

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
2013**

*AUTORIDADES*

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| - Decano               | ADELIO RICARDO MATAMALA VÁSQUEZ |
| - Vice Decano          | EDUARDO DOMINGO PEREIRA ULLOA   |
| - Secretario Academico | CLAUDIO ANDRÉS JIMÉNEZ AGUILA   |

*Directores de Departamento*

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| - Ciencias de la Tierra          | Abraham Elias González Martínez                        |
| - Físico-Química                 | Rafael Alfredo García Lovera                           |
| - Polímeros                      | Mónica De Los Angeles Pérez Rivera                     |
| - Química Analítica e Inorgánica | Jorge Carlos Yáñez Solorza<br>(hasta 28.02.2013)       |
| - Química Analítica e Inorgánica | Iván Milos Peric Zapata<br>(desde 01.03.2013)          |
| - Química Orgánica               | Benito Julio Rodríguez Rodríguez<br>(hasta 28.02.2013) |
| - Química Orgánica               | Benito Julio Rodríguez Rodríguez<br>(desde 01.03.2013) |

*CARRERAS Y PROGRAMAS OFRECIDOS*

*1. Carreras de Pregrado*

- Geología
- Químico Analista
- Licenciatura Química - Químico
- Licenciatura En Geología

*2. Programas de Postítulo*

*3. Programas de Diplomado*

*4. Programas de Especialidades*

*5. Programas de Magister*

- Magíster en Polímeros
- Magíster en Ciencias con mención en Química

## 6. Programas de Doctorado

- Doctor en Ciencias Geológicas
- Doctor en Ciencias con mención en Química

## PERSONAL DOCENTE

### 1. Cuadro resumen del Cuerpo Académico de la Facultad

#### JORNADA CONTRATADA

CATEGORIA	44hrs.	12hrs.	11hrs.
PROFESOR TITULAR	15	-	-
PROFESOR ASOCIADO	17	1	-
PROFESOR ASISTENTE	26	-	1
INSTRUCTOR	-	-	-

### 2. Perfeccionamiento Académico

- Prof. David Rodrigo Contreras Pérez: Especialización estadía de investigación y dictó curso de postgrado, en Universidad Autónoma de Nueva León, Monterrey, México, esta estadía es parte del desarrollo de los objetivos de los Proyectos Anillo ACT 130, FONDAP 15110019 y CIAM 2010-251, entre el 13 y 20 de julio. . Desde julio del 2013.
- Prof. Néstor Guillermo Escalona Burgos: Especialización estadía de investigación en Universidad de Maine, EEUU.. Desde julio a noviembre del 2013.

## TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

## INVESTIGACION

### 1. Proyectos patrocinados por la Dirección de Investigación

- 209.025.036-1.0  
"Génesis y Mineralización de Uranio en Pegmatitas, VIIIª Región del Bío Bío, Chile".  
(E)  
Investigador Principal: S. Collao.  
Co-Investigadores: B. Rivas, L. González, O. Figueroa, V. Oliveros.
- 210.021.029-1.0  
"Desarrollo de Métodos Analíticos para la Determinación Simultánea de Fármacos en Formulaciones Farmacéuticas". (T)

- Investigador Principal: C. Soto.  
Co-Investigadores: D. Contreras, J. Yáñez.
- 210.023.046-1.0  
"Análogos Semisintéticos de Capsaicina y su Actividad Biológica Asociada al Dolor". (E)  
Investigador Principal: M. Zarraga.  
Co-Investigadores: B. Rodríguez, C. Pérez, V. Salas.
  - 211.021.030-1.0  
"Estudio Electroquímico de As(III) por Voltametría de Redisolución Anódica (VAS): con Perspectivas de Análisis de Aguas Contaminadas del Norte de Chile". (E)  
Investigador Principal: L. Basaez.  
Co-Investigadores: C. Soto, J. Sánchez.
  - 211.021.031-1.0  
"Estudio Estructural y Magnético de Sistemas Cobre-(Radical-Nitronil Nitroóxido)". (E)  
Investigador Principal: Y. Moreno.  
Co-Investigadores: M. Dahrouch.
  - 211.021.032-1.0  
"Síntesis y Caracterización de Complejos Metálicos Mixtos de Algunos Elementos Metálicos del Grupo 3d, con Ligandos que presentan Propiedades Medicinales". (E)  
Investigador Principal: G. Seguel.  
Co-Investigadores: B. Rivas, J. Contreras.
  - 211.023.048-1.0  
"Síntesis y Caracterización de Ligandos Quelantes Basados en el Heterociclo Pirazolona: Potencial Uso de la Reacción N-1 Alquilación para Incrementar la Solubilidad en Agua". (E)  
Investigador Principal: J. Belmar.  
Co-Investigadores: C. Jiménez.
  - 212.023.049-1.0  
"Síntesis de Polímeros de Coordinación Microporosos Funcionalizados para la Potencial Captura de Dióxido de Carbono". (E)  
Investigador Principal: C. Jiménez, J. Belmar.
  - 212.023.050-1.0  
"Elastómeros de Poliesteres de PBT/PET basados en Acidos Grasos". (E)  
Investigador Principal: M. Dahrouch.  
Co-Investigadores: N. Gatica, Y. Moreno.
  - 212.024.038-1.0  
"Caracterización físico-química de mezclas de polivinilpiridinas y fenoles dihídricos". (E)  
Investigador Principal: N. Gatica.

## 2. *Proyectos FONDECYT*

- 1080282  
"Structure-Property Relationships for the Complexation of Organic Guests with Cyclodextrin-Dendrimer Conjugates". (E)

- Investigador Principal: J. Alderete.  
Co-Investigadores: E. Delgado, V. Jiménez.
- 1080704  
"Síntesis y Caracterización de Nanoclusters de Ni, Fe, Co, Ag, Au y Cu en Solvents Orgánicos y Soportados en Quitosano y MgO". (E)  
Investigador Principal: G. Cárdenas.  
Co-Investigadores: Y. Moreno.
  - 1090018  
"Thermal Stability Against Reduction of  $\text{La}_{1-x}\text{A}'_x\text{Co}_{0.5}\text{Mn}_{0.5}\text{O}_3$  ( $\text{A}'=\text{Er}, \text{Y}$ ) Perovskite-Type Oxide Catalysts". (E)  
Investigador Principal: G. Pecchi.  
Co-Investigadores: E. Delgado, P. Reyes.
  - 1090041  
"Studies on the Structural Effects Induced by Inorganic Compounds, Therapeutical Drugs and Native Plant Extracts on Cell Membrane". (E)  
Investigador Principal: M. Suwalsky.
  - 1100064  
"Theoretical Study on the Biosynthetic Pathway Catalyzed by AHAS". (E)  
Investigador Principal: E. Delgado.  
Co-Investigadores: J. Alderete.
  - 1100140  
"Columnar Liquid Crystals from  $\zeta$ Disc-Like and Polycatenar Mesogens Incorporating 1,3,4-Thiadiazole Heterocycle: Synthesis and Mesomorphic Behavior". (E)  
Investigador Principal: M. Parra.
  - 1100259  
"Selective Hydrogenation of Nitro Compounds on Au Supported Catalysts". (E)  
Investigador Principal: P. Reyes.  
Co-Investigadores: G. Pecchi.
  - 1100512  
"Study of the Hydrodeoxygenation of Guaiacol on Classical Hydrotreatment Catalysis Promoted by Phosphorus and Over New  $\text{ReS}_2$ /Supports Catalysts". (E)  
Investigador Principal: N. Escalona.  
Co-Investigadores: P. Reyes, R. García.
  - 1100775  
"Development of Polymeric Materials as Sorbent for Target Organic Molecules with Interest in Forensic and Environmental Chemistry". (E)  
Investigador Principal: E. Pereira.  
Co-Investigadores: B. Rivas.
  - 1100884  
"Studies of Storage and Control Released Technologies of Carbon Dioxide and its Catalytic Transformation by Methane Reforming on to Activated Carbons Based Materials". (E)  
Investigador Principal: R. García.  
Co-Investigadores: G. Soto, L. Radovic, N. Escalona.

- 1100990  
"Non-Linear Waves in Seismology". (E)  
Investigador Principal: K. Bataille.
- 1101034  
"Convergence Partitioning at the Southern Andes (CONPARSA): Numerical Modeling of Crustal Deformation". (E)  
Investigador Principal: A. Tassara.  
Co-Investigadores: J. Báez, K. Bataille, R. Araya.
- 11090312  
"Understanding the Enhanced Oxidant Reactivity of Dihydroxibenzene Driven Fenton Reaction: Biomimetic Model of Wood Biodegradation by Brown Rot Fungi". (E)  
Investigador Principal: D. Contreras.
- 11100065  
"Supramolecular Columnar Liquid Crystals Induced by Halogen Bonding". (E)  
Investigador Principal: P. Hidalgo.
- 1110079  
"Functional Polymers and their Capability to Remove Pollutant Ions". (E)  
Investigador Principal: B. Rivas.  
Co-Investigadores: E. Pereira, M. Pérez.
- 1110606  
"Assessment of Conventional Drinking Water Treatment for Removing Trace of Organic Contaminants from Products of Extensive Use". (E)  
Investigador Principal: J. Freer.  
Co-Investigadores: A. Baeza, D. Contreras, H. Mansilla.
- 1110641  
"Oxidation of Organic Matter and Simultaneous Reduction of Metal in Organometallic Compounds by Advanced Redox Processes". (E)  
Investigador Principal: H. Mansilla.  
Co-Investigadores: C. Zaror, J. Freer, J. Yáñez.
- 1110819  
"Production of Bioethanol Using an Integrated Biorefinery Kraft Mill". (E)  
Investigador Principal: J. Baeza.  
Co-Investigadores: A. Rossner, J. Rodríguez, R. Parra.
- 1110914  
"Age, Sedimentary Environment and Paleobathymetry of the Neogene Marine Successions in the Forearc of South-Central Chile Between Guafo Island and the Golfo de Penas (43°30'-48°S)". (E)  
Investigador Principal: A. Encinas.  
Co-Investigadores: V. Oliveros.
- 11121179  
"ON THE TRACK OF ENZYMES' FUNCTION: NEW INSIGHTS FROM THE MEAN REACTION FORCE". (E)  
Investigador Principal: E. Vöhringer-Martinez.

- 11121291  
"Arsenic removal by nanocomposite ion exchange resin based on modified nanoparticles acting as multifunctional crosslinker and reinforcement agent". (E)  
Investigador Principal: B. Urbano.
- 11121335  
"CONMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE VARIABLE OUTGASSING ACTIVITY AT VILLARRICA AND LLAIMA VOLCANOES, CHILE, AND ITS RELATION TO CHANGES IN LOCAL STRESSES". (E)  
Investigador Principal: J. Palma.
- 11121631  
"SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CHIRAL IMMOBILIZED METAL NANOSTRUCTURES AND THEIR USE IN ENANTIOSELECTIVE HYDROGENATION OF PRO-CHIRAL SUBSTRATES". (E)  
Investigador Principal: D. Ruiz.
- 11121644  
"ARSENIC REMOVAL BY NANOCOMPOSITE ION EXCHANGE RESIN BASED ON MODIFIED NANOPARTICLES ACTING AS MULTIFUNCTIONAL CROSSLINKER AND REINFORCEMENT AGENT". (E)  
Investigador Principal: B. Urbano.
- 1120250  
"Theoretical Approach on the Epothilone-Tubulin Binding Mode and Its Relationship with the Antitumor Activity of Native and Modified Epothione Analogues". (E)  
Investigador Principal: V. Jiménez.
- 1120715  
"The Initiation of Andean Subduction: Triassic to Late Jurassic Magmatism and Basin Dynamics in Northern Chile (25°30'-31°)". (E)  
Investigador Principal: V. Oliveros.  
Co-Investigadores: C. Creixell, P. Vasquez.
- 1121128  
"Development and Applications of a Subcritical Fluids Nebulizer (SFN) for Online Preconcentration and Sample Introduction of Dry Aerosol in Atomic Spectrometry". (E)  
Investigador Principal: J. Yáñez.  
Co-Investigadores: H. Mansilla, J. Neira.
- 3120048  
"Remoción de Boro Desde Ambientes Acuáticos a Través de Polímeros Funcionales Solubles en Agua Acoplados a Membranas de Ultrafiltración". (E)  
Investigador Principal: J. Sánchez.
- 3130483  
"Desarrollo de catalizadores bifuncionales estables y selectivos basados en nanotubos de carbono". (E)  
Investigador Principal: A. Dongil.

### 3. *Proyectos FONDEF*

- D10I-1234  
"Desarrollo de envases para alimentos con propiedades barrera activa/pasiva basados en nanocompuestos termoplásticos". (E)  
Investigador Principal: B. Rivas.  
Co-Investigadores: M. Pérez.
- EQM120096  
"Cromatógrafo de gases con masas y headspaces para el grupo de Catálisis Heterogénea". (E)  
Investigador Principal: N. Escalona.

### 4. *Proyectos de Docencia*

- 2011013  
"Renovación Curricular de la Carrera de Licenciatura en Química-Químico de la Universidad de Concepción". (E)
- 2011018  
"Renovación Curricular de la Carrera de Químico Analista de la Universidad de Concepción". (E)

### 5. *Agencias Internacionales*

### 6. *Otras Agencias Nacionales*

- 20301.934.15  
"Centro de Investigación de Polímeros Avanzados (CIPA)". (E)  
Investigador Principal: A. Berg, B. Rivas, E. Pereira, F. Tinapp, G. Cárdenas, G. Oporto, L. Quiroz, M. Razeto, N. Gatica, O. Soto, V. Osorio.  
Co-Investigadores: J. Sánchez, P. Flores.
- ACT 130  
"Materiales Poliméricos aplicados a la Química Ambiental y Forense". (E)  
Investigador Principal: B. Rivas.  
Co-Investigadores: C. Zaror, D. Contreras, E. Pereira, H. Mansilla, J. Yáñez, N. Escalona, S. Pooley.
- C5-97-14-16  
"Desarrollo del control etológico y biológico para escarabajos de la corteza del pino". (E)  
Investigador Principal: J. Belmar.

## PUBLICACIONES

### 1. Artículos publicados en Revistas ISI

- Aguila, S., Vidal, A., Alderete, J., Sosa, M. y R. Vásquez, "Unusual activation during peroxidase reaction of a cytochrome c variant", *Journal of Molecular Catalysis B-Enzymatic*, 85, 187-192 (2013).
- Alarcón, J., Alderete, J., Escobar, C., Araya, R. y C. Céspedes, "Aspergillus niger catalyzes the synthesis of flavonoids from chalcones", *Biocatalysis and Biotransformation*, 31(4), 160-167 (2013).
- Belmar, J., Quezada, J., Jiménez, C., Díaz, P., Pasán, J. y C. Ruíz-Pérez, "Synthesis, crystal structures and tautomerism in novel oximes based on hydroxyalkylpyrazolones", *New Journal of Chemistry*, 37(7), 2002-2010 (2013).
- Campos, C., Torres, C., Fierro, J. y P. Reyes, "Enantioselective hydrogenation of 1-phenyl-1,2-propanedione over Pt on immobilized cinchonidine on  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst", *Applied Catalysis A-General*, 466, 198-207 (2013).
- Campos, C., Torres, C., Oportus, M., Peña, M., Fierro, J. y P. Reyes, "Hydrogenation of substituted aromatic nitrobenzenes over 1 wt.% Ir/ZrO<sub>2</sub> catalysts: Effect of meta position and catalytic performance", *Catalysis Letters*, 213, 93-100 (2013).
- Campos, C., Urbano, B. y B. L. Rivas, "Synthesis and characterization of organic-inorganic hybrid composites from poly(acrylic acid)-[3-(trimethoxysilyl)propyl methacrylate]-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>", *Composites Part B*, 57, 1-7 (2013).
- Campos-Requena, V., Rivas, B., Pérez, M., Contreras, D. y E. Muñoz, "Optimization of processing parameters for the synthesis of low-density polyethylene/organically modified montmorillonite nanocomposites using X-ray diffraction with experimental design", *Polymer International*, 62, 548-553 (2013).
- Castro, J., Parra, C., Yáñez, M., Rojas, J., Teixeira, R., Baeza, J. y J. Freer, "Optimal Pretreatment of Eucalyptus globulus by Hydrothermolysis and Alkaline Extraction of Microbial Production of Ethanol and Xylitol", *Journal of Industrial and Engineering Chemistry Research*, 52, 5713-5720 (2013).
- Encinas, A., Zambrano, P., Finger, K., Valencia, V., Buatois, L. y P. Duhart, "Implications of Deep-Marine Miocene Deposits on the Evolution of the North Paagonian Andes", *Journal of Geology*, 121, 215-238 (2013).
- Finder, K., Encinas, A. y S. Nielsen, "Comment on 'Evidence for an Early-Middle Miocene age of the Navidad Formation (central Chile): Paleontological, paleoclimatic and tectonic implications' of Gutiérrez et al. (2013, *Andean Geology* 40(1): 66-78).", *Andean Geology*, 40(3), 571-579 (2013).



- Gatica, N., Soto, L., Moraga, C. y L. Vergara, "Blends of poly(N-vinyl-2-pyrrolidone) and hydridric phenols: Thermal and infrared spectroscopic studies. Part IV", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 2048-2052 (2013).
- Jaña, G. y E. Delgado, "Electron density reactivity indexes of the tautomeric/ionization forms of thiamin diphosphate", *Journal of Molecular Modeling*, 19, 3799-3803 (2013).
- Leiva, K., Sepúlveda, C., García, R., Fierro, J., Aguila, G., Baeza, P., Villarroel, M. y N. Escalona, "Effect of P content in the conversion of guaiacol over Mo/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalysts", *Applied Catalysis A-General*, 467, 568-574 (2013).
- Leiva, K., Sepúlveda, C., García, R., Fierro, J., Reyes, P., Ghampson, I., Baeza, P., Villarroel, M. y N. Escalona, "Effect of MO content in Mo(X)/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalysts over the Conversion of 2-Methoxyphenol as Lignin-Derivates Components", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 1947-1951 (2013).
- Lespay, C., Sotelo, P., Brauchi, S. y M. Zárraga, "Design and synthesis of conformationally restricted capsaicin analogues based in the 1,3,4-thiadiazole heterocycle reveal a novel family of transient receptor potential vanilloid 1 (TRPV-1) antagonists", *European Journal of Medicinal Chemistry*, 66, 193-203 (2013).
- Martínez, J., Rojas, H. y P. Reyes, "Kinetic study of the hydrogenation of citral on Ir promoted Au/TiO<sub>2</sub> catalyst", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58, 1799-1804 (2013).
- Medina, F., Aguila, S., Baratto, M., MartoOrana, A., Basosi, R., Alderete, J. y R. Vásquez, "Prediction model based on decision tree analysis for laccase mediators", *Enzyme and Microbial Technology*, 52, 68-76 (2013).
- Mella, C., Avila, M., Sánchez, A., Marzioletti, T., Reyes, P. y D. Ruíz, "Chiral Rh/SiO<sub>2</sub> catalysts for enantioselective hydrogenation reactions. The role of (S,S)-DIPAMP as chiral modifier and stabilizer on metallic nanoparticles synthesis", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 2125-2130 (2013).
- Méndez, N., Esteban V., Villahoz, S., Escolano, S., Urso, K., Arantzazu, A., Rodríguez, C., Sánchez, S., Osawa, T., Andrés, V., Martínez, J., Minami, T., Redondo, J. y M. Campanero, "A major role for RCAN1 in atherosclerosis progression", *EMBO Molecular Medicine*, 5, 1-7 (2013).
- Miranca, C., Mansilla, H., Yáñez, J., Obregón, S. y G. Colón, "Improved photocatalytic activity of g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub> composites prepared by a simple impregnation method", *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 253, 16-21 (2013).

- Miranda, C., Yáñez, J., Contreras, D., Zaror, C. y H. Mansilla, "Phenylmercury degradation by heterogeneous photocatalysis assisted by UV-A light", *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 48, 1642-1648 (2013).
- Moreno, Y., Arrue, R., Saavedra, R., Pivan, J., Peña, O. y T. Roisnell, "Magnetic and structural study of unsolvated  $(\text{Cu}(\text{acac})_2)$ , ( $\text{acac}=\text{acetylacetonate}$ )", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 2122-2124 (2013)
- Parra, N., Guarda, L., Belmar, J., Hidalgo, P., Jiménez C., Pasán, J. y C. Ruíz, "Conformational influence of quinoline moieties in the crystal packing of bis(quinolinecarboxamide) alkane derivatives", *Crystal Engineering Communication*, 15(36), 7212-7221 (2013).
- Pecchi, G., Cabrera, B., Buljan, A., Delgado, E., Gordon, A. y R. Jiménez, "Catalytic oxidation of soot over alkaline niobates", *Journal of Alloys and Compounds*, 551, 255-261 (2013).
- Pecchi, G., Cabrera, B., Delgado, A., García, X. y R. Jiménez, "Activity of  $\text{KNbO}_3$  as catalyst for soot combustion: Effect of the preparation method", *Applied Catalysis A-General*, 453, 341-348 (2013).
- Pecchi, G. y R. Morales, "Effect of Cooper on he Catalytic Activity for Acetylacetate Combustion of  $\text{Ca}_{1-x}\text{Cu}_x\text{ZrO}_3$  and  $\text{Sr}_{1-x}\text{Cu}_x\text{ZrO}_3$  Perovskite-type Oxides", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 1941-1946 (2013).
- Pérez, I., Cagnoli, M., Pecchi, G., Alessandrini, J., Stewart, S., Bengoa, J. y S. Marchetti, "Alternative low-cost approach to the synthesis of magnetic iron oxide nanoparticles by thermal decomposition of organic precursors", *Nanotechnology*, 175601, 1-11 (2013).
- Pérez, M., Rivas, B., Rodríguez, S., "Polypropylene/Starch Blends. Study of Thermal and Morphological Properties", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(1), 1415-1418 (2013).
- Piña, M., Lara, L., Bataille, K., Tassara, A. y J. Báez, "Co-eruptive deformation and dome growth during the 2008-2009 Chaiten eruption, Southern Andes", *Andean Geology*, 40(2), 310-323 (2013).
- Rivera, J., Bucher, C., Saint-Aman, E., Rivas, B., Aguirre, M. del C., Sánchez, J., Pignot, I. y J. C. Moutet, "Removal of arsenite by coupled electrocatalytic oxidation at polymer-ruthenium oxide nanocomposite and polymer-assisted liquid phase retention, *Applied Catalysis B-Environmental*, 129, 130-136 (2013).

- Rivera, J., Bucher, C., Saint-Aman, E., Rivas, B.L., Aguirre, M., Sánchez, J., Pignot, I. y J. C. Moutet, "Removal of arsenite by coupled electrocatalytic oxidation at polyemr-ruthenium oxide nanocomposite and polyemr-assisted liquid phase retention", *Applied Catalysis B: Environmental*, 129, 130-136 (2013).
- Rivera, J., Pignot, I., Pereira, E., Rivas, B. y J. C. Moutet, "Electrosynthesized iridium oxide-polymer nanocomposite thin films for electrocatalytic oxidation of arsenic(III)", *Electrochimica Acta*, 110, 465-473 (2013).
- Roseel, P., Oliveros, V., Ducea, M., Charrier, R., Scaillet, S., Retamal, L y O. Figueroa, "The early Andean subduction system as an analog to island arcs: Evidence from across-arc geochemical variations in northern Chile", *Lithos*, 179, 211-230 (2013).
- Salgado, P., Melin, V., Contreras, D., Moreno, Y. y H. Mansilla, "Fenton Reaction Driven by Iron Ligands", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 2096-2101 (2013).
- Sánchez, J., Bastrzyk, A., Rivas, B., Vryjak, M. y N. Kabay, "Removal of As(V) using liquid-phase polymer-based retention (LPR) technique with regenerated cellulose membrane as a filter", *Polym. Bull.* 70, 2633-2644 (2013).
- Sánchez, J., Rivas, B., Nazar, E., Bryjak, M. y N. kabay, "Boron Removal by Liquid-Phase Polymer-Based Retention Technique Using Poly(glycidyl methacrylate N-methyl-D-glucamine)", *Journal of Applied Polymer Science*, 162, 1541-1545 (2013).
- Sánchez, J., Toledo, L., Rivas, B., Rivera, N. y E. Muñoz, "Water-soluble cationic cellulose coupled to a ultrafiltration membrane for the removal of arsenic and chromium", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 1986-1993 (2013).
- Sánchez, M., Mazzieri, V., Oportus, M., Reyes, P. y C. Pieck, "Influence of Ge content on the activity of Ru-Ge.B/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalysts for selective hydrogenation of methyl oleate to oleyl alcohol", *Catalysis Today*, 213, 81-86 (2013).
- Santander, P., Rivas, B., Urbano, B., Ipek, I., Ozkula, G., Arda, M., Yuksel, M., Bryjak, M., Kozlechi, T. y N. Kabay, "Removal of boron from geothermal water by a novel boron selective resin", *Desalination*, 310. 102-108 (2013).
- Seguel, G., Rivas, B. y J. G. Contreras, "Synthesis and characterization of copper complexes: interaction of metallic carboxylates with 1,3-thiazole ligand", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 1967-1970 (2013).
- Soto, C., Otipka, R., Contreras, D., Yáñez, J. y M. Toral, "Co-determination of two antiparasitics drugs by derivative spectrophotometry and its photodegradation studies", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(3), 1824-1829 (2013).

- Suwalsky, M., Belmar, J., Villena, F., Galalrdo, M., Jemiola, M. y K. Strzalka, "Acetylsalicylic acid (aspirin) and salicylic acid inetraction with the human erythrocyte membrane bilayer induce in vitro changes in the morphology of erythrocytes", *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 539, 9-19 (2013).
- Suwalsky, M., Fierro, P., Villena, F., Gallardo, M., Jemiola, M., Strzalka, K., Gul-Hinc, S., Ronowska, A., Zysk, M. y A. Szutowicz, "Effects of sodium metavanadate on in vitro neuroblastoma and red blood cells", *Archives of Biochemistry and Biophycis*, 535, 248-256 (2013).
- Toledo, L., Rivas, B., Urbano, B. y J. Sánchez, "Novel N-methyl-D-glucamine-based water-soluble polymer and its potential application in the removal of arsenic", *Separation and Purification Technology*, 103, 1-7 (2013).
- Torres, C., ampos, C., García, José, Oportus, M. y P. Reyes, "Nitrobenzene hydrogenation on Au/TiO<sub>2</sub> and Au/SiO<sub>2</sub> catalysis: Síntesis, characterization and catalytic activity", *Catalysis Letters*, 143, 763-771 (2013).
- Urbano, B. y B. Rivas, "Synthesis, characterization, and soprtion properties of water-insoluble poly(2-acrylamido-2-methyl-1-propane sulfonic acid)-montmorillonite composite", *Polym. Bull.* 70, 1143-1162 (2013).
- Valle, H., Rivas, B., Aguilar, M. y J. San Román, "Preparation and Characterization of Hydrogel-Nanosilver Composites Based on Copolymers from Sodium 2-Acrylamido-2-Methylpropanesulfonate", *Journal of Applied Polymer Science*, 129, 537-558 (2013).
- Yáñez, J., Guajardo, M., Miranda, C., Soto, C., Mansilla, H. y A. Flegal, "New assessment of organic mercury formation in highly polluted sediments in the Lenga estuary, Chile", *Marine Pollution Bulletin*, 73, 16-23 (2013).
- Yáñez, M., Rojas, J., Castro, J., Ragauskas, A., Baeza, J. y J. Freer, "Fuel ethanol production from Eucalyptus globulus wood by autocatalized organosolv pretreatment ethanol-water and SSF", *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 88(1), 39-48 (2013).

## 2. Artículos publicados en Revistas SCIELO

## 3. Artículos publicados en Revistas NO ISI

- Suwalsky, M., González, R., Villena, F. y S. Bolognin, "Structural effects of the Au(I) drug auranofin on cell membranes and molecular models", *Journal of the Chilean Chemical Society*, 58(4), 2001-2004 (2013).

#### 4. Libros

#### 5. Capítulos de Libros

- Pecchi, G. and Delgado, E. "Perovskite. Crystallography, chemistry and catalytic performance". In: Zhang, J. Perovskite as Catalytic for Environmental Remediation. New York, USA, Nova, 2013. 233pp 97-116
- Reyes, P., Oportus, M. "Influence of Platinum on the Performance of Beta zeolite-Based Catalysts for Xylenes Production". In: Michael Olawale, XYLENES: Synthesis, characterization and physicochemical properties. New York, EEUU, Nova Science Publishers. 2013. 14p p 57-70.

#### DIFUSIÓN

##### *Proyectos de Extensión Académica*

- XXI Olimpiada Chilena de Química Organización a Escala Regional  
Destinatarios: Alumnos de 2º, 3º y 4º años de Enseñanza Media de Establecimientos Educativos de la VIII Región.  
Director: M. Pérez  
Código: 20131018

##### *Proyectos de Difusión*

- En el marco Programa EXPLORA “1000 científicos 1000 aulas”  
Charla: “Polímeros en la vida cotidiana”  
Destinatarios: Estudiantes de Enseñanza Media Colegio Juan Gregorio Las Heras, Concepción  
Profesor: Bruno Urbano  
Concepción, Chile, Octubre 14, 2013

Puertas Abiertas, Universidad de Concepción, Feria 2013.

Charla: “Carrera Licenciatura en Química-Químico”

Destinatarios: Estudiantes de Enseñanza Media.

Profesor: Nicolás Gatica

Universidad de Concepción

Período: 21 octubre 2013.

Proyecto de Extensión Académica, Dirección de Extensión Universidad de Concepción.

Tipo de actividad: Rendición de pruebas área Química Educación Media para clasificación nacional.

Título: XXI Olimpiadas Chilenas de Química. Organización a Escala Regional

Destinatarios: Estudiantes de 2° a 4° años de Enseñanza Media Región del Bío-Bío.

Coordinadora: Dra. Mónica Pérez

Período: Agosto-Noviembre 2013

Proyecto de Extensión Académica “XXI Olimpiadas Chilenas de Química”

Charla: “Materiales poliméricos entrecruzados: Hidrogeles

Destinatarios: Profesores de Enseñanza Media

Profesor Colaborador: Bruno Urbano

Universidad de Concepción, Chillán

Concepción, Chile, Septiembre 2013

Proyecto de Extensión Académica “XXI Olimpiada Chilena de Química. Organización a Escala Regional.

Destinatarios: Estudiantes de 2° a 4° años de Enseñanza Media Región del Bío Bío.

Profesor Colaborador: Nicolás Gatica

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Concepción

Período: II Semestre 2013.

Semana de las ciencias: La Facultad de Ciencias Químicas abrió sus puertas a la comunidad. Monitores recibieron y mostraron a los visitantes la tabla periódica gigante. 06 de Octubre.

Primer Festival de la Química, realizado en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción. Participación de 1200 estudiantes de enseñanza básica y media en 10 stands con experimentos lúdicos y llamativos. 20 monitores de las carreras de Licenciatura en Química, Químico analista y Pedagogía en ciencias naturales y Química recibieron a los estudiantes. 10 de Octubre.

Conferencia “Educación Superior e Investigación en la Región del Bío Bío”

Dirigida a asistentes Ciencia, Sociedad e Innovación, Semana de la Ciencia y la Tecnología, Intendencia Regional, Concepción, Octubre 11, 2013. Dr. Bernabé L. Rivas.

Puertas Abiertas de la UdeC: La FCQ presentó sus carreras, realizó visitas guiadas a los laboratorios, al museo de Geología y se presentó una charla de las carreras. 21 - 23 de Octubre.

Tertulia Científica “Exploración extraterrestre, ¿Qué buscamos en el Universo local?” Dirigida por los Drs. Adelio Matamala (Ciencias Químicas), Ronal Mennickent (Depto. Astronomía) y Gerónimo Villanueva (Goddard Space Flight Center de la NASA). Actividad organizada por la dirección de extensión de la Universidad y el centro interactivo de ciencias, artes y tecnología CICAT. 5 de Noviembre.

Conferencias:

“Polymer Materials and the Environment” Dirigida a asistente Wroclaw University of Technolgy, Wroclaw, Poland, February 04, 2013. Dr. Bernabé L. Rivas.

“Educación Superior e Investigación en la Región del Bío Bío” Dirigida a asistentes Ciencia, Sociedad e Innovación, Semana de la Ciencia y la Tecnología, Intendencia Regional, Concepción, Octubre 11, 2013. Dr. Bernabé L. Rivas

“Functional polymers coupled to ultrafiltration membranesto remove and separate anions form aqueous solution” Dirigida a asistentes 12 th International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials University of Aukland, Nueva Zelanda, Diciembre 08-13, 2013. Dr. Bernabé L. Rivas

Seminario “Innovación y Aplicación en Ciencias de los Materiales” Dirigida a estudiantes y Profesores de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Julio 18, 2013. Dr. Julio Sánchez.

Seminario “Analysis on polymer-metal systems” Dirigida a asistentes al Seminario Empresarial KEMIRA, Espoo, Finlandia, Junio 10-14, 2013. Dr. Julio Sánchez.

Charla “Materiales poliméricos entrecruzados: hidrogeles” Dirigida a estudiantes de 3º y 4º medio, Colegio Concepción, Chiguayante, Junio 2013. Dr. Bruno Urbano.

Charla “Polímeros en la vida cotidiana” Dirigida a estudiantes de 1º a 4º medio, Colegio Itahue, Concepción, Agosto 2013. Dr. Bruno Urbano.

Seminario “Hidrogeles nanocompositos: Síntesis, caracterización y aplicaciones “1er Encuentro de Ciencia y Tecnología de Estudiantes” Dirigida a estudiantes y Profesores, ENCYTEF 2013, Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Noviembre 28, 2013. Dr. Bruno Urbano.

Charla: “La Química en la vida diaria”. Liceo de Niñas de Concepción, 25 de marzo de 2013. Dr. Rafael García L.

Charla: “Biocombustibles: una alternativa limpia y renovable”, 5 de junio de 2013,  
Colegio María Auxiliadora de Linares  
Dra. Catherine Sepúlveda M.

- Colegios visitantes

Colegio Einstein de Coronel: 52 estudiantes de 4° medio del tuvieron desarrollaron una actividad experimental en los tópicos de Reacciones de Ácido-base y Óxido-reducción. Profesores colaboradores: Dra. Verónica Jiménez y Dr. Jorge Vergara. Abril.

Colegio Mozart Schule: 9 alumnos participaron de la actividad demostrativa desarrollada en el Laboratorio de Química General. Abril.

Colegio Concepción Fraternidad de Lomas Coloradas: 7 alumnos de 4° medio realizaron una actividad experimental de soluciones amortiguadoras de pH. Luego visitaron algunos laboratorios de investigación. Fueron acompañados por el profesor Vicente Rodríguez. Mayo.

Colegio Concepción Fraternidad de Lomas Coloradas realizan actividad experimental en el laboratorio de Química General sobre Termoquímica el día 20 de junio apoyados por los Dres. Rafael García y Catherine Sepúlveda de la Facultad de Ciencias Químicas. Junio.

### *OTRAS ACTIVIDADES*

Resumen de participación en eventos desarrollados el año 2013.

- Nacional	07	Exponentes	81
- Internacional	16	Exponentes	32

#### *1. Asistencia a Congresos, Jornadas y Seminarios*

Nacional        7        Exponentes 81

### **NACIONALES**

1er. Simposio Internacional del LIAMIF en Química de Coordinación y Materiales Inorgánicos, Universidad Católica de Valparaíso, 9 al 11 de enero 2013.

Polymer Materials for Environmental and Forensic Applications, In the framework of Project PIA Anillo ACT-130, Concepción, Chile January 14-15. 2013.

Symposio on Theoretical & Computational Chemistry,  
4-5 april 2013, Universidad de Concepción, Chile.



International seminar Germany-Chile: From plant biology to computational chemistry and molecular bioinformatics, September 9-13, Universidad Católica de Talca, Chile.

XXX Jornadas Chilenas de Química, Pucón, 12 al 15 de noviembre de 2013.

A. Chilean-French Meeting on Composite Materials, Functionalized Polymers and Electrodes for Electroanalysis, Environment and Energy, Faculty of Chemical Sciences, University of Concepción, December 3, 2013.

3° Simposio FRAG-CHILE 2013, Concepción, Chile, Diciembre 06, 2013.

Resumen

Internacional 16                      Exponentes 32

INTERNACIONAL

cSCM-6, Dresden, Alemania, Febrero 5-8, 2013.

245th American Chemical Society Meeting, realizado entre el 5 al 12 de abril, en New Orleans, Estados Unidos.

Third International Symposium Frontiers in Polymer Science, Sitges, España, Mayo 21-23, 2013.

Fifth International Congress of the Federation of the European Societies for Trace Elements and Minerals, Avignon, France, May 22-24, 2013.

European Polymer Federation Congress, EPF 2013, realizado desde el 16 al 21 de junio, en ciudad de Pisa, Italia.

SECAT 13 Catalizadores y reactores estructurados, Sevilla, España, 26 al 28 de junio de 2013.

21th Annual International Conference on Composites or Nano engineering, ICCE 21, Tenerife, España, Julio 21-27, 2013.

15th IUPAC International Symposium MacroMolecular Complexes, MMC 15, Greenville, USA, Agosto 13-16, 2013.

Simposio Argentino de Polímeros, SAP, Buenos Aires, Argentina, Agosto 28-30, 2013.

XI European Congress on Catalysis, Lyon, Francia, Septiembre 01-06, 2013.

International Symposium on Cyclophilins and other Foldases: Cell Signaling catalysts and Drug Targets, Halle (Saale), Alemania, September 19-21, 2013.

40TH FACSS- SciX, September 29 - Oct. 4, Milwaukee, Win, USA

VII Congreso Argentino de Química Analítica, 1-4 de Octubre Mendoza, Argentina

I Reunión Latinoamericana de Cristalografía, Córdoba, Argentina, Octubre 29-Noviembre 01, 2013.

1st International Conference in Polymers with special focus in aerly stage researchers, POLYMAR 2013, Barcelona, España, Noviembre 3-7, 2013.

12th International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials University of Aukland, Nueva Zelanda, Diciembre 08-13, 2013.

## 2. Premios y distinciones

## 3. Otras actividades relevantes

Dr. Nicolás Gatica

Curso de actualización Pedagógica 2013

Dirección de Docencia, Facultad de Odontología, Universidad de Concepción.

a) Técnicas Didácticas y Docencia Universitaria orientada al desarrollo de Competencias Enero 21-22, 2013.

b) Diseño de asignaturas y SCT. Enero 28, 2013.

Uso de Instrumentos de Apoyo a la Gestión del Jefe de Carrera.

Ingrid Grünewald (Dirección de Estudios Estratégicos), Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción, Noviembre 07, 2013.

Dra. Susana Sánchez

Diplomado en el Modelo UdeC de Macro competencias Genéricas

Universidad de Concepción, Julio 29 a Agosto 02, 2013

Online: Módulos I, II y III completos en los meses de Agosto-Enero 2014

“Workshop de colaboración Chile-Francia sobre materiales compuestos, polímeros funcionalizados y electrodos para electroanálisis, medio ambiente y energía”. 5 de Noviembre.

Seminario “Hidrogeles nanocompositos: Síntesis, caracterización y aplicaciones “1er Encuentro de Ciencia y Tecnología de Estudiantes”

Dirigida a estudiantes y Profesores, ENCYTEF 2013, Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Noviembre 28, 2013. Dr. Bruno Urbano.

Conferencia “Functional polymers coupled to ultrafiltration membranesto remove and separate anions form aqueous solution”

Dirigida a asistentes 12 th International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials University of Aukland, Nueva Zelanda, Diciembre 08-13, 2013.

Tercer Workshop Internacional del proyecto Anillo de Ciencia y Tecnología ACT-130 “Polymer Materials for Environmental and Forensic Applications”. Enero. Dr. Bernabé L. Rivas.

Participación en Programa Talentos UdeC, estudiantes de diferentes establecimientos escolares que participan del curso de Química, visitaron los laboratorios de Catálisis, Química Inorgánica y Química Orgánica. Enero. Dr. Bernabé L. Rivas.

Conferencia “Polymer Materials and the Environment”

Dirigida a asistente Wroclaw University of Technolgy, Wroclaw, Poland, February 04, 2013. Dr. Bernabé L. Rivas.

Simposio de Química Teórica y Computacional en la Facultad de Ciencias Químicas, organizado por el Dr. Esteban Vöhringer-Martinez, del Departamento de Físico-Química. 4 y 5 de Abril.

Seminario “Analysis on polymer-metal systems”

Dirigida a asistentes al Seminario Empresarial KEMIRA, Espoo, Finlandia, Junio 10-14, 2013. Dr. Julio Sánchez.

Charla “Materiales poliméricos entrecruzados: hidrogeles”

Dirigida a estudiantes de 3º y 4º medio, Colegio Concepción, Chiguayante, Junio 2013. Dr. Bruno Urbano.

Charla “Nanociencia y nanotecnología, como nos cambia la vida” dictada por el Dr. Claudio Jimenez en el Colegio de la Santísima Trinidad de San Pedro de la Paz. 24 - 28 de Junio.

Seminario “Innovación y Aplicación en Ciencias de los Materiales”

Dirigida a estudiantes y Profesores de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Julio 18, 2013. Dr. Julio Sánchez.

Charla “Polímeros en la vida cotidiana”

Dirigida a estudiantes de 1° a 4° medio, Colegio Itahue, Concepción, Agosto 2013. Dr. Bruno Urbano.

Etapas regionales de las XXI olimpiadas Chilenas de Química. Clasificación regional de las olimpiadas Chilenas de Química, bajo la coordinación de la Dra. Mónica Pérez. 7 de septiembre.

Coordinador Nacional de Química, Nuevas Pruebas INICIA 2013. Dr. Rafael García L.

### Profesores Visitantes

Dr. Antonio Sepúlveda Escribano, catedrático del Departamento de Química Inorgánica en la Universidad de Alicante, España.

Proyecto: FONDECYT 1100884 bajo la dirección del profesor Rafael García.

Curso de Postgrado: “Procesos de Producción y Almacenamiento de Hidrógeno”.

Dr. Miguel Yus, profesor titular de Química Orgánica en la Universidad de Alicante, España

Proyecto: colaborador internacional proyecto FONDECYT 1090018 de la Dra. Gina Pecchi.

Dra. Carmen Nájera, catedrática y directora del departamento de Química Orgánica, de la Universidad de Alicante

Curso de Postgrado: “Catálisis Asimétrica Organometálica”

Dr. Iván Castillo, investigador del Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM.

Proyecto: proyecto de colaboración sobre el estudio de la interacción de compuestos de cobre con modelos de membranas celulares, del Dr. Mario Suwalsky, Marzo.

Dr. Duncan Bruce, profesor del Departamento de Química de la Universidad de York, Reino Unido.

Colaboración en investigación con la Dra. Paulina Hidalgo

Curso de postgrado “Molecular Materials Chemistry: Structure-Function Relationships and the role of Non-covalent interactions”

Conferencia: “N-Heterocycles and their Metal Complexes in Liquid Crystals: Phosphorescence and Heterogeneous Catalysis”. Marzo.

Prof. José Colina L. Universidad Experimental Francisco de Miranda, Coro-Venezuela. 8 Agosto - 15 Septiembre.

Prof. Karla Petit A. Universidad Experimental Francisco de Miranda, Coro-Venezuela. 8 Agosto - 15 Septiembre.