "Plan de Gestión Ambiental para zonas inundables de la localidad de Unquillo en caso de crecientes repentinas. Beltramone G. B., Fabre M. P., **Ferral A.** & Alaniz E. ERHAS, II Taller sobre Estudios Hidrológicos en Regiones Áridas y Semiáridas de la República Argentina", 25-26 abril (2015), Córdoba, Argentina. **Premio al mejor trabajo de grado presentado.**
- "Análisis de una serie temporal de clorofila-a a partir de imágenes MODIS de un embalse eutrófico. Alba G., Tauro C. B., Andreo V. & **Ferral A.** IEEE ARGENCON 2016, 15-17 junio (2016). Presentación Oral. Buenos Aires, Argentina.
- "Detección y caracterización de floraciones algales en un embalse eutrófico a partir de una serie temporal de clorofila-a obtenida de imágenes MODIS. Alba G., Tauro C. B., Andreo V., Bernasconi I. & **Ferral A.** Simposio Internacional SELPER 2016, 7-11 noviembre (2016). Presentación Oral. Puerto Iguazú, Argentina.
- "Monitoreo in-situ y satelital de la calidad del agua de un embalse eutrófico intervenido con un sistema de aireación artificial". **Ferral A.**, Luccini E., Solís V., Frery A., Aleksinko A., Bernasconi I. & Scavuzzo C. M. V Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua. 12-14 noviembre (2016). Poster. Córdoba, Argentina.
- "Herramientas de teledetección aplicadas a estudios espacio-temporales de calidad y cantidad de agua". **Ferral A.**, Germán, A., Tauro C., Aleksinkó A., Cosano N., Bernasconi I., Gasman M., Sarmiento Tagle M., Lucini E., Ferral A. E., Alaniz E., Beltramone G., Solís V., Frery A. & Scavuzzo M. C. V Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua. 12-14 noviembre (2016). Presentación Oral. Córdoba, Argentina.
- Elaboración de mapas de riesgo de inundación por crecienta repentina en zonas urbanas de cuencas de montaña. **Ferral A.**, Beltramone G., Goldner P., Aleksinkó A., Bernasconi I., Romero Arijón D. & Scavuzzo M. 1er Simposio Internacional de

Geomática Aplicada y Soluciones Geoespaciales. 3-7 de Abril (2017). Rosario, Santa Fe, Argentina.

### **Conferencias**

- “Técnicas de teledetección y GIS aplicadas a la gestión del recurso hídrico”. **Ferral A.**, Romero D., Aleksinkó A., Cosano N., Bernasconi I., Alaniz E., Sarmiento Tagle M., Ferral A. E., Solís V., Frery A., Scavuzzo M. IV Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua. 12-14 noviembre (2014), Córdoba, Argentina.
- “Efectos del sistema de aireación artificial sobre variables biogeoquímicas del Embalse San Roque. Integración de datos de campo y técnicas geoespaciales”. Tercera edición del Taller Manejo de Cuencas para una vida saludable: Acciones del Programa de Apoyo para la Recuperación de la Cuenca del Lago San Roque. 9 -10 mayo (2014), Cosquín, Córdoba, Argentina.

### **Miembro de comité científico en congresos**

*III Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua.* Noviembre de 2012, Universidad Blas Pascal. Organizado por la Fundación ProdDTI (España), UBP y FCA-UNC.

*IV Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua.* Noviembre de 2014. Organizado por la Fundación ProdTI (España), UBP y FCA-UNC.

*1er Coloquio del Capitulo Argentino de la Sociedad de Geo-Ciencias y Sensoramiento Remoto (GRSS).* Junio de 2016. Organizado en el marco de en el marco de IEEE ARGENCON 2016, Buenos Aires.

*V Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua.* 12-14 de noviembre de 2016, Universidad Blas Pascal, Córdoba, Argentina. Organizado por la Fundación ProdDTI (España), UBP y FCA-UNC.

## **PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

- *Proyecto Formador Satelital 2017.* Dir. Roggero E. y de Ferrariis L. (01/2016-01/2018) Función: Coordinadora alumnos MAIE. Financiado por CONAE, UNC, Universidad Nacional De La Matanza, Facultad Reg. Mendoza y Universidad Tecnológica Nacional.

- *Evaluación de calidad y cantidad de agua en Embalses y Lagunas de la provincia de Córdoba mediante el uso de imágenes satelitales.* Dir: **Ferral A.** Integrantes: Bernasconi I., Orueta A., Aleksinkó A., Solís V., Frery A., Scavuzzo M. Instituto de Altos Estudios Espaciales, Mario Alberto Gulich, CONAE y Departamentos de Hidrología del Ministerio de Ambiente, Agua y Servicios Públicos de la provincia de Córdoba. Cofinanciado por Secretaría de Recursos Hídricos y Conae. 2015 – en adelante.
- *Estudio del nivel de eutrofización del embalse La Quebrada mediante mediciones de campo y sensado remoto.* Dir: **Ferral A.** Codir: Mgter. Malvina Gassman. Resolución rectoral de la UBP N° 170/14. (3/2015 -02/2017). Financiado por Universidad Blas Pascal.
- *Análisis del desarrollo urbano de la cuenca del San Roque y su relación con la calidad de agua del embalse mediante análisis estadístico y técnicas de teledetección.* (08/2013-07/2014). Dir: **Ferral A.** Financiado por Universidad Blas Pascal. Código UBP 39-20131220-23039/39.
- *Identificación y cuantificación de residuos de plaguicidas organoclorados presentes en las principales frutas y verduras que consume la población de la ciudad de Córdoba.* (08/2015-08/2016). Dir: Ferral A.E. Codir. Alaniz E. Función: Investigadora. Financiado por Universidad Blas Pascal.
- *Eliminación de arsénico mediante hidróxidos dobles laminares micro y nanoparticulados* (01/2014-01/2016). Dir: Rojas Delgado R. Función: Investigadora. Financiado por Secyt.
- *Determinación de compuestos químicos estrogénicos en agua, jugos y productos contenidos en envases plásticos* (08/2013-07/2016). Dir: Ferral A.E. Codir. Alaniz E. Función: Investigadora. UBP y Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Financiado por Universidad Blas Pascal.
- *Caracterización Hidro-Geoquímica de la presencia de Arsénico en el acuífero Puelche en la zona de Mataderos, Buenos Aires.* (12/2012-12/2013) Dir: Ferral A.E. Codir. Alaniz E. Función: Investigadora. Cofinanciado por IHE-UNESCO Institute For Water Education y Universidad Blas Pascal.
- *Characterization of the presence of arsenic in the Puelche aquifer, Mataderos, Argentina, and the Mountain Aquifer in Ramallah and Al-Bireh district, Palestine* (2010-2012). Dir: Alaniz E. Función: Investigadora. HYDRAS ProjNum 101015. E. Alaniz+ Birzeit University, Palestine y Universidad Blas Pascal. Financiado por UNESCO-IHE Institute for Water Education.
- *Assessment, monitoring and protection of groundwater pollution in urban areas -*

*Córdoba City – Argentina. (03/2010-12/2011). Dir: Ferral A.E. Codir. Alaniz E. Función: Investigadora. Financiado por IHE-UNESCO Institute for Water Education.*

- *Estructura de superficies metálicas y de óxidos. Modificación a través de adsorción/deposición de metales y aditivos. Estudios teóricos y experimentales (1999-2005). Dir: Macagno V. A. y Patrio E. M. Departamento de Fisicoquímica. FCQ, UNC. Función: Becaria. Financiado por CONICET, SECyT, etc.*

## MEMBRESÍAS EN SOCIEDADES DE CIENCIA

Miembro de “Geoscience and Remote Sensing Society” perteneciente a IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) (desde 2014).

Miembro de la Red Internacional “Líderes Verdes” (desde diciembre de 2016). Esta participación implica 10 conferencias por año sobre cambio climático.

## PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

### Informes técnicos

- *Unquillo: Mapa de Riesgo de Crecida Repentina de Río de Alta Pendiente. Ferral A. Informe Técnico a pedido de la Secretaría de Gestión de Riesgo Climático y Catástrofes de la Provincia de Córdoba. Informe con contenido para la toma de decisiones de gestión del recurso hídrico y descripción metodológica para que pueda reproducirse el trabajo en otras áreas de estudio. (2015)*
- *Análisis de caudales en el Recorrido del Río Dulce desde el Embalse Río Hondo (Santiago del Estero) hasta Paso de la Cina (Córdoba). Ferral A. & Bernasconi I. Informe a pedido de la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de Córdoba (Secretario de Recursos Hídricos, Edgar Castelló). Contenido para la toma de decisiones de gestión del recurso hídrico y descripción metodológica para que pueda reproducirse el trabajo en otras áreas de estudio. Generación de información estadística y Rutinas de trabajo en R para realizar análisis de datos de caudales. (2014).*
- *Estudio temporal de superficie inundada en la Zona de los bañados del Río Dulce de la provincia de Córdoba mediante imágenes LANDSAT. Ferral A. & Bernasconi I. Informe técnico sobre la evolución del área inundada desde 2003 hasta 2013 en la*

reserva natural "Mar de Anzenusa" a pedido del Defensor del Pueblo de la Provincia de Córdoba. Informe con contenido para la toma de decisiones de gestión del recurso hídrico y descripción metodológica para que pueda reproducirse el trabajo en otras áreas de estudio. Software. (2014)

- *Principales efectos del sistema de aireación artificial instalado en el embalse San Roque y consideraciones para futuras ampliaciones. Análisis de tres años de monitoreo.* **Ferral A.**, Orueta A. & Bernasconi I. Informe técnico a pedido de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba (Secretario de Recursos Hídricos, Ang. Cámara). Flujo de trabajo para delimitar cota del Embalse a partir de imágenes satelitales ópticas. Metodología de análisis y datos para la toma de decisiones (2013)
- *Hydro-geochemical characterization of the presence of arsenic in the Puelche aquifer in the area of Mataderos, Argentina.* Ferral A.E., Alaniz E., **Ferral A.**, & Sarmiento Tagle M. Reporte para IHE-UNESCO Institute For Water Education y UBP(2012).
- *Mapa de riesgo de contaminación del acuífero de la ciudad de Córdoba.* **Ferral A.** & Miño M. Mapa de riesgo de contaminación del acuífero de la ciudad de Córdoba mediante la elaboración de un mapa de peligros y su posterior combinación con el de vulnerabilidad mediante imágenes satelitales, programación en IDL, elaboración de mapas en ArcGis, matemática de bandas y fusión de imágenes con ENVI. (2010)
- *Viability of effective Pricing of Irrigation Water: Case Studies from Four PoWER Countries: Argentina, China, Palestine and Zimbabwe (2007).* Abu Madi M., Stefan M., Rhail M., Samarah N., Alaniz E., Ferral A.E., Sarmiento Tagle M. & **Ferral A.** Informe Final para UNESCO-IHE partnership for Water Education & Research. 100 pp.

## ANTECEDENTES DOCENTES

### Docencia de grado

- Ayudante alumno categ. B, por concurso, materia Química General, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNCRResolución decanal #510/96, UNC (6/9/1996-31/8/1997).
- Ayudante alumno categ. A, por concurso, materia Química Inorgánica, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNCRResolución decanal #340/ 97, UNC (1/9/1997-31/8/1999)
- Docente Guía del Ciclo de Nivelación, por concurso, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNC(1999 y 2000).

- Ayudante de 2<sup>da</sup> – por concurso, materia Química Inorgánica, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNCRes. Código 0.36- (1/4/2000-1/4/2004).
- Ayudante de 1<sup>da</sup> (DE) por concurso, materia Química General II, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNC–Res. Dec. n<sup>o</sup> : Código 0.36- (01/04/2005-01/04/2006). Ded. Exclusiva.
- Jefa de Trabajos Prácticos (DS) por concurso, materia Química Inorgánica, Dpto. Físico-Química, FCQ, UNCRes. Dec. 0595/03. (1/4/2004-1/3/2007).
- Jefe de Trabajos Prácticos DS. Materias: Contaminación del Recurso Natural”, Física I y Física II, carrera de Gestión Ambiental, UBP(01/04/2007 - 30/06/2009).
- Profesor Adjunto DS Titular. Materias: Sistemas Georreferenciales, Física I y Física II, carrera de Gestión Ambiental, UBP(01/03/2012 - 31/05/2015).
- Profesor Titular DS. Materias: Sistemas Georreferenciales y Física II, carrera de Gestión Ambiental, UBP(01/06/2016 – 30/06/2016)
- Profesor Titular DS. Materias: Física I y Física II, carrera de Gestión Ambiental, UBP( 01/06-2016 – 01/06/2017)

### **Cursos de posgrado dictados**

- “Teledetección Ambiental. Materia optativa de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial de la FAMAFyC. Instituto de Altos Estudios Espaciales, Mario Gulich, CONAE, 27 junio-1 julio (2016). (Docente Titular)
- “Herramientas de Gestión y Monitoreo Ambiental”. Materia optativa de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial de FAMAFyC. Instituto de Altos Estudios Espaciales, Mario Gulich, CONAE, 31 octubre- 11 noviembre ( 2016). (Docente Titular)
- “Microbiología de aguas: implicancias en saneamiento ambiental y salud humana”. Desarrollado en el Instituto de Virología “Dr. J. M. Vanella”- Facultad de Ciencias Médicas, U.N.C., 12-16 septiembre (2016). (Docente invitada)

### **Otros cursos dictados**

- “Principios y Fundamentos de la teledetección”. Curso abierto organizado por la carrera de Gestión Ambiental de la UBPpara alumnos y egresados de carreras

afines. Duración 28 hs, mayo-junio (2014). Universidad Blas Pascal, Córdoba, Argentina.

- “Técnicas de Teledetección y GIS aplicadas a la Gestión del Recurso Hídrico”. Duración 6 hs. Curso dictado en el marco del IV Congreso Internacional sobre Gestión y tratamiento integral de agua. Córdoba, Argentina, 12-14 noviembre (2014).
- “Manejo de Cuencas”. Taller. Facultad de Cs. Agropecuarias , UNC(9-10/5/2014)
- “Seguridad Humana y Gestión del Riesgos”. Docente invitada. Diplomatura en Integración Regional-Escolagi (14/11/2014)
- “Introducción a la Teledetección”. Secretaría de Recursos Hídricos. Gobierno de la Provincia de Córdoba. Duración 60 hs. (01/05/2015-30/07/2015)
- “SIGs aplicado a Cuencas”. Taller. Secretaría de Recursos Hídricos. Gobierno de la Provincia de Córdoba. Duración 40 hs. (01/04/2016-31/08/2016)

### **Docencia de nivel medio**

- Dictado de la materia Química en 3<sup>er</sup>, 4<sup>to</sup>, 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> año, Colegio secundario Nuestra Señora del Sagrado Corazón, Córdoba (2006).
- Dictado de la materia Química, Colegio Secundario Gabriel Taborín (2007-2009)

-

### **ANTECEDENTES EN GESTION**

- Directora de la Maestría en Aplicaciones Espaciales de Respuesta y Alerta Temprana a Emergencias, FAMAF, “Mario Alberto Gulich”, CONAE. Bajo mi gestión se logró la Acreditación CONEAU categoría A, Resolución 490/16. (01/09/2015 a actualidad)
- Miembro del Comité Académico de la Maestría en Aplicaciones espaciales de respuesta y Alerta Temprana a Emergencias FAMAF (01/02/2015-01/09/2015)

### **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

## **Tesis de maestría**

Maestría en Aplicaciones Espaciales de Respuesta y Alerta Temprana a Emergencias, FAMAF, “Mario Alberto Gulich”, CONAE. Alumno: Alba Germán. **Dir. Ferral A.** (2014-actualidad)

Maestría en Aplicaciones Espaciales de Respuesta y Alerta Temprana a Emergencias, FAMAF, “Mario Alberto Gulich”, CONAE. Alumno: Cessare, Andrea. **Codir: Ferral A.** (2014-actualidad)

## **Investigadores**

Dirección de Investigación UBP. Gasmann, Malvina. **Dir. Ferral A.** (2014-2016)

## **Tesis de grado**

*Diagnóstico ambiental del río Durazno, Chilecito, La Rioja para una gestión sustentable del recurso hídrico.* Alumna: Valentina Fernández Pugliese Delgado. **Dir: Ferral A.** Asesora: Alaniz E; asesora metodológica: Díaz Goldfarb M.C. Universidad Blas Pascal. 2016.

*Lineamientos para la implementación de un sistema energético híbrido eólico-solar-biomásico, con almacenamiento en forma de hidrógeno. Propuesta para el abastecimiento sustentable de la demanda energética en el paraje El Durazno, Córdoba* Alumna: Melania Tarquino. **Dir: Rodríguez R.; Asesora: Ferral A.** 2016.

*Plan de gestión integral de inundaciones basado en el riego de desastre por crecientes repentinas en la localidad de Unquillo.* Alumnas: Giuliana Beltramone, María Paula Fabre; **Dir: Alaniz E.; Asesora: Ferral A.** 2015.

*Diseño de una propuesta de gestión para abordar el riesgo social en Bº Las Polinesias, Villa Allende, Córdoba, Argentina.* Alumnos: Leonel Agustín Galera, Agustina Belén Weiss. **Dir: Alaniz E.; Asesora: Ferral A.** 2013.

*Diseño de estrategias de gestión con base en la teledetección, para situaciones de amenaza producidas por fenómenos naturales en territorio argentino.* Alumna: Diana Marina Rodríguez. **Dir: Velasco I. Codir: Ferral A.** Universidad Blas Pascal. 2012.

*Lineamientos para la mejora de la calidad de vida urbana en barrio Quisquisacate: indicadores ambientales en el efecto de inundación.* Alumnos: Angela Alcaraz, Anabel Floridia ; **Dir: Alaniz E.; Asesora: Ferral A.** 2012.

*Evaluación de la vulnerabilidad socio-ambiental y propuestas de gestión sustentable para los barrios del sudeste de la ciudad de Córdoba.* Alumnos: Marina Ayelen Capdevila, Mariana. **Dir: Alaniz E.; Asesora: Ferral A.** 2012.

*Gestión integral de lámparas con contenido de mercurio como residuo peligroso: formulación de lineamientos generales para la República Argentina.* Alumnas: Marina Ayrala Quiroga, Natalia Carolina Martinez, Natalí Zurbriggen. Dir: **Ferral A.**; asesores: Quintana M.A. y Díaz Goldfarb M. C. 2010.

*Lineamientos de gestión para reducir el riesgo de las poblaciones rurales dispersas expuestas al consumo de agua residencial. Pozo del Chajá, Córdoba. Argentina.* Alumnas: María Gabriela Davite, Ana Lía Nievas, Daniela Romero Arijón; Dir: **Ferral A.** & Alaniz E. 2009.

*Impacto de la actividad cinegética sobre los niveles ambientales de plomo en el Norte de la provincia de Córdoba: evaluación y estrategias de gestión.* Alumnas: Gabriela Alejandra Abril, Cintia Romina Avila. Dir: Wannaz E.; Codir: **Ferral A.** 2008

### **Pasantes**

Capacitación pre-profesional. Cossano Noelia. Monitoreo satelital de calidad de agua mediante uso de imágenes LANDSAT 8. Secretaría de Recursos Hídricos. Dir: **Ferral A.** 2012.

## **CURSOS REALIZADOS**

- "Seminario especial de Geometría", dictado por el Dr. J.A.Tirao. FaMAF y Centro Latinoamericano de Matemática e Informática. BsAs, noviembre, 1991.
- "Introducción a la Física de la atmósfera", dictado por la Dra. CM Scavuzzo y el Dr. E. Avila, Univ. Libre del Medio Ambiente, Municipalidad de Córdoba. Córdoba, septiembre, 1995.
- "Primeras Jornadas sobre Radiación y Ambiente", dictado por el Dr. J. Caranti, FaMAF y Municipalidad de Córdoba. Córdoba, diciembre, 1995.
- "Introducción a la Fisicoquímica Ambiental", dictado por la Dr Velia Solís con la colaboración del Dr. Osvaldo Cámara y la Dra Beatriz Toselli. INFIQC, Departamento de fisicoquímica, Fac. Ciencias Químicas, UNCCórdoba, Abril de 1998.
- "Aplicación de las nanoscopías STM/AFM al estudio de superficies". INIFTA, 15 al 22 de noviembre de 1999. (Asistencia).
- Curso de doctorado: "Funcional de Densidad: Fundamentos y aplicaciones a cálculos del estado sólido superficial y sistemas moleculares". Profesor responsable:

Dr. Ezequiel P. M. Leiva, dictado desde el 28 de octubre al 12 de diciembre de 1998 y rendido el 8 de abril de 1999 con una calificación de 9 (nueve).

- Curso de doctorado: “Microscopías modernas de barrido y microanálisis, con aplicaciones a la biología y ciencias de los materiales”. Profesores responsables: Dr. Martin Patrio (INFIQC, UNC) y Dra. Eugenia Klein (Instituto Weizmann, Israel). Diciembre del 2000. Rendido y aprobado con 9 (nueve).
- Curso de doctorado: “Electroquímica Superficial. Trasferencia de carga y modificación química de superficies”. Profesores responsables: Dr. Vicente A. Macagno (INFIQC, UNC). Julio del 2001. Rendido y aprobado con 10 (diez).
- European Summerschool. Ab initio Modelling in Solid State Chemistry. Università di Torino, Italia. Organizada por: R. Dovesi como director y V. R. Saunders, C. Roetti, M. Causa, N.M. Harrison, R. Orlando, C. M. Zicovich-Wilson como colaboradores. El mismo consistió en clases teóricas y prácticas como así también en discusión de posters presentados por los participantes. 11-15 de septiembre, 2001.
- Curso de doctorado de formación general: “La problemática de las Ciencias Químicas en Argentina”. Organizado y coordinado por el Dpto. de posgrado de la FCQ, UNC. Aprobado. Abril a Septiembre del 2002.
- “Uso de las cianobacterias como biofertilizantes y bioindicadoras de eutroficación y calidad de agua: Experiencias en Argentina y el mundo”. Dictado por el Prof. Dr. Carlos Prósperi (Director de Recursos Hídricos, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación). Profesor de la F.C.E.F. y N. UNC. Colegio de Biólogos de Córdoba, abril de 2007.
- “Taller de procesos y análisis de potabilización de aguas”. 23 y 24 de Octubre de 2008. Aguas Cordobesas.
- “2nd United Nations/Argentina International Conference on the Use of Space Technology for Water Management”. Organized in cooperation with European Space Agency (ESA) and Prince Sultan bin Abdulaziz International Prize for Water (PSIPW). Buenos Aires, marzo 2011.
- “Modelado de Calidad de Aguas con énfasis en Floraciones de Cianobacterias”. Organizado por el Instituto Nacional del Agua (INA) con docentes de la Universidad de Western, Australia. 11 y 12 de noviembre de 2013.

**Cursos de posgrado de la maestría AEARTE** (Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias), FAMAF. (2012-2013)

- Introducción a la Teledetección: Aprobado con 9 (nueve)

- Matemática: Aprobado con 10 (diez)
- Estadística: Aprobado con 9 (nueve)
- Introducción a las técnicas inteligentes de resolución de problemas de planificación, secuenciación y ejecución: Aprobado con 10 (diez)
- Ecología y biología de vectores: Aprobado con 10 (diez)
- Programación y métodos numéricos orientados al tratamiento de imágenes satelitales: Aprobado con 10 (diez)
- Análisis epidemiológico de enfermedades vinculadas al ambiente: Aprobado con 9 (nueve)
- Aplicación de imágenes de radar de apertura sintética: Aprobado con 10 (diez)
- Modelos numéricos de alerta temprana, mapas de riesgo, simulación: Aprobado con 10 (diez)
- Procesamiento digital de imágenes satelitales y SIG: Aprobado con 9 (nueve)
- Análisis Espacial y situaciones de riesgo: Aprobado con 10 (diez)
- 1<sup>st</sup> GRSS/CONAE Workshop on Remote Sensing and its Applications. Buenos Aires, Argentina, 25 al 28 de noviembre de 2014.
- 2<sup>nd</sup> GRSS/CONAE Workshop on Remote Sensing and its Applications. Buenos Aires, Argentina, desde el 5 al 7 de octubre de 2015.
- Primera escuela de primavera organizada por el capítulo argentino de la IEEE-GRSS, CONAE y la FAMAFyC. Desde el 19 al 23 de septiembre de 2016, Córdoba, Argentina.

## **CONOCIMIENTO DE IDIOMAS**

- Ciclo completo de Lengua Inglesa aprobado en "British School", Córdoba (1993).
- "First Certificate in English", Universidad de Cambridge (1993).
- Estudios de inglés para mejorar el nivel alcanzado, en el Instituto "British School", Córdoba (1996-1997).
- Curso de Alemán Técnico Lectocomprensión Nivel 1 para Estudiantes de Ciencias aprobado, junio-noviembre (1996).