

## 1. Datos de identificación (Dirección, Teléfono, web, e-mail)

Instituto de Investigaciones Químicas del Noroeste Argentino (INQUINOA)  
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia  
Universidad Nacional de Tucumán  
Ayacucho 491  
(T4000INI) San Miguel de Tucumán  
Argentina  
Tel. : (0381)(4200960)  
Fax: (0381)(4248169)  
E-mail: [nkatz@fbqf.unt.edu.ar](mailto:nkatz@fbqf.unt.edu.ar)  
Web: <http://www.unt.edu.ar/facbioq/Fisicoquimica/Fisicoquimicalll/index2.htm>

## 2. Director de la Unidad.

Dr. Néstor E. Katz

## 3. Dependencia de la Unidad

Pertenencia institucional : **Universidad Nacional de Tucumán**

**Aval:**

**S. M. de Tucumán, 30/05/07**

**Por la presente avalo la presentación en mi carácter de Decana de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán**

.....

## 4. Describir los objetivos científicos y tecnológicos de la Unidad

La UE que se describe en esta propuesta abarca varias líneas de investigación en Ciencias Químicas Básicas desarrolladas por un total de 30 personas: 13 Investigadores del CONICET, entre los cuales hay 2 Investigadores Principales (los Dres. César Catalán y Néstor E. Katz), 5 Investigadores Independientes (los Dres. Alicia Bardón, Aída Ben Altabef, Edgardo H. Cutin, María Inés Isla y Eleuterio L. Arancibia), 3 Investigadores Adjuntos (los Dres. María E. Folquer, E. Elizabeth Sigstad y Florencia Fagalde) y 3 Investigadores Asistentes (los Dres. Roxana Ordóñez, María Rosa Alberto y Mario Arena), además de 17 Becarios del CONICET (entre Doctorales y Posdoctorales). Un grupo vinculado sería el grupo de investigación de Fisicoquímica de la UNSE (liderado por los Dres. Beatriz L. de Mishima y Claudio D. Borsarelli). El grupo de Fisicoquímica de Tucumán hizo una presentación institucional en 1992 ante el CONICET, recibiendo una respuesta positiva en lo académico pero negativa en lo presupuestario.

Se propone como objetivo común de esta UE estudiar las estructuras, las reactividades y las funcionalidades de productos químicos naturales y sintéticos de alto valor agregado. Los integrantes de esta UE tienen reconocida trayectoria en las áreas de Fisicoquímica, Química Inorgánica, Química Orgánica y Fitoquímica, subdisciplinas de las Ciencias Químicas pertinentes al objetivo propuesto.

La creación de esta UE permitiría potenciar las investigaciones interdisciplinarias en Química, aportando los conocimientos de sus divisiones básicas. Cabe resaltar que varios de los

investigadores que integrarían esta UE ya están desarrollando proyectos interdisciplinarios conjuntos, tal como lo demuestran las publicaciones descriptas en el ítem 11 (Trayectoria). Por otra parte, se potenciaría la formación de recursos humanos en Química. El objetivo a largo plazo de un centro de estas características es incrementar la calidad de vida de la región NOA.

## **7. Plan de desarrollo del grupo.**

Se planea desarrollar nuevas líneas de investigación interdisciplinarias, además de las tradicionales que se vienen llevando a cabo con éxito desde la década del 80. La inclusión del Centro como UE del CONICET permitiría optimizar el uso de recursos instrumentales (fundamentalmente equipamiento de alta resolución, como espectrómetros de NMR, espectrómetros de IR y UV-visible, y cromatógrafos acoplados a espectrómetros de masa) y humanos. Se planifica aumentar el número de investigadores y becarios a razón de 4 por año e iniciar nuevas investigaciones interdisciplinarias sobre temas relacionados a la Química Fina y a la Ciencia de Materiales.

Se espera aumentar las vinculaciones ya existentes con el sector productivo, así como con organismos de la Provincia e Institutos del mismo CONICET (PROIMI, CERELA, INSIBIO) que forman parte del CCT recientemente formado, de acuerdo al convenio firmado entre el CONICET y la UNT.

El Posgrado en Ciencias Químicas de la UNT (categorizado A por la CONEAU hasta el 2009) se vería ampliamente favorecido por el uso compartido de todos los recursos disponibles, además de promover las investigaciones interdisciplinarias. También se continuarían con los aportes al Doctorado en Bioquímica (A), al Doctorado en Ciencias Biológicas (A) y a la Maestría en Ciencias Vegetales (C), que se dictan actualmente en la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT.

Como Institución, esta UE planea establecer convenios de cooperación con Institutos de Europa, EE.UU. y Japón a los fines de aumentar la excelencia de la producción científica en temas de interés mutuo.

## 8. Personal que se desempeñará en la unidad:

### a) Dependiente del CONICET

Número	Apellido y Nombres	Categoría en la CIC del CONICET	Firma de conformidad
1	Alberto, María Rosa	Asistente	
2	Arancibia, Eleuterio Luis	Independiente	
3	Arena, Mario	Asistente	
4	Bardón, Alicia del Valle	Independiente	
5	Ben Altabef, Aida	Independiente	
6	Catalán, César	Principal	
7	Cutin, Edgardo Hugo	Independiente	
8	Fagalde, Florencia	Adjunto	
9	Folquer, María Eugenia	Adjunto	
10	Isla, María Inés	Independiente	
11	Katz, Néstor Eduardo	Principal	
12	Ordoñez, Roxana Mabel	Asistente	
13	Sigstad, E. Elizabeth	Adjunto	

### b) Dependiente de la UNT

De ser creada esta UE, se espera en un futuro relativamente próximo la incorporación paulatina de investigadores de la UNT no pertenecientes al CONICET y que colaboran actualmente en las líneas de investigación en marcha, una vez que hayan completado la formación de recursos humanos ya iniciada.

## **9. Descripción sintética de las líneas de investigación que se desarrollan en la unidad. –**

### **1) Química y Bioactividad de Productos Naturales :**

Se propone investigar los metabolitos secundarios bioactivos (citotóxicos, antioxidantes, antialimentarios contra insectos plaga, antibacterianos y antifúngicos) de especies argentinas y de países limítrofes, incluidas las plantas que crecen en zonas extremas resistentes a la radiación ultravioleta, con el propósito de desarrollar productos con aplicaciones en la industrias farmacéutica, agrícola, cosmética y alimenticia, además de determinar las propiedades fisicoquímicas de propóleos argentinos y de sintetizar productos de interés farmacológico utilizando terpenoides naturales.

### **2) Estudios estructurales de compuestos inorgánicos y orgánicos:**

Se propone la síntesis, la caracterización estructural por espectroscopías vibracional y electrónica y métodos de difracción y el estudio conformacional de sustancias inorgánicas iónicas y covalentes, de compuestos sulfonitrogenados y fosfonitrogenados y de moléculas orgánicas de interés industrial, además de la determinación de cambios superficiales en membranas sintéticas inducidos por la presencia de distintos solutos crioprotectores.

### **3) Química de Coordinación:**

Se propone preparar y caracterizar las propiedades fisicoquímicas de nuevos compuestos de coordinación mono- y poli-nucleares con metales de transición en bajos estados de oxidación, particularmente hierro, cobalto, rutenio, y renio con ligandos polipiridínicos aceptores de electrones; estos complejos son de interés en fotocatalisis y en el diseño de nuevos prototipos de moléculas eléctrica- y ópticamente funcionales.

### **4) Electroquímica:**

Se propone el estudio del comportamiento electroquímico de metales de transición y de postransición en medios acuosos, y de los diferentes procesos que experimentan las películas superficiales formadas, relevantes a la protección de metales a la corrosión, al almacenamiento de energía en estructuras óxidos/hidróxidos del tipo de electrodos para baterías alcalinas, a la microelectrónica y a la electrocatalisis.

### **5) Termodinámica de soluciones:**

Se propone determinar parámetros solubilidad y parámetros de interacción de mezclas de surfactantes catiónicos o catiónicos y no-iónicos, obtener información acerca de interacciones soluto-solvente de mezclas y caracterizar la fisicoquímica y la termodinámica de biopolímeros viscosificantes (escleroglucanos) de interés en la industria química.

## 10. Recursos de que dispone la Unidad.

### a) Infraestructura edilicia

En la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, edificio central de calle Ayacucho 491, se cuenta con 11 laboratorios químicos equipados con mesadas y estantes, con instalaciones de agua, gas, electricidad, aire acondicionado, campanas con extractores y dispositivos de seguridad, así como oficinas y escritorios con un total aproximado de 700 m<sup>2</sup>. Se dispone de un ambiente en el que se encuentran centrifugas refrigeradas, liofilizador, flujo laminar, heladeras y freezers. También se dispone de bibliotecas, depósitos de materiales y drogas y un cuarto de cultivo con aire acondicionado y regulación de los períodos de iluminación y oscuridad.

En la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, edificio de calle San Lorenzo 456, se cuenta con 2 laboratorios químicos para investigación, oficinas y salas de computación y un laboratorio de espectroscopia donde se tienen instalados los espectrofotómetros y otros equipos, por un total aproximado de 300 m<sup>2</sup>.

En la Facultad de Ciencias Exactas, en Quinta Agronómica, se cuenta con 4 laboratorios químicos equipados de aproximadamente 4x5 metros, 3 oficinas de aproximadamente 4x4 metros y 2 talleres (trabajo con material de vidrio y depósito) de aproximadamente 4x4 metros. El total aproximado de superficie es de 160 m<sup>2</sup>. Todos los laboratorios químicos están equipados con servicios básicos de luz, agua y gas natural. Se cuenta con mesadas, piletas, desagües, campana con extractor de aire, bombas de vacío, balanzas analíticas, tubos de gases (nitrógeno e hidrógeno), heladera, estufa, material de vidrio y otros materiales de uso corriente en los laboratorios.

En síntesis, la superficie aproximada actualmente en uso es de 1.160 m<sup>2</sup>. La concentración de esta UE en el CCT Tucumán a construirse en dependencias de la UNT en El Mannatíal permitirá la optimización de los recursos y un crecimiento sostenido.

### b) Recursos de equipamiento e informática

#### Equipamiento especial:

- 1 Espectrómetro de RMN de Bruker donado por la UNR de 200 MHz.
- 1 Equipo GC-MS que consta de GC-HP 6890 con detector selectivo de masa- HP 5973 (70 eV) y detector adicional (FID).
- 2 Cromatógrafos gaseosos analíticos: Varian Mod. 940 y Hewlett-Packard Mod. 5890 Series II, con columnas capilares.
- 3 Cromatógrafos líquidos Gilson con Detector de Índice de Refracción Diferencial, uno computarizado y con detector adicional UV.
- 2 Cromatógrafos líquidos con detectores ultravioleta y refractómetro diferencial: Waters y Konik.
- 2 Microscopios Estereoscópicos Zeiss Mod. Stemi 2000-C y Olympus.
- 1 Microcalorímetro mellizo del tipo conducción de calor construido en la Universidad de Lund, Suecia.
- 1 Cámara de cultivo para hongos, con fotoperíodo y temperatura controlada.
- 1 Cámara de cría de insectos con temperatura, fotoperíodo y humedad controladas.
- 3 Peceras de vidrio de 12, 14 y 24 L de capacidad, equipadas con aireadores y termostatos para la cría de caracoles.
- 1 Equipo de flujo laminar.
- 1 Espectrofotómetro UV-Visible con barrido automático Shimadzu.
- 1 Espectrofotómetro UV-Visible con barrido automático Perkin-Elmer Mod. Coleman 124.
- 1 Espectrofotómetro Infrarrojo Perkin-Elmer 680 B.

- 2 Espectrofotómetros de infrarrojo a Transformadas de Fourier de Perkin-Elmer (con resolución de hasta  $0,3 \text{ cm}^{-1}$ ), celdas para trabajar en infrarrojo a la temperatura del nitrógeno líquido, celdas para gases, y accesorios para líquidos y sólidos, ATR y DRIFT; caja seca y ATR y DRIFT.
- 1 Espectrofotómetro de UV- visible con arreglo de diodos Beckman DU 7500.
- 1 Espectrofotómetro IR Perkin-Elmer 983 G, de tipo dispersivo (alcance :  $5000-200 \text{ cm}^{-1}$ ), con accesorios.
- 1 Espectrofotómetro UV-visible Shimadzu 160A (alcance: 200-1100 nm) con camisa termostática y accesorios.
- 1 Espectrofotómetro UV-visible Cary 50 de barrido rápido (alcance: 200-1100 nm), controlado por PC.
- 1 Espectrofluorómetro Shimadzu RF-PC5000, controlado por PC, con accesorios.
- 1 Equipo para voltamperometría cíclica Epsilon de BAS, controlado por PC con software de simulación (DIGSIM) y accesorios.
- 2 Potenciostatos-Galvanostatos LYP M5.
- 1 Generador de barrido con interrupción LYP.
- 1 Generador de escalones LYP.
- 1 Analizador de impedancia Zahner IM6e.
- 1 Equipo para medir actividad de agua.
- 1 Clorímetro diferencial de barrido.
- 1 Viscosímetro Schott-Gerate con tubos Ubbelohde.
- 1 Densímetro digital Anton-Paar modelo DMA 45.
- 1 Refractómetro de inmersión Jena.
- 1 Cromatógrafo Gaseoso Perkin Elmer Sigma 300.
- 2 centrifugas refrigeradas de alta velocidad.
- 1 ultracentrífuga.
- 1 centrifuga para eppendorf.
- 1 contador de centelleo.
- 

### **Equipamiento general:**

- Destiladores de agua.
- pHmetros digitales.
- Evaporadores Rotatorios Buchi.
- Balanzas Analíticas y granatarias.
- Equipos para determinación de punto de fusión.
- Agitadores magnéticos con plato calefaccionado.
- Estufas de secado.
- Estufas de cultivos.
- Heladeras.
- Freezers.
- Baños termostáticos, algunos con compresor de enfriamiento y bomba de circulación
- Registradores.
- Centrifugas ROLCO.
- Líneas de preparación y purificación de sustancias gaseosas equipadas con bombas de alto vacío.
- Bolsas secas y caja seca para el trabajo en atmósfera controlada de Ar y N<sub>2</sub>, aptas para sustancias líquidas y sólidas.
- Conductímetros.
- Termos para nitrógeno líquido de distintas capacidades
- Tubos de gases de alta pureza (N<sub>2</sub>, Ar, CO<sub>2</sub>).
- Bombas de vacío.
- Mantas calefactores.
- Agitadores magnéticos.

- Liofilizador.
- Cubas de electroforesis analíticas.
- Sistema para electrodos de Disco Rotante
- Multímetros.

### **Recursos de Informática:**

- 33 Computadoras ( Pentium III y IV, 486DX, Dell) con impresoras láser y a chorro de tinta, fotocopiadoras, scanners, lectoras de CD y disquettes, puertos USB; casi todas con conexiones en red a Internet.

### **Bibliografía:**

Nacional e internacional actualizada en libros y en revistas de publicación periódica.

### **Facilidades y equipamientos y otros recursos de otras instituciones:**

- Microscopio de fluorescencia (Instituto de Biología)
- Microscopio electrónico (LAMENOA, INSIBIO).
- Espectrómetros Raman de la Universidad de Jaén (España)
- Equipo de difracción de electrones en la Universidad de Edimburgh (Escocia)
- Difractómetros de Rayos X del Instituto de Física de la Universidad Nacional de La Plata.

## **11. Trayectoria de la Unidad o Centro o cátedra**

### **-Publicaciones (Ultimos cinco años: 2002-2007)**

- 1) MECHANISTIC STUDIES ON THE PHOTOCHEMICAL REARRANGEMENT OF 1-OXOLONGIPIN-2-ENE DERIVATIVES, por M. Melendez-Rodriguez, C.M. Cerda-García-Rojas, C.A.N. Catalán, and P. Joseph-Nathan, *Tetrahedron* 58(12), 2331-2338 (2002).
- 2) THE CHEMISTRY OF GENUS LIPPIA (VERBENACEAE), por César A. N. Catalán and Marina E. P. de Lampasona, Chapter 5 en el libro "OREGANO. THE GENERA ORIGANUM AND LIPPIA", S.E. Kintzios (Editor), pp. 127-149 (2002). De la serie: *Medicinal and Aromatic Plants*. Industrial Profiles. Published by Tylor & Francis, London and New York 2002.
- 3) SESQUITERPENE LACTONES AND OTHER CONSTITUENTS OF CENTAUREA DIFFUSA, por A. M. Fortuna, E. C. de Riscalá, C. A. N. Catalán, T. E. Gedris and W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* 30(8), 805-808 (2002).
- 4) STUDIES ON ESSENTIAL OILS. PART 33. CHEMICAL AND INSEC-TICIDAL INVESTIGATIONS ON LEAF OIL OF COLEUS AMBOINICUS LOUR, po G. Singh, O. P. Singh, Y. R. Prasad, M. P. de Lampasona and C. A. N. Catalán, *Flavour & Fragrance Journal*, Vol.17, 440-442 (2002).
- 5) STUDIES ON ESSENTIAL OILS. PART 35: CHEMICAL AND BIOCIDAL INVESTIGATIONS ON TAGETES ERECTA LEAF VOLATILE OIL, por Gurdip Singh, Om Prakash Singh, M. P. de Lampasona and César A. N. Catalán, *Flavour and Fragrance Journal* 18, 62-65 (2003).
- 6) FIRST TOTAL SYNTHESIS OF HETEROCURVISTONE, por M.B. Villecco, C.A.N. Catalán and P. Joseph -Nathan, *Tetrahedron* Vol. 59(7), 959-963 (2003).

- 7) A PIPTOCARPHIN AND OTHER CONSTITUENTS OF LEPIDAPLOA MYRIOCEPHALA, por S. Borkosky, Alicia Bardón, César A.N. Catalán, T.E. Gedris, W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* Vol. 31(1), 107-109 (2003). Erratum: *Biochemical Systematics and Ecology* Vol. 31(7), 809 (2003).
- 8) ELEPHANTOPUS-TYPE SESQUITERPENE LACTONES FROM A VERNONANTHURA SPECIES, VERNONANTHURA NEBULARUM, por G.C. Pollora, A. Bardón, C.A.N. Catalán, T.E. Gedris and W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* Vol 31(4), 397-405 (2003). Erratum: *Biochemical Systematics and Ecology* Vol. 31(11), 1351-1352 (2003).
- 9) COUMARINS AND A KAURANE FROM GOCHNATIA POLYMORPHA ssp. POLYMORPHA FROM PARAGUAY, por C.A.N. Catalán, M.I. Vega, M.E. López, M. del R. Cuenca, T.E. Gedris and W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology*, Vol 31(4), 417-422 (2003).
- 10) CIS,CIS-GERMACRANOLIDES FROM MIKANIA THAPSOIDES, por C.A.N. Catalán, María del R. Cuenca, Luis R. Hernández and Pedro Joseph-Nathan, *Journal of Natural Products* Vol. 66(7), 949-953 (2003).
- 11) MELAMPOLIDES FROM SMALLANTHUS MACROSCYPHUS, por Adriana de Pedro, María del R. Cuenca, A. Grau, C. A. N. Catalán, T. E. Gedris and W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* Vol. 31(9), 1067-1071 (2003).
- 12) CURCUMA AMADA ROXB - CHEMICAL COMPOSITION OF RHIZOME OIL, por Guardia Singh, Om Prakash Singh, M. P. de Lampasona and C. Catalán, *Indian Perfumer* Vol. 47(2), 143-146 (2003). ISSN 0019-607X. Published by the Essential Oils Association of India, New Delhi 110-002.
- 13) A LINEAR SESTERTERPENE, TWO SQUALENE DERIVATIVES AND TWO PEPTIDE DERIVATIVES FROM CROTON HIERONYMI, por César A. N. Catalán, Carola S. de Heluani, Claudia Kotowicz, Thomas E. Gedris and N. Herz, *Phytochemistry* Vol. 64(2), 625-629 (2003).
- 14) CHEMICAL AND BIOCIDAL INVESTIGATIONS ON RHIZOME VOLATILE OIL OF CURCUMA ZEDOARIA ROSC. PART 32, por G. Singh, O.M. Singh, Y.R. Prasad, M.R. de Lampasona and C. Catalán, *Indian Journal of Chemical Technology* Vol. 10, 462-465 (2003). ISSN 0971-457X. Published by the National Institute of Science Communications, New Delhi 110-012.
- 15) ELEPHANTOPUS-TYPE SESQUITERPENE LACTONES FROM A SECOND VERNONANTHURA SPECIES, VERNONANTHURA LIPEOENSIS, por G.C. Pollora, A. Bardón, C.A.N. Catalán, C.L. Griffin and W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* 32(6), 619-625 (2004).
- 16) CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIFUNGAL AND ANTIOXIDATIVE EFFECTS OF AJWAIN ESSENTIAL OIL AND ITS ACETONE EXTRACT, por G. Singh, S. Maurya, C. Catalán and M. P. de Lampasona, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* vol. 52, 3292-3296 (2004).
- 17) SESQUITERPENE LACTONES AND A NEOLIGNAN FROM HYALOSERIS ANDRADE-LIMAE, por J.T. Trimarco, E.C. de Riscalca, C.A.N. Catalán, C.L. Griffin, W. Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* 32(11), 1063-1067 (2004).
- 18) CHEMICAL, ANTIOXIDANT AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF VOLATILE OIL OF BLACK PEPPER AND ITS ACETONE EXTRACT, por G. Singh, P. Marimuthu, C. Catalan, M.P. de Lampasona, *Journal of the Science of Food and Agriculture* (J. Sci. Food Agric.) 84, 1878-1884 (2004) .
- 19) STUDIES ON ESSENTIAL OILS, PART 42: CHEMICAL, ANTIFUNGAL, ANTIOXIDANT AND SPROUT SUPPRESSANT STUDIES ON GINGER ESSENTIAL OIL AND ITS OLEORESIN, por G. Singh, S. Maurya, C. Catalan and M.P. de Lampasona, *Flavour and Fragrance Journal* 20, 1-6 (2005)
- 20) ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT POTENTIALS OF ESSENTIAL OIL AND ACETONE EXTRACT OF MYRISTICA FRAGRANS HOUTT. (ARIL PART), por G. Singh, P. Marimuthu, C. S. de Heluani and C. Catalan, *Journal of Food Science* (JFS) M: Food Microbiology and Safety 70(2), M 141-148 (2005).



- 21) ANTIMICROBIAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF THE LEAF AND ROOT OILS FROM *CROTON HIERONYMI* GRISEB, por Carola S. de Heluani, Marina P. de Lampasona, Marta I. Vega and César A. N. Catalán, *Journal of Essential Oil Research (JEOR)* 17, 351-353 (2005).
- 22) SÍNTESIS DE DERIVADOS DE 1,8-CINEOL, CARIOFILENO Y CARIOLAN-1-OL CON UTILIDAD EN PERFUMERÍA Y FARMACOLOGÍA, por Margarita B. Villecco, Ana C. Muro, Julieta V. Catalán, César A. N. Catalán\*, Capítulo IX del libro "Plantas Iberomericanas como fuente de terpenoides útiles en química fina". Pp. 189-211 (2005), Editor: Alejandro Fernández Barrero. Edita: Programa CYTED. Internet: <http://www.cytmed.org>.
- 23) TRITERPENES AND OTHER CONSTITUENTS OF *NASSAUVIA AXILLARIS*, por Claudia Kotowicz, César A. N. Catalán, C. L. Griffin and Werner Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* 33(7), 737-742 (2005).
- 24) ABSOLUTE CONFIGURATION OF LIPPIFOLIANE AND AFRICANANE DERIVATIVES, por Carlos M. Cerda-García-Rojas, Angelina del C. Coronel, Marina E. P. de Lampasona, César A. N. Catalán and Pedro Joseph-Nathan, *Journal of Natural Products* 68 (5), 659-665 (2005).
- 25) CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT POTENTIALS OF ESSENTIAL OIL AND ACETONE EXTRACT OF *NIGELLA SATIVA SEEDS* (BLACK CUMIN), por Gurdip Singh, P. Marimuthu, Carola S. de Heluani and Cesar Catalan, *Journal of the Science of Food and Agriculture (J. Sci. Food Agric.)* 85 (13), 2297-2306 (2005).
- 26) CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDATIVE POTENTIAL OF *ANETHUM GRAVEOLANS* L. ESSENTIAL OIL AND ACETONE EXTRACT, por Gurdip Singh, Sumitra Maurya, M. P. de Lampasona and C. Catalan, *Journal of Food Science (JFS) M: Food Microbiology and Safety* 70(4), M 208-215 (2005).
- 27) COMPOSITION OF NEEDLE OIL OF *JUNIPERUS COMMUNIS* L. FROM NORTH INDIA, por Gurdip Singh, O. P. Singh, Sumitra Maurya, P. Marimuthu, M. P. de Lampasona, and C. Catalan, *Indian Perfumer* vol. 49 (2), 163-167 (2005).
- 28) CHEMICAL, ANTIFUNGAL, INSECTICIDAL AND ANTIOXIDANT STUDIES ON *CURCUMA LONGA* ESSENTIAL OIL AND ITS OLEORESIN, por G. Singh, S. Maurya, C. A. N. Catalan and M. P. de Lampasona, *Indian Perfumer* 49 (4), 441-451 (2005).
- 29) ANTIOXIDANT AND BIOCIDAL ACTIVITIES OF *CARUM NIGRUM* (SEED) ESSENTIAL OIL, OLEORESIN, AND THEIR SELECTED COMPONENTS, por Gurdip Singh, P. Marimuthu, Carola S. de Heluani and Cesar A. N. Catalan, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* vol. 54, 174-181 (2006).
- 30) CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIMICROBIAL INVESTIGATIONS AND ANTIOXIDATIVE POTENTIAL OF VOLATILE OIL AND ACETONE EXTRACT OF STAR ANISE FRUITS, por Gurdip Singh, Sumitra Maurya, M. P. de Lampasona and C. Catalan, *Journal of the Science of Food and Agriculture (J. Sci. Food Agric.)* 86 (issue 1), 111-121 (2006).
- 31)180 - CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIFUNGAL AND ANTIOXIDATIVE POTENTIAL OF *FOENICULUM VULGARE* VOLATILE OIL AND ITS ACETONE EXTRACT, por Gurdip Singh, Sumitra Maurya, M. P. de Lampasona, C. Catalan, *Food Control* 17, 745-752 (2006)
- 32) CHEMICAL COMPOSITION, SEASONAL VARIATION AND NEW SESQUITERPENE ALCOHOL FROM THE ESSENTIAL OIL OF *LIPPIA INTEGRIFOLIA*, por Angelina del C. Coronel, Carlos M. Cerda-García-Rojas, Pedro Joseph-Nathan and César A. N. Catalán\*, *Flavour and Fragrance Journal*, vol. 21 (5), 839-849 (2006).
- 33) STUDIES ON ESSENTIAL OILS. PART 41. CHEMICAL COMPOSITION, ANTIFUNGAL, ANTIOXIDANT AND SPROUT SUPPRESSANT ACTIVITIES OF CORIANDER (*CORIANDRUM SATIVUM*) ESSENTIAL OIL AND ITS OLEORESIN, por G. Singh, S. Maurya, M. P. de Lampasona and C. Catalan, *Flavour & Fragrance Journal* vol. 21 (3), 472-479 (2006)

- 34) *CUMINUM CYMINUM* L. – CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIFUNGAL AND ANTIOXIDANT STUDIES ON ITS VOLATILE OIL AND ITS SOLVENT EXTRACT, por G. Singh, P. Marimuthu, Cesar A. N. Catalán and M. P. de Lampasona, *Indian Perfumer* 50 (1), 31-39 (2006)
- 35) INCISOL, AN ALCOHOL WITH A NOVEL SESQUITERPENE SKELETON FROM *XENOPHYLLUM INCISUM*, por María J. A. de Marchese, Carola S. de Heluani, César A. N. Catalán, Claire A. Griffin, Joseph B. Vaughn Jr., Werner Herz, *Biochemical Systematics and Ecology* 35, 169-175 (2007).
- 36) A COMPARISON OF CHEMICAL, ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL STUDIES OF CINNAMON LEAF AND BARK VOLATILE OILS, OLEORESINS AND THEIR CONSTITUENTS, por Gurdip Singh, Sumitra Maurya, M. P. De Lampasona, Cesar A. N. Catalan, *Food and Chemical Toxicology* (2007), accepted for publication.
- 37) EFFECT OF DEFORESTATION ON SOIL MICROBIAL ACTIVITY. A WORM-COMPOSITE CAN IMPROVE QUALITY?. A MICROCALORIMETRIC ANALYSIS AT 25°C, por E. E. Sigstad M. A. Bejas, C. I. García, M. J. Amoroso, , *Thermochimica Acta*, 349/1-2 (2002) 171 - 178.
- 38) MICROCALORIMETRIC STUDIES OF QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.) SEED GERMINATION UNDER SALINE STRESS CONDITIONS, por Fanny I. Schabes and E. Elizabeth Sigstad, *Thermochimica Acta* 428 (2005) 71 – 75.
- 39) OPTIMIZING CONDITIONS TO STUDY SEED GERMINATION BY CALORIMETRY USING SOYBEAN (*GLYCINE MAX* (L.) MERR.), por F. I. Schabes, E. Elizabeth Sigstad, *Thermochimica Acta* 450 (2006) 96-101.
- 40) A CALORIMETRIC STUDY OF THE ALLELOPATHIC EFFECT OF CNICIN ISOLATED FROM *CENTAUREA DIFFUSA* LAM. ON THE GERMINATION OF SOYBEAN (*GLICINE MAX*) AND RADISH (*RAPHANUS SATIVUS*)., por Fanny I. Schabes, E. Elizabeth Sigstad *Thermochimica Acta*, en prensa 2007.
- 41) DENSITIES AND VISCOSITIES OF BINARY MIXTURES OF POLYETHYLENGLYCOL 350 MONOMETHYLETER WITH N-BUTANOL, AND N-PENTANOL AND TETRAETHYLENEGLYCOL DIMETHYLETER WITH N-PROPANOL, N-BUTANOL, AND N-PENTANOL FROM 278.15 K TO 318.15 K, POR M. E. Ferreyra de Ruiz Holgado, C. R. de Schaefer and E. L. Arancibia, *Journal of Chemical and Engineering Data*, **47**, 144-148 ( 2002).
- 42) EXCESS MOLAR ENTHALPIES OF MIXTURES OF METHYL DERIVATIVES OF POLYETHYLENEGLYCOL WITH 1-ALKANOL AT 298.15 K AND 101.3 KPA, por M. E. F. de Ruiz Holgado, J. Fernandez, I. Paz Andrade and E. L. Arancibia, *Canadian Journal of Chemistry*, **80**(5), 462-466 (2002).
- 43) SOLUBILITY PARAMETERS, HYDROPHILE-LIPOPFILE BALANCE, AND SOLUBILITY IN SUCROSE DERIVATIVE SURFACTANTS OBTAINED BY GLC, por C. de Schaefer, M. E. Ferreyra de Ruiz Holgado and E. L. Arancibia, *Journal of Argentine Chemical Society*, **90**(4/6), 55-63 (2002).
- 44) THERMOPHYSICAL PROPERTIES OF 2-METHOXYETHANOL + ACETONITRILE, 2-METHOXYETHANOL + 1,2-DICHLOROETHANE, ACETONITRILE + 1,2-DICHLOROETHANE BINARY SYSTEMS AND EXCESS MOLAR VOLUMES FOR THE 2-METHOXYETHANOL + ACETONITRILE + 1,2-DICHLOROETHANE TERNARY SYSTEM AT 298.15 K, por S. Aznarez, M. Katz and E. L. Arancibia, *Journal Solution Chemistry*, **31**(8), 639-651 (2002).
- 45) HIDROPHILE-LIPOPFILE BALANCE AND SOLUBILITY PARAMETER OF CATIONIC SURFACTANTS, por Z.E. Proverbio, S.M. Bardavid, E.L. Arancibia y P.C. Schulz, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, **214**(1/3), 167-171 (2003).

- 46) SOLUBILITY PARAMETERS DETERMINATION OF CATIONIC SURFACTANTS USING GAS LIQUID CHROMATOGRAPHY, por S.M. Bardavid, P.C. Schulz y E.L. Arancibia, *Chromatographia*, **57**, 529-532 (2003).
- 47) VOLUMETRIC PROPERTIES OF TETRAETHYLENE GLYCOL DIMETHYLETHER + N-HEPTANE MIXTURES BETWEEN 278.15 AND 353.15 K AND UP TO 25 MPA, por .L. Acevedo, L. Lugo, M.J.P. Comuñas, E.L. Arancibia, J. Fernández, *J. Chemical Engineering Data*, **48**, 1271-1278 (2003).
- 48) EXPERIMENTAL ENTHALPIES OF MIXTURES OF ALKYLFLUROETHERS + N-ALKANES AT 298.15 K, por M. M. Elsa. F. de Ruiz Holgado, Marta M. Mato, Manuel M. Piñeiro, E. L. Arancibia, Jose Luis Legido, and María Inmaculada Paz Andrade, *Fluid Phase Equilibria*, **218**, 41-45 (2004).
- 49) EMPIRICAL VISCOUS COEFFICIENTS OF DILUTE SOLUTIONS OF TETRAETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER IN 2-PROPANOL AND 2-BUTANOL AT DIFFERENT TEMPERATURES, por S. Aznarez, A. Amid, M.M.E. F. de Ruiz Holgado and E. Arancibia, *Journal of Molecular Liquids*, **115**, 69-74 (2004).
- 50) EXCESS MOLAR VOLUMES AND EXCESS VISCOSITIES OF THE 2,2,4-TRIMETHYLPENTANE(1) + 3-METHYL-1-BUTANOL(2) AND PROPAN-2-OL(3) TERNARY SYSTEM AT 298.15 K, por J.A.Salas, G.C. Pedrosa, I.L. Acevedo, E.L. Arancibia, *Journal of Molecular Liquids*, **124**, 37-44 (2006).
- 51) VISCOSITIES OF MIXTURES OF 2-ALKANOLS WITH TETRAETHYLENE GLYCOL DIMETHYL ETHER AT DIFFERENT TEMPERATURAS, por S. Aznarez, M.M.E. de Ruiz Holgado, E.L. Arancibia, *Journal of Molecular Liquids*, **124**, 78-83 (2006).
- 52) GAS- PHASE STRUCTURE AND VIBRATIONAL PROPERTIES OF TRIFLUOROMETHYL TRIFLUOROMETHANESULFONATE,  $\text{CF}_3\text{SO}_2\text{OCF}_3$ , por M. E. Tuttolomondo, P. E. Argañaraz, E. L. Varetti, S. A. Hayes, D. A. Wann, H. E. Robertson, D. W. H. Rankin and A. Ben Altabef, *European J. of Inorg. Chem.*, 1381- 1387 (2007).
- 53) HYDRATION OF INORGANIC PHOSPHATES IN CRYSTAL LATTICES AND IN AQUEOUS SOLUTION. AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY, POR S. A. Brandán, S. B. Díaz, R. Cobos Picot, E. A. Disalvo and A. Ben Altabef, *Spectrochim. Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, **66**, 1152- 1164 (2007).
- 54) EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY OF THE HYDRATION OF PHOSPHATE GROUPS IN ESTERS OF BIOLOGICAL INTEREST, por S. A. Brandán, S. B. Díaz, J. J. López González, E. A. Disalvo and A. Ben Altabef, *Spectrochim. Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* (Inglaterra), **66**, 884-897 (2007).
- 55) THEORETICAL, *AB INITIO* AND DFT, STUDY OF THE STRUCTURE AND VIBRATIONAL ANALYSIS OF RAMAN, IR AND INS SPECTRA OF  $(\text{CH}_3)_3\text{SINCO}$ , por M. P. Fernández-Liencre, A. Navarro A. Ben Altabef, J. J. López-González, M. Fernández-Gómez G. J. Kearley, *Chemical Physics*, **330**, 26-42 (2006)
- 56) EXPERIMENTAL AND THEORETICAL VIBRATIONAL SPECTRA AND QUANTUM MECHANICAL STUDY OF THE TETRAPHENYLARSONIUM OXOTETRACHLOROCROMATE (V) ANION, por M. L. Roldán, S. A. Brandán, E. L. Varetti and A. Ben Altabef, *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **632**, 2495 (2006).
- 57) LAYERED CRYSTAL STRUCTURE AND VIBRATIONAL SPECTRA OF SODIUM TRICHLOROMETHANESULFONATE. AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY, por M.

E. Tuttolomondo , O. E. Piro , E. L. Varetti and A. Ben Altabef, *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, **632** (8-9) 1501- 1507 (2006).

58) AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY OF THE MOLECULAR STRUCTURE AND VIBRATIONAL SPECTRA OF IODOTRIMETHYLSILANE (SIIME<sub>3</sub>), por M. Montejo, S. L. Hinchley, A. Ben Altabef, H. E. Robertson, F. Partal Ureña, D. W. H. Rankin and J. J. López González, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **8**, 1-9 (2006).

59) STRUCTURAL AND VIBRATIONAL ANALYSIS OF ETHYL METHANESULFONATE, CH<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, por M. E. Tuttolomondo, A. Navarro, T. Peña, E. L. Varetti and A. Ben Altabef, *J. Phys. Chem. A*, **109**, 7946- 7956 (2005).

60) INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF ETHYL TRIFLUOROMETHANESULFONATE, CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>. AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY, por M. E. Tuttolomondo, A. Navarro, E.L.Varetti and A. Ben Altabef, *J. of Raman Spect.*, **36**, 427-434 (2005).

61) INFRARED AND RAMAN SPECTRA AND QUANTUM CHEMISTRY CALCULATIONS FOR 2, 2, 2 TRIFLUOROETHYL TRICHLOROMETHANESULFONATE, CCL<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, por M. E. Tuttolomondo, A. Navarro, E. L.Varetti and A. Ben Altabef, *Spectrochim. Acta , Part A*, **61**, 697-705 (2005).

62) THE INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF TETRACHLOROPHOSPHONIUM(V) OXOTETRACHLOROVANADATE(V), PCL<sub>4</sub>VOCL<sub>4</sub>.AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY, por Roldán, M. L., Lanús H., Brandán, S.A., López J. J., Varetti E. L., Ben Altabef, A. J. *Arg. of Chem. Soc.*, **92**, 1/3, 53- 61 (2004).

63) STRUCTURAL AND VIBRATIONAL THEORETICAL ANALYSIS OF VANADIUM OXOTRIHALIDES VOX<sub>3</sub> (X= F, CL, BR, I), por C. Socolsky, S. A. Brandán, A. Ben Altabef and E. L. Varetti, *J. of Mol. Struct. (THEOCHEM)*, **672** (1-3), 45-50 (2004).

64) EXPERIMENTAL AND THEORETICAL VIBRATIONAL STUDY OF 2,2,2-TRIFLUOROETHYL TRIFLUOROMETHANESULFONATE, CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> , por M. E. Tuttolomondo, L. E. Fernández, A. Navarro, E. L. Varetti and A. Ben Altabef, *Spectrochim. Acta Part A*, **60**, 611-619 (2004).

65) THEORETICAL STUDY OF THE STRUCTURE AND VIBRATIONAL SPECTRA OF VO<sub>2</sub>X<sub>2</sub><sup>-</sup> (X= F, CL, BR, I) ANIONS, por M. Fernández Gómez, A. Navarro, S. A. Brandán, C. Socolsky, A. Ben Altabef and E. L. Varetti. *J. of Mol. Struct. (THEOCHEM)* , **626** , 101-111 (2003).

66) CRYSTALLOGRAPHIC AND VIBRATIONAL STUDY OF CESIUM DI – U– AQUO BIS [TETRAAQUOSODIUM (I)] DECAVANADATE, CS<sub>4</sub> [NA<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>4</sub>] (V<sub>10</sub>O<sub>28</sub>), por O. E. Piro, E. L. Varetti, S. A. Brandán and A. Ben Altabef, *J. of Chem. Crystallography*, **33**, 57-63 (2003).

67) GAS PHASE STRUCTURE OF DIIODOSILANE, SIH<sub>2</sub>I<sub>2</sub>, por A. Ben Altabef and H. Oberhammer, *J. of Mol. Struct.*, **641**, 259-261 (2002).

68) THE FORCE CONSTANTS IN THE ISOELECTRONIC SERIE CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>X (X = F, OH, NH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>): A STUDY BASED ON DFT CALCULATIONS AND EXPERIMENTAL DATA, por L. E. Fernández, A. Ben Altabef and E. L. Varetti, *J. of Mol. Struct.*, **612(1)**, 1-11 (2002).

69) WATER AT BIOLOGICAL INTERFACES: DOES IT PLAY A FUNCTIONAL ROLE?, por Disalvo, E. Aníbal; Lairion, Fabiana; Martini, F; Almaleck, H., Diaz S., Gordillo, G., *J. Argent. Chem. Soc.*, **92(4-6)**, 1-22 (2004).

- 70) MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION STUDY OF THE INTERACTION OF TREHALOSE WITH LIPID MEMBRANES, por S. B. Díaz, A. C. Biondi de López and E. A. Disalvo. *Langmuir*, **20**(18), 7844-7851 (2004).
- 71) DEHYDRATION OF CARBONYLS AND PHOSPHATES OF PHOSPHATIDYLCHOLINES DETERMINES THE LYTIC ACTION OF LYSODERIVATES, por Villarreal, M., Díaz, S.B., Disalvo, E. A., Montich, G. G., *Chemistry and Physics of Lipids*, **122**, 153-157 (2003).
- 72) COMMENTS ON TREHALOSE INTERACTS WITH PHOSPHOLIPID POLAR HEADS IN LANGMUIR MONOLAYERS, por E.A. Disalvo, F. Lairion, F. Martini and S. Díaz., *Langmuir*, **18**(17), 6716-6717 (2002).
- 73) CONTRIBUTION OF PHOSPHATE GROUPS TO THE DIPOLE POTENTIAL OF DIMYRISTOYLPHOSPHATIDYLCHOLINE MEMBRANES, por S. Díaz, F. Lairion, J. Arroyo, A.C. Biondi de López and E.A. Disalvo, *Langmuir*, **17**(3), 852-855 (2001).
- 74) VIBRATIONAL AND THEORETICAL STUDIES OF N-(FLUOROSULFONYL)IMIDOSULFUROUS DIFLUORIDE,  $\text{FSO}_2\text{N}=\text{SF}_2$  por R.M.S.Alvarez, E.H.Cutin and C.O.Della Védova. *Spectrochim. Acta.* **58**, 149-159 (2002).
- 75) VIBRATIONAL SPECTRA AND GAS PHASE STRUCTURE OF  $\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{N}=\text{SF}_2$ , por R.M.S.Alvarez, E.H.Cutin, C.O.Della Védova, R. Mews and H. Oberhammer *J. Mol. Struct.* **607** 207-215 (2002).
- 76) STRUCTURE AND CONFORMATIONS OF  $\text{FC}(\text{O})\text{N}=\text{SCL}_2$ , por C. Leybold, R.M.S.Alvarez, E.H.Cutin, C.O.Della Védova, R. Mews and H. Oberhammer *Inorg. Chem.* **42**, 4071-4075 (2003).
- 77) SPECTROSCOPIC AND THEORETICAL STUDIES OF SULPHAMOIL FLUORIDE AND N-(FLUOROSULFONYL)IMIDOSULFURYL FLUORIDE, por R.M.S.Alvarez, M.I.Mora Valdez, C.O.Della Védova E.H.Cutin *J.Mol. Struct.* **657** 291-300 (2003).
- 78) STRUCTURES AND CONFORMATION OF ((TRIFLUOROACETYL)(IMIDO)(TRIFLUOROMETHYL)SULFUR FLUORIDE,  $\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{N}=\text{S}(\text{F})\text{CF}_3$ , por A. Hermann, M.I.Mora Valdez, E.H.Cutin, C.O.Della Védova, H.Oberhammer. *J.Phys. Chem. A*, **107**, 7874-7878 (2003).
- 79) ((FLUOROFORMYL)IMIDO)SULFURYL DIFLUORIDE,  $\text{FC}(\text{O})\text{N}=\text{S}(\text{O})\text{F}_2$ : STRUCTURAL, CONFORMATIONAL AND CONFIGURATIONAL PROPERTIES IN THE GASEOUS AND CONDENSED PHASES, por R.Boese, E. H. Cutin, R. Mews, N.L. Robles, Carlos O. Della Védova, *Inorg. Chem.* **44**, 9660-9666 (2005).
- 80) BIS(TRIFLUOROMETHYL)-N-METHYLSULFIMIDE(N-METHYL-S,S-BIS(TRIFLUOROMETHYL) SULFIMIDE),  $\text{CH}_3\text{N}=\text{S}(\text{CF}_3)_2$ , por F. Trautner, R. M. S. Alvarez, E. H. Cutin, N. L. Robles, R. Mews, H. Oberhammer *Inorg. Chem.*, **44**, 7590-7594 (2005).
- 81) CONFORMATIONAL CHANGES OF 3,5,3'- TRIIODO L-THYRONINE INDUCED BY INTERACTIONS WITH PHOSPHOLIPID: PHYSIOLOGICAL SPECULATIONS, por R. M. S. Alvarez, E.H. Cutin, R.N. Farías, *J. Memb. Biol.*, **205**, 61-69 (2005).
- 82) RAMAN, INFRARED SPECTRA AND THEORETICAL CALCULATIONS OF TRIFLUOROMETHYLIMINOSULFUR DIFLUORIDE,  $\text{CF}_3\text{N}=\text{SF}_2$ , por N. L. Robles, E. H. Cutin, C. O. Della Védova *J.Mol.Struct.* **784** 265-268 (2006).
- 83) GAS PHASE STRUCTURE OF ((FLUOROFORMYL)IMIDO)SULFURYL DIFLUORIDE,  $\text{FC}(\text{O})\text{N}=\text{S}(\text{O})\text{F}_2$ , por N.L. Robles, E. H. Cutin, H. Oberhammer *J.Mol.Struct.* **789**, 152-156 (2006).

- 84) INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF 2-CHLORO-2,2-DIFLUOROACETAMIDE  $\text{ClF}_2\text{CC}(\text{O})\text{NH}_2$ , por A.G. Iriarte, E.H. Cutin, C.O. Della Védova, *J.Mol.Struct.* **800**, 154-157 (2006).
- 85) SPECTROSCOPIC AND THEORETICAL STUDIES OF TRICHLOROPHOSHAZO TRIFLUOROACETYL,  $\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{NPCL}_3$  AND TRICHLOROPHOSHAZOTRICHLOROACETYL,  $\text{CCL}_3\text{C}(\text{O})\text{NPCL}_3$ , por A.G. Iriarte, E.H. Cutin, S.E. Ulic, J. Jios, C.O. Della Védova, *Vib.Spectrosc.* **43**, 290-296 (2007).
- 86) PENTAFLUOROSULFUR(SULFUROXIDE DIFLUORIDE IMIDE)  $\text{SF}_5\text{N}=\text{S}(\text{O})\text{F}_2$ : VIBRATIONAL ANALYSIS, GAS ELECTRON DIFFRACTION AND QUANTUM CHEMICAL CALCULATIONS, por R. M. S. Alvarez, E. H. Cutin, R. Mews, H. Oberhammer, *J. Phys. Chem. A*. En prensa.
- 87) ANOMERIC INTERACTIONS IN N-PENTAFLUOROETHYL SULFURDICHLORIDE IMIDE;  $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{N}=\text{SCL}_2$ : STRUCTURAL, CONFORMATIONAL AND CONFIGURATIONAL PROPERTIES IN THE GASEOUS AND CONDENSED PHASES, por N.L. Robles, R. M. S. Alvarez, E. H. Cutin, M. Erben, R.Boese, R. Mews, H. Willner, Carlos O. Della Védova, *Eur. J. Inorg. Chem.* En prensa.
- 88) VIBRATIONAL STUDIES OF N-TRIFLUOROACETYL-PHOSPHORAMIDIC ACID DICHLORIDE  $\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{NHP}(\text{O})\text{CL}_2$  AND N-TRICHLOROACETYL-PHOSPHORAMIDIC ACID DICHLORIDE  $\text{CCL}_3\text{C}(\text{O})\text{NHP}(\text{O})\text{CL}_2$ , por A. G. Iriarte, E. H. Cutin, M. F. Erben, S. E. Ulic, J. L. Jios, C. O. Della Védova, *Vib. Spectrosc.* En prensa.
- 89) NEW DINUCLEAR ASYMMETRIC COMPLEXES OF RUTHENIUM AND RHENIUM, por F. Fagalde y N. E. Katz, *Journal of Coordination Chemistry*, **54**, 367-377 (2001).
- 90) BENZONITRILE HYDROLYSIS CATALYZED BY A RUTHENIUM(II) COMPLEX, por F. Fagalde, N. D. Lis de Katz y N. E. Katz, *Journal of Coordination Chemistry*, **55**, 587-593 (2002).
- 91) QUALITATIVELY AND QUANTITATIVELY DIFFERENT SOLVATOCHROMISM OF THE MLCT AND MMCT ABSORPTION BANDS OF CENTROSYMMETRIC ACCEPTOR-BRIDGED DIIRON(II,II) AND DIIRON(III,II) CYANIDE COMPLEXES, por M. Glöckle, N. E. Katz, M. Ketterle y W. Kaim, *Inorganica Chimica Acta*, **336**, 55-60 (2002).
- 92) NEW ASYMMETRIC N-HETEROCYCLIC-BRIDGED MIXED-VALENT DINUCLEAR COMPLEXES OF RHENIUM AND RUTHENIUM, por M. G. Mellace, F. Fagalde y N. E. Katz, *Polyhedron*, **22**, 369-374 (2003).
- 93) TUNING OF THE REORGANIZATION ENERGIES BY INNOCENT CO-LIGANDS IN NOVEL MIXED-VALENT DINUCLEAR RUTHENIUM COMPLEXES, por M. E. García Posse, M. M. Vergara, F. Fagalde y N. E. Katz, *Polyhedron*, **22**, 465-471 (2003).
- 94) DINUCLEAR ASYMMETRIC RUTHENIUM COMPLEXES WITH 5-CYANO-1,10-PHENTHROLINE AS A BRIDGING LIGAND, por M. G. Mellace, F. Fagalde, N. E. Katz, I. G. Crivelli, A. Delgadillo, A. M. Leiva, B. Loeb, M. T. Garland y R. Baggio, *Inorganic Chemistry*, **43**, 1100-1107 (2004).
- 95) NITRILE HYDROLYSIS IN A RHENIUM(I)-RUTHENIUM(III) DINUCLEAR COMPLEX, por F. Fagalde, M. G. Mellace, N. D. Lis de Katz y N. E. Katz, *J. Coord. Chem.* **57**, 635-639 (2004).
- 96) A NEW BUILDING BLOCK FOR POLYNUCLEAR COMPLEXES: THE ION  $[\text{RU}(\text{CN})_4(\text{BPTZ})]^{2-}$  (BPTZ = 3,6-BIS(2-PYRIDYL)-1,2,4,5-TETRAZINE), por M. E. García Posse, M. M. Vergara, F. Fagalde, M. G. Mellace y N. E. Katz, *The Journal of the Argentine Chemical Society*, **92**, 101-107 (2004).

97) FINE TUNING OF MLCT STATES IN NEW MONONUCLEAR COMPLEXES OF RUTHENIUM (II) CONTAINING TRIS(1-PYRAZOLYL)METHANE, 2,2'-BIPYRIDINE AND AROMATIC NITROGEN HETEROCYCLES, por N. E. Katz, I. Romero, A. Llobet, T. Parella y J. Benet-Buchholz, *European Journal of Inorganic Chemistry*, Issue 2, 272-277 (2005).

98) SYNTHESIS, PROPERTIES AND MOLECULAR STRUCTURE OF [RU(TPM)(BPY)(CH<sub>3</sub>CN)](PF<sub>6</sub>)<sub>2</sub> (TPM= TRIS(1-PYRAZOLYL)METHANE, BPY= 2,2'-BIPYRIDINE). ANOTHER EXAMPLE OF NITRILE HYDROLYSIS CATALYZED BY RUTHENIUM(II), por N. E. Katz, F. Fagalde, N. D. Lis de Katz, M. G. Mellace, I. Romero, A. Llobet y J. Benet-Buchholz, *European Journal of Inorganic Chemistry*, Issue 15, 3019-3023 (2005).

99) ENHANCEMENT OF METAL-METAL COUPLING AT A CONSIDERABLE DISTANCE BY USING 4-PYRIDINEALDAZINE AS A BRIDGING LIGAND IN POLYNUCLEAR COMPLEXES OF RHENIUM AND RUTHENIUM, por M. Cattaneo, F. Fagalde, N. E. Katz, A. M. Leiva y R. Schmehl, *Inorganic Chemistry*, **45**, 127-136 (2006).

100) PHOTOPHYSICAL PROPERTIES OF THE PHOTOSENSITIZER [RU(BPY)<sub>2</sub>(5-CNPHEN)]<sup>2+</sup> AND INTRAMOLECULAR QUENCHING BY COMPLEXATION OF CU(II), por M. G. Mellace, F. Fagalde, N. E. Katz, H. Hester y R. Schmehl, *Journal of Photochemistry and Photobiology, A: Chemistry*, **181**, 28-32 (2006).

101) PROTON-INDUCED LUMINESCENCE OF MONO- AND DINUCLEAR RHENIUM(I) TRICARBONYL COMPLEXES CONTAINING 4-PYRIDINEALDAZINE, por M. Cattaneo, F. Fagalde y N. E. Katz, *Inorganic Chemistry*, **45**, 6884-6891 (2006).

102) INCREASING TRANSMISSION OF ELECTRONIC INTERACTION IN DINUCLEAR UNSYMMETRIC MIXED-VALENT RUTHENIUM COMPLEXES, por F. Fagalde, M. E. García Posse, M. M. Vergara, M. Cattaneo, N. E. Katz, I. Romero, T. Parella y A. Llobet, *Polyhedron*, **26**, 17-23 (2007).

103) REVIVAL OF LUMINESCENCE IN CHROMOPHORE-QUENCHER RHENIUM(I) TRICARBONYL POLYPYRIDYL COMPLEXES WITH 4-PYRIDINEALDAZINE, por M. Cattaneo, F. Fagalde, N. E. Katz, C. D. Borsarelli y T. Parella, *Inorganic Chemistry*, enviado.

104) ANTIOXIDANT AND XOD INHIBITORY COUMARINS FROM *PTEROCAULON POLYSTACHYUM* DC *Natural Product Communications*, por A. Bardón et. al., Vol 2: 1-6 (2007)

105) TOXIC EFFECTS OF ANNONCEOUS ACETOGENINS FROM *ANNONA CHERIMOLIA* (MAGNOLIALES: ANNONACEAE) ON *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE), por A. Bardón et. al. *Journal of Pest Science* 80:62-67(2007).

106) BIOACTIVE PLANTS FROM ARGENTINA AND BOLIVIA *FITOTERAPIA*, por A. Bardón et. al. 78:227-231 (2007).

107) EFFECTS OF PLANT LACTONES ON THE PRODUCTION OF BIOFILM OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, por A. Bardón et. al., Vol 55: 22-25(2007)

108) TOXICITY AND SYNERGISM IN THE FEEDING DETERRENCE OF SOME COUMARINS ON *SPODOPTERA FRUGIPERDA* SMITH (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE), por A. Bardón et. al., *Chemistry And Biodiversity* Vol 3 pp 21-26 (2006).

109) *IN VITRO* BINDING OF ZEARALENONE TO DIFFERENT ADSORBENTS, por A. Bardón et. al., *Journal of Food Protection* Vol. 68 pp. 613-615 (2005).

110) MANOYL OXIDE DITERPENOIDES FROM *GRINDELIA SCORZONERIFOLIA*, por A. Bardón et. al. *Journal of Natural Products* Vol. 68 pp. 554-558 (2005).

- 111) DRIMANES AND OTHER TERPENOIDS FROM THE FERN *THELYPTERIS HISPIDULA* , por A. Bardón et. al., *Chemistry and Biodiversity* Vol 2 pp 1105-1108 (2005).
- 112) ELEPHANTOPUS-TYPE SESQUITERPENE LACTONES FROM A SECOND *VERNONANTHURA* SPECIES, *VERNONANTHURA LIPEOENSIS*, por A. Bardón et. Al., *Biochemical Systematics and Ecology Elsevier*, Vol. 32, pp. 619-625 (2004).
- 113) TUCUMANIN, A  $\beta$ -HYDROXY- $\lambda$ -LACTONE BISTETRAHYDROFURANIC ACETOGENIN FROM *ANNONA CHERIMOLIA*, IS A POTENT INHIBITOR OF MITOCHONDRIAL COMPLEX I, por A. Bardón et. al. *Planta Medica*, Vol. 70, pp. 866-868 (2004).
- 114) AFRICAN-TYPE SESQUITERPENOIDS FROM THE ARGENTINE LIVERWORT *PORELLA SWARTZIANA* AND THEIR ANTIBACTERIAL ACTIVITY, por A. Bardón et. al., *J. of Natural Products*, Vol. 67, pp. 31-36 (2004).
- 115) TOXIC EFFECTS OF LEMON PEEL CONSTITUENTS ON *CERATITIS CAPITATA*., por A. Bardón et. al., *Journal of Chemical Ecology*, 30:323-333(2004).
- 116) A Piptocarphin and Other Constituents of *Lepidaploa Myriocephala*. *Biochemical Systematics and Ecology*, ISSN 0305-1978, Vol. 31:107-109, 2003
- 117) Elephantopus-Type Sesquiterpene Lactones from A *Vernonanthura* Species, *Vernonanthura Nebularum*. *Biochemical Systematics & Ecology*, ISSN 0305-1978, 31:397-405, 2003
- 118) EREMOPHILANOLIDES AND OTHER CONSTITUENTS FROM THE ARGENTINE LIVERWORT *FRULLANIA BRASILIENSIS*, por A. Bardón et. al., *Phytochemistry*, Vol. 59, pp 205-213 (2002).
- 119) ALLELOPATHIC AGENTS FROM *CYRTOCYMURA CINCTA* , por A. Bardón et. al., *Natural Product Letters* 15 pp 445-450 (2002).
- 120) NEW COUMARINS FROM PTEROCAULON POLYSTACHYUM, por A. Bardón et. al., *Planta Medica*, 67 pp 674-677 (2001).
- 121) SESQUITERPENE LACTONES AND OTHER CONSTITUENTS OF *DISYNAPHIA MULTICRENULATA* FROM ARGENTINA, por A. Bardón et. al., *Biochemical Systematics and Ecology*, 29, pp 633-647 (2001).
- 122) MELAMPOLIDES FROM *ENHYDRA ANAGALLIS*, por A. Bardón et. al., *Phytochemistry*, , 57, pp125-130 (2001).
- 123) POTENTIODYNAMIC BEHAVIOUR OF TIN IN DIFFERENT BUFFER SOLUTIONS, por P. E. Alvarez, S. B. Ribotta, M. E. Folquer, C. A. Gervasi and J. R. Vilche, *Corrosion Science*, **44**, 49 (2002).
- 124) STUDY OF COPPER DISSOLUTION AND PASSIVATION PROCESSES BY EIS, por S. B. Ribotta, M. E. Folquer, S. G. Real and L. M. Gassa, *Corrosion*, **58**, 240 (2002).
- 125) ELECTROCHEMICAL STUDY OF THE FIRST LAYERS OF OXIDE FORMED ON COPPER IN CARBONATE-BICARBONATE SOLUTIONS, por S. B. Ribotta, M. E. Folquer and L. M. Gassa, *J. Arg. Chem.Soc.*, **91**, 55 (2003).
- 126) CHARACTERIZATION OF PASSIVE FILMS ON TIN THROUGH TRANSIENT ELECTROCHEMICAL TECHNIQUES, por C.A. Gervasi and P.E. Alvarez, *Corrosion Science* 46, 91-107 (2004)



127) ELECTRON TRANSFER ACROSS ANODIC FILMS FORMED ON TIN IN CARBONATE-BICARBONATE BUFFER SOLUTION, por C.A. Gervasi, M.E. Folquer, A. Vallejo, P.E. Alvarez, *Electrochimica Acta* 50 1113-1119 (2005).

128) ANODIC OXIDE FILMS ON TIN IN CARBONATE-BICARBONATE BUFFER SOLUTION, por C.A. Gervasi and P.E. Alvarez, *Corrosion Science* 47, 69-78 (2005).

129) ELECTRON TRANSFER ACROSS ANODIC FILMS FORMED ON TIN IN CARBONATE-BICARBONATE BUFFER SOLUTION, por C. A. Gervasi, M. E. Folquer, A. E. Vallejo and P. E. Alvarez, *Electrochimica Acta* , 50, 1113-1119 (2005).

130) ELECTROFORMACIÓN DE PELÍCULAS PROTECTORAS SOBRE COBRE EN PRESENCIA DE DIFERENTES ANIONES, por S. B. Ribotta, L. F. La Morgia, L. M. Gassa and M. E. Folquer, *SAM-CONAMET* 2005. Versión electrónica.

131) COMPARATIVE CYCLIC VOLTAMMETRY AND SEM ANALYSIS OF TIN ELECTRODES IN CITRATE BUFFER SOLUTIONS, por C.A. Gervasi, P.E. Alvarez, M.V. Fiori Bimbi and M.E. Folquer, *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 601 194-204 (2007).

132) PROTEINACEOUS INHIBITOR VERSUS FRUCTOSE AS MODULATORS OF *PTERIS DEFLEXA* INVERTASE ACTIVITY, por Sayago J.E., Sampietro A.R., Vattuone M.A., Isla M.I. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry* 17(2) 123-130 (2002).

133) INHIBITION OF HYDROLYTIC ENZYME ACTIVITIES AND PLANT PATHOGEN GROWTH BY INVERTASE INHIBITORS, por Isla M.I., Ordoñez R.M., Nieva Moreno M.I., Sampietro A.R., Vattuone M.A., *Journal of Enzyme Inhibition* 17(1) 37-43 (2002).

134) ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NINE EXTRACTS OF *SECHIUM EDULE*, por Ordoñez A.A., Cudmani N.M., Gomez D., Vattuone M.A., Isla M.I. *Microbiol Ecology in Health and Disease* 15:1,33-39 (2003).

135) ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOLIC AND AQUEOUS EXTRACT OF *ACACIA AROMA* , por Arias, M.E.; Gómez, J.D.; Vattuone, M.A.; Isla, M.I. *Life Science* 75(2), 191-202 (2004).

136) PREPARATION AND CONSERVATION OF PHARMACEUTICAL PREPARATIONS OF *ACACIA AROMA* EXTRACTS, por Arias, M.E.; Gómez, J.D.; Vattuone, M.A.; Isla, M.I. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 14 (1), 30-32, (2004).

137) CHANGES IN CARBOHYDRATE CONTENT AND ENZYMES RELATED ACTIVITY DURING *CYPHOMANDRA BETACEA* SENDT. FRUIT MATURATION, por Ordóñez, R. M.; Vattuone, M. A.; Isla, M. I. *Postharvest Biology and Technology* 35 (3) 293-301 (2005).

138) SOME CHEMICAL COMPOSITION AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF NORTHERN ARGENTINE PROPOLIS, por Isla M.I., Paredes Guzman J.F., Nieva Moreno M.I., Koo H., Park Y.K. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53, 1166-1172 (2005).

139) ANTIBACTERIAL ACTIVITY AGAINST ANTIBIOTIC-RESISTANT GRAM NEGATIVE HUMAN PATHOGENIC BACTERIA OF HYDROXYCHALCONE ISOLATED FROM *ZUCCAGNIA PUNCTATA* , por Zampini I.C., Vattuone M., Isla M.I , *Cav..Journal of Ethnopharmacology* 102, 450-456 (2005).

140) EVALUATION OF THE CYTOTOXICITY, MUTAGENICITY AND ANTIMUTAGENICITY OF PROPOLIS FROM AMAICHA DEL VALLE, TUCUMÁN, ARGENTINA, por Nieva Moreno M.I.,

Zampini I.C, Ordoñez R.M., Vattuone M.A., Isla M.I. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53, 8957-8962 (2005).

141) ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *SECHIUM EDULE*., por Ordoñez A.A., Gomez D., Vattuone M.A., Isla M.I. *Food Chemistry* 97 (3) 452-458 (2006).

142) PLANT GROWTH INHIBITORS ISOLATED FROM SUGAR CANE (*SACCHARUM OFFICINARUM*) STRAW, por Sampietro D.A., Vattuone M.A., Isla M.I. *Journal of Plant Physiology*. 97(3) 837-846 (2006).

143) ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF GLYCOSIDASE INHIBITORY PROTEIN ISOLATED FROM *CYPHOMANDRA BETACEA* SENDT FRUITS , por Ordoñez R.M., Ordoñez A.A.L., Nieva Moreno M.I., Sayago J.E., Isla M.I. *Peptides*. 27(3)1187-1191 (2006).

144) ANTIOXIDANT AND XANTHINE OXIDASE INHIBITORY ACTIVITIES OF PLAN SPECIES FROM THE ARGENTINE PUNA (ANTOFAGASTA, CATAMARCA), por Zampini I.C, Meson Gana J., Ordoñez R.M., Sayago J.E., Nieva Moreno M.I., Isla M.I. Vol 21. *Recent Progress in Medicinal Plants*. En prensa. 2007 Capítulo de Libro

145) AntioxidANT AND XOD INHIBITORY COUMARINS FROM *PTEROCAULON POLYSTACHYUM* DC, por Vera N. Zampini I.C., Isla M.I., Bardón A. *Natural Product Communications* (2007) En prensa.

146) ANTIOXIDANT POTENTIAL OF *BACCHARIS INCARUM*: ISOLATION OF BIOACTIVE METABOLITES, por Zampini I, Vera N., Bardón A., Isla M.I. *Molecular Medicinal Chemistry* (2007) En prensa.

#### **Cooperación , Convenios y Asesorías:**

- Con las Universidades de Girona (España), New Orleans (EE.UU.) y Stuttgart (Alemania) a través de convenios con el Ministerio de Educación de España, La Fundación Antorchas y la DAAD respectivamente.
- Se dispone de convenios de colaboración científica con: Dr. D. W. H. Rankin (University of Edinburgh, Escocia), Dres. J. J. López González y A. Navarro (Universidad de Jaén, España), Dres. O. E. Piro y E. L. Varetti (Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires), Dr. J. Zinzuck (IQUIOS y Universidad Nacional de Rosario, Santa Fé).
- Colaboración nacional e internacional con los siguientes investigadores: Prof. Dr. C.O. Della Védova (UNLP); Dr. R. Mews (Universidad Bremen, Alemania); Dr. H. Oberhammer y Dr.H-G. Mack (Univ. Tübingen, Alemania); Dr. R. Boese (Univ. Essen, Alemania).
- Proyecto de colaboración científica internacional "Valutazione in vitro delle attività antigenotossiche di estratti di piante dell'Argentina" desarrollado en el Laboratorio de Mutagenesis/Carcinogenesis Ambiental del Dipartimento di Igiene e Sanità Pubblica dell'Universita degli Studi di Perugia. Perugia. Italia.
- Proyecto de colaboración científica internacional "Valutazione in vitro delle attività antigenotossiche di estratti di piante dell'Argentina" desarrollado en el Dipartimento di Igiene e Sanità Pubblica- Facolta di Medicina- Universita degli Studi di Brescia. Brescia. Italia.

- Convenio específico entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Desarrollo de procesos y productos apícolas certificables de alto valor agregado.
- Se realizan asesorías a la Estación Experimental Agrícola Obispo Columbres (Provincia de Tucumán), CERELA, PROIMI y Citricolas e Ingenios azucareros ubicados en Tucumán.
- Convenio con la Universidad Nacional del Comahue.
- Servicios técnicos prestados a las empresas: Minera Alumbreira Ltd. (Diciembre 2005), SCANIA Argentina S.A. (Agosto 2003), Empresa proveedora de gas para el Norte, GASNOR S.A. , desde 2002.

#### **- Financiamiento de Proyectos:**

- 1) 1 Proyecto del CIUNT D322, "Síntesis y Propiedades Físicoquímicas de Nuevos Complejos Polinucleares de Metales de Transición", 2005-2007.
- 2) 1 Proyecto PIP-CONICET 5722, "Propiedades físicoquímicas de Nuevos Complejos Polinucleares de Metales de Transición", 2006-2007.
- 3) 1 Proyecto PICT de la ANPCyT 06-31566, "Síntesis y Propiedades Físicoquímicas de Nuevos Complejos Polinucleares de Metales de Transición", 2007-2009.
- 4) 1 Proyecto Fundación Antorchas. Años: 1994, 1995, 1996, 1997.
- 5) 1 Proyecto del Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT). 1998 a 2000, 2001 a 2004 y 2005 a 2007.
- 6) 1 Proyecto del CONICET. 2001 a 2003 (PIP 2604/01). 2005-2006 (PIP 6342).
- 7) 1 Proyecto de la Fundación Volkswagen (Alemania) 2003-2005.
- 8) 2 proyectos PIP y un proyecto para compra de equipamiento por parte de CONICET y 2 proyectos PICT y un PME por parte de la ANPCyT.
- 9) 1 Proyecto del CONICET "Producción, purificación y caracterización físicoquímica de biopolímeros viscosificantes", 2005-2007.
- 10) 1 Proyecto del CIUNT "Propiedades termodinámicas de mezclas", 2004-2007.
- 11) 1 Proyecto PME 2003, "Determinación de Estructuras y Funcionalidad de Biomoléculas con Impacto Ambiental e Industrial".
- 12) 1 Proyecto CIUNT "Insecticidas Naturales, Estructura y Mecanismos de Acción". 2004-2007.
- 13) 1 Proyecto CONICET "Controladores de Plagas de Insectos del Norte Argentino", 2005-2006.
- 14) 1 Proyecto PICT "Productos Naturales Controladores de Plagas y Enfermedades del Norte y Oeste Argentinos", 2006-2009.
- 15) 1 Proyecto del CIUNT "Disolución, estabilidad y caracterización de películas pasivas sobre metales", 2005-2008.
- 16) 1 Proyecto del CONICET "Materiales nano/micro estructurados de interés tecnológico: Aspectos fundamentales, preparación y caracterización", 2005-2007.
- 17) 1 proyecto del CONICET "Estructura y reactividad de sistemas inorgánicos y biológicos", 2001-2005.
- 18) 1 Proyecto del CIUNT "Corrosión, estabilidad y caracterización de películas superficiales sobre metales", 2001-2004.
- 19) 1 proyecto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Subprograma XV: Corrosión/Impacto Ambiental sobre Materiales "Influencia de la Acción del Medio Ambiente en la Durabilidad del Concreto", "DURACON": Proyecto XV.3.
- 20) 11 proyectos financiados por CIUNT, CAPES, INTA, CONICET y ANPCyT en el área de Fitoquímica desde 2002.

**- Enseñanza de Posgrado:**

Todos los investigadores de esta UE colaboran en cursos de los siguientes Programas de Posgrado :

- Carrera de posgrado del Doctorado en Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Tucumán. (CONEAU Nivel "A").
- Carrera de posgrado del Doctorado en Bioquímica de la Universidad Nacional de Tucumán. (CONEAU Nivel "A").

-Carrera de posgrado del Doctorado en Ciencias Biológicas aprobada por Res. N°351/97 del HC Superior de la UNT. (CONEAU Nivel "A")

-Carrera de Posgrado en Ciencias Vegetales aprobada por Res. 1351/97 del H.C.Superior de la UNT. Acreditación CONEAU: Cn.

-Carrera de Especialización en Farmacia Area Esterilización. Resolución 180/2001 del H.Consejo Directivo de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Resolución 1598-001 del HC Superior de la UNT.(Acreditación CONEAU Cn).

-Carrera de Especialización en nutrición. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán.

**- Formación de recursos humanos en los últimos 5 años:**

Apellido y Nombre		Tesista	Título de la Tesis	Fecha de Defensa	Grado Obtenido
Dra. Alicia del Valle BARDON	Directora	BOVI MITRE DE DE PASCUALE, María Graciela del Valle	Metabolitos Secundarios de Frullania brasiliensis y Porella swartziana y su Actividad Biológica	14/12/004	Doctora en Bioquímica
	Directora	ALVAREZ COLOM Olga	Actividad biológica de especies sudamericanas de la familia annonaceae. identificación de productos activos	13/12/006	Magíster en Ciencias Químicas
	Directora	CARTAGENA JURI, Elena	Metabolismos secundarios de Enhydra Anagallis y Acanthospermum Hispidum (tribu Heliantheae) y su actividad antibacteriana	28/06/006	Doctora en Bioquímica
	Directora	SOCOLSKY, Cecilia	Constituyentes bioactivos de pteridophytas del noroeste argentino	23/11/007	Doctora en Ciencias Químicas
	Directora	VERA, Nancy Roxana	Química y actividad biológica de especies nativas de las Tribus Plucheeae y Gnaphalieae (Asteraceae)	04/03/008	Doctora en Ciencias Químicas
	Director	CORONEL, Angelina del Carmen	Aceites esenciales de hierbas aromáticas y medicinales de la familia de verbenaceae	07/07/004	Magíster en Ciencias Químicas
	Director	FORTUNA Mario Antonio	Contituyentes Macromoleculares y Efectos Alelopaticos de las Malezas	28/10/005	Doctor en Ciencias Químicas

Dr. Cesar Atilio Nazareno CATALAN			Xanthium Cavanillesii , cantaurea tweediei y cantaurea diffusa		
	Director	POLLORA Genaro cesar	Constituyentes micromoleculares Bioactivos de Vernoniaeae Argentinas (Familia Compositae)	13/12/006	Doctor en Ciencias Químicas
Dr. Edgardo Hugo CUTIN	Director	MORA VALDEZ Marta Inés	Estructuras y conformaciones de moléculas fluoradas con doble enlace s=n	07/05/004	Doctora en Ciencias Químicas
	Director	IRIARTE Ana Graciela	Caracterización estructural y Vibracional de Compuestos con enlace fósforo nitrógeno	20/12/007	Doctora en Ciencias Químicas
Dr. KATZ, Néstor Eduardo	Director	MELLACE, María Gabriela	Transferencia intramolecular de electrones en complejos asimétricos de valencia mixta	23/09/005	Doctora en Ciencias Químicas
Dra. BEN ALTABEF Aída	Director	TUTTOLOMONDO, María Eugenia	Síntesis y Estudios estructurales y vibracionales de compuestos Halogenados	19/12/005	Doctora en Ciencias Químicas
Dra. SIGSTAD Emma Elizabeth	Directora	SCHABES, Fanny Isabel	Estudios Microcalorimétricos sobre Germinación de Semillas y Primeras Etapas de Crecimiento de Especies Agronómicas	15/12/003	Magíster en Ciencias Químicas
Dra. ISLA María Inés	Directora	SAYAGO, Jorge Esteban	Invertasas de Plantas inferiores (Pteris deflexa link) comparación con otras invertasas	09/08/004	DOCTOR EN BIOQUIMICA
	Directora	ORDOÑEZ, Roxana Mabel	Actividad de la Invertasa Acida Soluble en Frutos de Cyphomandra Betacea Sendt: Regulación por diversos efectores	09/08/004	DOCTOR EN BIOQUIMICA
	Directora	SAMPIETRO Diego Alejandro	actividad alelopática de variedades comerciales de caña de azúcar	13/12/006	DOCTOR EN BIOQUIMICA
	Directora	ORDOÑEZ, Adriana Ana Lía	Bioactividad de Sechium edule Swart y su posible aplicación en preparados farmacéuticos	05/07/007	MAGISTER EN CIENCIAS VEGETALES
	Directora	ARIAS Myriam Elizabeth	Propiedades biológicas de Acacia Aromagill.ex hook et arn y su posible aplicación en el campo farmacéutico	27/11/007	MAGISTER EN CIENCIAS VEGETALES

Por otra parte, el Dr. Dr. Eleuterio Luis Arancibia ha sido Director Asociado de la Tesis de la Dra Ing. Alejandra Mariano, UNCOMA-UNT, UNT, rendida en 2005 con calificación Sobresaliente, y Director del la Tesis de la Dra. en Ing. Qca. Mercedes Marta Elsa Ferreyra de Ruiz Holgado, rendida en 2002, con calificación sobresaliente.

**ESTADÍSTICA GENERAL:**

En esta UE, en los últimos 5 años (2002-2007), se registran 146 publicaciones en revistas con referato y 20 Trabajos de Tesis Doctorales terminadas y aprobadas.

## **ANEXO: DESCRIPCIÓN DEL GRUPO VINCULADO DE LA UNSE**

**Grupo Vinculado de Fisicoquímica del Instituto de Ciencias Químicas de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la UNSE.**

### **1) Listado de Investigadores de Carrera del CONICET del área de Ciencias Químicas de la UNSE**

<b>Nombre</b>	<b>Categoría actual</b>	<b>Firma de conformidad</b>
Dra. Beatriz López de Mishima	Inv. Principal	
Dr. Claudio D. Borsarelli	Inv. Independiente	
Dra. Mónica A. Nazareno	Inv. Adjunto	
Dra. Mariana A. Montenegro	Inv. Asistente	

### **2) Líneas de investigación principales**

**Fisicoquímica de alimentos y sistemas modelos**  
**Fotoquímica de moléculas con interés ambiental y biológico**  
**Detección electroquímica de contaminantes**

#### **Proyectos de Investigación Actuales**

**2.1. Métodos Electroquímicos y su aplicación a la detección de compuestos de interés en el ambiente y en alimentos. Biosensores.** Financiado por la UNSE  
 Director : Dr Horacio T. Mishima. UNSE. Co-Director : Dra Velia Solís. UNC

**2.2. Métodos Fisicoquímicos para el estudio de reacciones de hidrogenación y degradación de compuestos de interés ambiental.** Financiado por la UNSE  
 Director: Dra Beatriz López de Mishima.

**2.3. Aprovechamiento de fuentes naturales regionales para la extracción de sustancias bioactivas.** Financiado por la UNSE.  
 Director: Dra. Mónica Nazareno

**2.4. Aprovechamiento de Sustancias Naturales regionales para la obtención de productos de alto valor agregado.** Financiado por FONCyT, ANPCYT PICT n° 18232/03.

Director: Dra. Mónica Nazareno

**2.5. Fotofísica y fotoquímica de moléculas con relevancia biológica y/o ambiental.**

Financiado por la UNSE.

Director: Dr. Claudio D. Borsarelli

**2.6. Propiedades funcionales de macromoléculas alimentarias. Caracterización y usos en sistemas multicomponentes.** Financiado por la UNSE.

Director : Dra Laura Iturriaga ,Co-Director Dra Beatriz López de Mishima.

**2.7. Depuración fotoquímica de contaminantes en medios naturales.** Financiado por la UNSE

Director: Dr. Claudio D. Borsarelli

**Proyectos de Investigación de Cooperación o Integrados actuales**

1. Programa de Posgrado Asociados Brasil-Argentina , CAPES-SPU proyecto 009/02. 2003-2007. Facultad de Ingeniería de alimentos, FEA UNICAMP, Campinas. y la Red de alimentos del Doctorado.

2. Programa de promoción de la Universidad Argentina en el marco de cooperación para el fortalecimiento de redes inter-universitarias (PPUA-SPU). 2007. Total: Cuatro (4) proyectos. Coordinadores: Dra. Beatriz López de Mishima, Dr. Claudio D. Borsarelli, Dra Monica Nazareno y Dr Hector Boggetti. Instituciones integrantes: UNSE, UNT, UNJU, UNSA (Argentina), UNICAMP. Facultad de Ingeniería de Alimentos (Brasil), Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas (Chile).

3. Subsidio para grupo de investigación. CONICET PIP 6532. Métodos fisicoquímicos para la detección de analitos y de sus productos de degradación en muestras ambientales y en alimentos. Estudios de degradación de contaminantes. Función: miembro del grupo responsable. Director: Dra. Beatriz López de Mishima. Monto por año: \$ 55.600,00. (2005-2007).

4. Subsidio de Modernización de Equipamiento PME Proyecto N° 259 en Red. Resol. 123/04. Coordinador Carlos Cuevas UNSA. Investigador responsable en la UNSE .B. López de Mishima. (UNSE: \$ 330.000). Grupos en la UNSE. A) Claudio Borsarelli, Mónica Nazareno y Hector Boggetti.B) Beatriz López de Mishima, Silvia Rodriguez y Laura Iturriaga.

5. Subsidio de Cooperación Internacional CONICET/CSIC de España. CONICET Res. 2354/05. Interacción de sustancias húmicas con especies xenobióticas. Función: miembro del grupo responsable. Director: Dr. Fernando Molina (UBA). Inv. Responsable por UNSE: Dr. C.D. Borsarelli. Monto por año: \$ 18800. (2005-2007).

**3) Infraestructura y equipamiento**

**Laboratorio de Electroquímica**

**Laboratorio de Cromatografía y Electroforesis Capilar**

**Laboratorio de Espectroscopía y Fotoquímica**

**Laboratorio de Productos Naturales y Alimentos**

Superficie de Laboratorios de Investigación 200 m<sup>2</sup>, equipados con equipamiento básico de uso general (balanzas, estufas, etc.), material de vidrio y computadores personales y conexión en Internet.

**Listado del principal instrumental científico de costo mayor a 5000 USD en actual uso en el ICQ – UNSE**

<b>Equipo</b>	<b>Fuente Financiamiento</b>
Accesorios optomecánicos para banco óptico/técnicas pulsadas por laser	CONICET
Cromatógrafo Gaseoso Konik - Alliance	Crédito Gobierno Español
Cromatógrafo Líquido Konik-Allieance c/detección arreglos de Diodos Shimadzu	Crédito Gobierno Español – PME 2003
Electroforesis Capilar Agilent G 1600 A	PME - 2003
Espectrofluorómetro Hitachi F-2500	FOMECE
Espectrofotómetro de Absorción Atómica UNICAM 929AA	FOMECE
Espectrofotómetro de especies transitorias ( <i>laser-flash-photolysis</i> ) Luzchem modelo mLFP-112	CONICET
Espectrofotómetro c/ arreglo de diodos HP 8453A	Fundación Antorchas
Espectrofotómetro Unicam UV-Vis 2	FOMECE
Espectrofotómetro y fluorómetro Ocean Optics con accesorios modulares para análisis FIA y de muestras sólidas	FOMECE
Laser Nd:Yag Continuum Minilite II	Fundación Antorchas
Liofilizador Labconco Freezone 4.5	FOMECE
Potenciostato	CONICET
Sistema Electroquímico con Puente de Impedancia Autolab PGSTAT 30	FOMECE
Reómetro Rheometer AR 100 N W / EPS	PME 2003
Sistema de detección de luminiscencia pulsada con monocromador f/4 1200 blazes	Fundación Antorchas
Sistema de purificación de Agua Milli-Q y Milli-Rho	CONICET

**4) Publicaciones (desde 1999)**

**CAPITULO DE LIBRO**

1. Photophysical Properties of Exciplexes in Reverse Micelles Prepared with Benzylhexadecyldimethylammonium Chloride (BHDC). C.D. Borsarelli and C.M. Previtali. Recent Research Developments in Photochemistry and Photobiology, **4**, 197 – 211 (2000). Ed. Transworld Research Network, Trivandrum, India. ISBN 81-86846-58-1.

2. Alloy Electrocatalyst for Electrochemical Sensors. Application to NH<sub>3</sub> gas and CO<sub>2</sub> reaction. H. T. Mishima, B. A. López de Mishima, P. Silveti and C. Cattáneo. Recent Developments and Applications of Electroanalytical Chemistry. Research Signpost 37/661 (2). Kerala. India ISBN: 81-7736-093-0. 2002



3. Soluble amylose in hot water and its relationship with the viscoelastic properties proceeding of starch pastes and stickiness of cooked rice grains. Iturriaga, L; Mishima B. L. Añon , M. C. Ingeniería de alimentos Nuevas fronteras en el siglo XXI. Tomo I: propiedades físicas y aspectos fisicoquímicos en relación con los procesos alimentarios-251-256.2003). Edit.Universidad Politécnica de Valencia. ISBN 84-9705-396.

## ARTICULOS

### Electroquímica

1. Characterization of platinum rutenium electrodeposits using XRD, Auger and XPS Analysis. D. Lescano, C. Cattáneo, H. T. Mishima, and B. López de Mishima.\_R. Vidal and L. Cornaglia. J. of Electroanalytical Chemistry. **461** 32-39 (1999). ISSN 0022-0728.

2. Catalytic hydrogenation reaction of naringin-chalcone study of the electrochemical reaction.A. Gianuzzo, M. Nazareno, B. López de Mishima and H. T. Mishima. Molecules. J. of Synthetic and Natural Product Chemistry. **5**, 589-590 (1999). ISSN 1420- 3049.

3. Photocurrent Generation in Thin SnO<sub>2</sub> Nanocrystalline Semiconductor Film Electrodes from Photoinduced Charge Separation State in Porphyrin-C60 Dyad. F. Fungo, L. Otero, C.D. Borsarelli, E.N. Durantini, J.J. Silber, L. Sereno\*. J. of Physical Chemistry B, **106**, 4070 – 4078 (2002). ISSN 1520 - 6106.

4. Electrochemical Reduction of carbon dioxide on copper alloy. S. Pettinichi, H. Boggetti, B. López de Mishima and H. T. Mishima. J. of Argen. Chem. Soc.. **91**, 107-118. ( 2003). ISSN 0365-0375.

5. An Ellipsometric study of Manganese Oxide films. In situ characterization of the deposition and electroreduction of MnO<sub>2</sub>. M.Hernández Ubeda, M. A. Perez, H.T. Mishima, H. M. Villullas, J. O. Zerbino, B. A. López de Mishima and M. López Teijelo. J. Electrochem. Soc., **152**, A37-A41 (2005). ISSN0013-4651.

6. Ammonia Sensor. B.López de Mishima and H.T. Mishima. Sensors and Actuators. (En prensa 2007).

7. An Ellipsometric study of Manganese Oxide films". Charge/discharge processes. M. Perez, H. Villullas, B. López de Mishima and M. López Teijelo. J. Electrochem. Soc. (Enviado 2007). Penmyton. New Jersey. USA. ISSN 0013-4651.

8. Ammonia oxidation on electrodeposited Pt-Ir alloys. E. Morán, C. Cattáneo, H. Mishima, B.A: López de Mishima, S. P. Silvetti, J. L. Rodriguez, E. Pastor. J. of Solid State Electrochemistry (Enviado).

### Química de Alimentos

1. Changes in polyamines and ethilene during the development of eggplants (*Solanum melogena*). S. Rodriguez, B. López and A. Chavez. J. of Agriculture and Food Chemistry. **47**. 1431-1434. (1999). ISSN 0021-8561.

2. Extracción de naringina de citrus paradisi I. Estudio comparativo y optimización de técnicas extractivas. Gianuzzo A.N., Nazareno M. Mishima H.T. y López de Mishima B. Ciencia y Tecnología de Alimentos (Brasil). **20**, 257-261(2000) ISSN. 0101-2061.

3. Carotenoid composition and vitamin A value of an Argentinian squash (*cucurbita moschata*). E. González, M. Montenegro, M. A. Nazareno, B. López de Mishima. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. **51**, 395-399 (2000). ISSN 0004-0622.
4. Effect of different treatments on the evolution of polyamines during refrigerated storage of eggplants. S. Rodríguez; B. López and A. Chaves. *J. Agricultural Food Chemistry*, **49**, 4700-4705 (2001). ISSN 0021-8561.
5. Enthalpy-Entropy Compensation Effect in the Chalcone Formation from Naringin in Water-Ethanol Mixtures. E.A. González, M.A. Nazareno, C.D. Borsarelli. *J. of Chemical Society, Perkin Transactions 2*, 2052 – 2056 (2002). ISSN 1472-779X.
6. Caracterización de acelga fresca de Santiago del Estero (Argentina). Comparación del contenido de nutrientes en hoja y tallo. Evaluación de los carotenoides presentes. S. Macías de Costa, M. Montenegro, T. Arregui, M. Inés Sanchez de Pinto, M. Nazareno and B. López de Mishima. *Ciencia y Tecnología de Alimentos*. **23**, 33-37 (2003). ISSN. 0101-2061.
7. Supercritical Fluid Extraction of Naringin from *Citrus paradisi* L.". A.N. Giannuzzo, M.A. Nazareno, H.T. Mishima, H.J.; Boggetti. *J. Phytochemical Analysis*, **14**, 221-223 (2003).
8. Model Studies on the Photosensitized Isomerization of Bixin. M.A. Montenegro, A.O. Ríos, M.A. Nazareno, A.Z. Mercadante, C.D. Borsarelli. *J. of Agricultural and Food Chemistry*, **52**, 367 – 373 (2004). ISSN 0021-8561.
9. Thermal and physicochemical characterization of seven argentine rice flours and starches. L. Iturriaga, B. López., M.C. Añón. *Food Research International*. **37**, 439-447 (2004). ISSN 0963-9969.
10. Thermal Degradation Kinetics of Bixin in an Aqueous Model System. *J. of Agricultural and Food Chemistry*, **53**, 2307 - 2311 (2005). A. de O. Rios, C.D. Borsarelli, A.Z. Mercadante. ISSN 0021-8561.
11. Light Stability of Spray-Dried Bixin Encapsulated with Different Edible Polysaccharide Preparations. M.I.M.J. Barbosa, C.D. Borsarelli, A.Z. Mercadante. *Food Research International*, **38**, 989 – 994 (2005). ISSN 0963 – 9969.
12. Effect of amylose on starch pastes viscoelasticity and cooked grains stickiness in rice from seven argentine genotypes . L. Iturriaga, B. López., M.C. Añón. *Food Research International* **39**, 660-666 (2006).
13. New Method to determine Antioxidant Activity of Polyphenols." L.L. Chaillou, M.A. Nazareno, *J. of Agricultural and Food Chemistry*. **54**, 8397-8402 (2006).
14. Comparison of Content of Carminic Acid among Different Species of *Dactylopius* (Hemiptera: Dactylopiidae). D. Alvarez-Valdés; L. Diodato; M. A. Nazareno. *Boletín Nakari*. **17**, 71-74 (2006).
15. Photoprotection of Vitamins in Skimmed Milk by Aqueous Soluble Lycopene - Gum Arabic Microcapsule. M.A. Montenegro, I.L. Nunes, A.Z. Mercadante, C.D. Borsarelli. *J. of Agricultural and Food Chemistry*. **55**, 323 – 329 (2007). ISSN 0021-8561

## Fotoquímica

1. Photophysics of Supercomplexes. A Laser-induced Optoacoustic Study of the Adducts formed between Ru(bpy)(CN)<sub>4</sub><sup>2-</sup> and Polyaza Macrocycles. C.D. Borsarelli, S.E. Braslavsky, M.T. Indelli, F. Scandola. *Chemical Physical Letters*, **317**, 53 – 58 (2000). ISSN 0009-2614.
2. Photodecarboxylation Mechanism of Ketoprofen in Water. A Laser-induced Optoacoustic Study (LIOAS). C.D. Borsarelli, S.E. Braslavsky, S. Sortino, G. Marconi, S. Monti. *Photochemistry and Photobiology*, **72**, 163 – 171 (2000). ISSN 0031-8655.
3. Exciplex Type Behavior and Partition of 3-Substituted Indole Derivatives in Reverse Micelles Made with Benzylhexadecyl-dimethylammonium Chloride (BHDC), Water and Benzene. C.D. Borsarelli, S.G. Bertolotti, C.M. Previtali. *Photochemistry and Photobiology*, **73**, 97 – 104 (2001). ISSN 0031-8655.
4. Photodynamic Studies of Metallo 5,10,15,20-tetrakis(4-methoxyphenyl) Porphyrin: Photochemical Characterization and Biological Consequences in a Human Carcinoma Cell Line. M.E. Milanesio, M. La Penna, M.G. Alvarez, E.I. Yslas, C.D. Borsarelli, J.J. Silber, V. Rivarola, E.N. Durantini\*. *Photochemistry and Photobiology*, **74**, 14 – 21 (2001). ISSN 0031-8655.
5. Singlet Oxygen Quenching Ability of Carotenoids in a Reverse Micelle Membrane Mimetic System. M.A. Montenegro, M.A. Nazareno, E.N. Durantini, C.D. Borsarelli. *Photochemistry and Photobiology*, **75**, 353 - 362 (2002). ISSN 0031-8655.
6. Thermodynamic Changes in the Photoinduced Proton-Transfer reaction of the Triplet State of Safranine-T. C.D. Borsarelli, S.G. Bertolotti, C.M. Previtali. *Photochemical and Photobiological Sciences*, **1**, 574 – 580 (2002). ISSN 1474-905X.
7. Photophysical, Photochemical and Antibacterial Photosensitizing Properties of a Novel Octacationic Zn(II)-Phthalocyanine. A. Segalla, C.D. Borsarelli, S.E. Braslavsky, J.D. Spikes, G. Roncucci, D. Dei, G. Chiti, G. Jori, E. Reddi. *Photochemical and Photobiological Sciences*, **1**, 641 – 648 (2002). ISSN 1474-905X.
8. Thermodynamic Changes Associated with the Formation of the Hydrated Electron after Photoionization Reaction of Inorganic Anions. A Time-Resolved Photoacoustic Study. C.D. Borsarelli, S.G. Bertolotti, C.M. Previtali. *Photochemical and Photobiological Sciences*, **2**, 791 – 795 (2003). ISSN 1474-905X.
9. The Partial Molar Volumes of Hydrated Proton and Electron Determined with Time-Resolved Photoacoustic. C.D. Borsarelli. *Journal de Physique IV*, **125**, 11 – 14 (2005). ISSN 1155 - 4339.
10. Probing Second-Sphere Hydrogen-Bonding Interactions in Metal Complexes with Time-Resolved Photoacoustic. C.D. Borsarelli. *Journal de Physique IV* **125**, 15 – 19 (2005). ISSN 1155 - 4339.
11. Kinetic of the Photosensitized Oxygenation of the Flavanone Naringin and its Chalcone. M.A. Montenegro, M.A. Nazareno, C.D. Borsarelli. *J. of Photochemistry and Photobiology. A: Chem.* **186**, 47 – 56 (2007). ISSN: 1010-6030.
12. Triplet State Energy of the Carotenoid Bixin Determined by Photoacoustic Calorimetry. A. de O. Rios, A.Z. Mercadante, C.D. Borsarelli. *Dyes & Pigments*. **74**, 561 – 565 (2007). ISSN: 0143 – 7208.
13. UVA Self-Photosensitized Oxygenation of  $\beta$ -Ionone. C.D. Borsarelli, M. Michne, A. La Venia, F. E. Morán Vieyra. *Photochemistry and Photobiology*. ISSN 0031-8655. En prensa (Marzo 2007).

14. Revival of Luminescence in Chromophore-Quencher Rhenium(I) Tricarbonyl Polypyridyl Complexes with 4-pyridinealdazine. M. Cattaneo, F. Fagalde, N.E. Katz, C.D. Borsarelli. Inorganic Chemistry. ISSN 0020-1669. Enviado para su publicación, Marzo 2007.

## Actividades de posgrado

### Tesis doctorales culminadas

1. Lic. Mariana A. Montenegro, Doctorado Regional de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. (Categoría B<sub>n</sub>, Res. CONEAU N° 965/99, Res MECyT N° 169/04). Tema: Reactividad de Oxígeno Singulete frente a Sustancias Naturales presentes en Alimentos. Finalizada y aprobada, 25 de octubre de 2004. Dirección: Dr. Claudio D. Borsarelli. Co-dirección: Dra. Mónica A. Nazareno.
2. Lic. Evangelina A. González, Doctorado Regional de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. (Categoría B<sub>n</sub>, Res. CONEAU N° 965/99, Res MECyT N° 169/04). Tema: Reactividad Química de Flavanonas presentes en Cítricos: su relación con propiedades industriales y nutraceuticas. Finalizada y aprobada, 6 de diciembre de 2005. Dirección: Dr. Claudio D. Borsarelli. Co-dirección: Dra. Mónica A. Nazareno.

### Cursos de Posgrado dictados

**Cursos de Posgrado dictados en el marco del Doctorado en Red en Ciencia y Tecnología de Alimentos.** CONEAU . Bn 965/99. UNSE, UNT, UNJU, UNSA, UNNE, INSIBIO, CERELA, PROIMI, INIQUI.

1. Fundamentos de espectroscopia UV-Vis y de fluorescencia: aplicaciones al estudio de sistemas naturales" (60 hs) dictado en el 2do Cuatrimestre de 2002, en el Instituto de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. 60 hs. Profesor a cargo: Dr. Claudio D. Borsarelli
2. Cromatografía Líquida de Alta Resolución y Electroforesis Capilar. Modalidad teórico práctica 30 hs., 15 al 19 de marzo de 2004. Profesores a cargo: Dra Helena Godoy, Dr. Marcelo Prado (UNICAMP, Campinas, Brasil), Dr. Héctor Boggetti y Dra. Mónica Nazareno. UNSE, Sgo. del Estero.
3. Antioxidantes Naturales. Modalidad teórico práctica 30 hs. Santiago del Estero, 13 al 16 de diciembre de 2004. Profesora a cargo: Dra. Mónica Nazareno UNSE, Sgo. del Estero.
4. Antioxidantes Naturales. Modalidad teórico práctica 40 hs semanales, 12 al 16 de junio de 2006. Profesora a cargo: Dra. Mónica Nazareno INSIBIO-UNT, Tucumán.
5. Análisis de Alimentos. Modalidad teórico práctica 60 hs. Santiago del Estero, 9 al 18 agosto 2006. Profesores a cargo: Dr. Héctor Boggetti, Dra. Silvia Rodríguez y Dra. Mónica Nazareno. UNSE, Sgo. del Estero.
6. Físicoquímica de Alimentos. Modalidad teórico práctica 60 hs. Santiago del Estero, Julio del 2006. Profesores a cargo: Dra Beatriz López de Mishima. Dra Laura Iturriaga. UNSE, Sgo. del Estero.

**Cursos de Posgrado dictados en el marco del Doctorado en Ciencias Químicas de la UNT:**

7. Principios de Fotoquímica Moderna (60 hs) dictado entre el 5 y 21 de Marzo de 2007, en el CERELA-CONICET (S.M. de Tucumán) y en el Instituto de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, en el marco del Doctorado de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Tucuman. Profesor a cargo: Dr. Claudio D. Borsarelli.

### Actividades de transferencia

Realización de Servicio a terceros de oferta especial. FAyA. UNSE

1. "Extracción y Purificación de carotenoides para patrones de HPLC" para un grupo de investigación del INTA Pergamino. Monto del servicio: \$1000. Resol. FAA 680/03 (2003).
2. Determinación de carotenoides en muestras de maíz por HPLC" para un grupo de investigación de la Sección Avicultura del INTA Pergamino. Monto del servicio: \$990. Resol. CD FAA 144/04 (2004).
3. "Diseño y formulación de productos cosméticos a partir de alcaparras" para la Empresa Orígenes, Santiago del Estero. Monto del servicio: \$2000. Resol. CD FAA 111/05 (2005).

Asesoramiento Técnico a productores:  
Empresa Orígenes, Santiago del Estero

1. "Determinación del contenido de Rutina en Alcaparras" (2003). "Evaluación de alternativas en la conservación de alcaparras con fines gastronómicos para Optimización del proceso de conservación de alcaparras. Modificaciones para la disminución del tiempo de procesamiento." (2005). "Extracción del flavonoide rutina a partir de líquidos de conserva provenientes del procesamiento de alcaparras." (2006).

Firma Scrosoppi SRL

2. "Determinación del contenido de vitamina C y de la actividad antioxidante en frutos exóticos destinados a exportación cultivados en Santiago del Estero" (2006)

### Registro de propiedad intelectual

Depósito en custodia de Obra inédita (Científico) (DNDA Registro 467621).

Aprovechamiento de los principios activos de *Capparis spinosa* para la elaboración de productos cosméticos, y nutracéuticos. Marzo, 2006. Autores: Dra. Mónica A. Nazareno, Dr. Angel Rico y Sr. Sebastián Rico Empresa Orígenes, Santiago del Estero