



Comisión de
Investigaciones Científicas
Gobierno de la Provincia
de Buenos Aires

CONICET

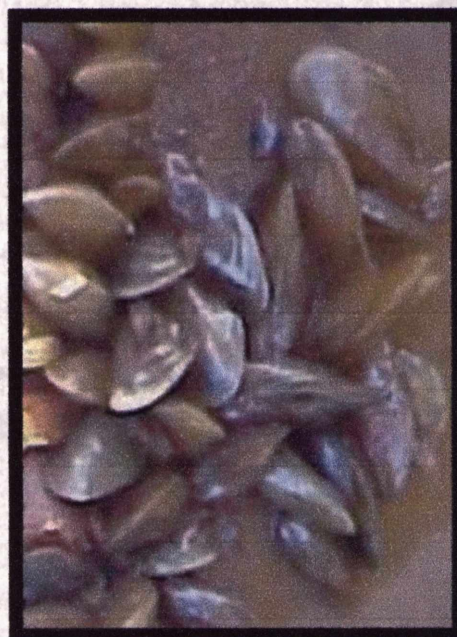


Consejo Nacional
de Investigaciones
Científicas
y Técnicas

MEMORIA 2005

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT)

Actividades Científicas y Técnicas





CIDEPINT

Fotos de tapa: Mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*)

Especie exótica, natural de Asia, que arribó al Río de La Plata en los tanques de lastre de buques de transporte de mercadería en la década del '90. Al no tener predadores naturales, en tan sólo seis años llegó a las costas del Río Paraguay a través del Río Paraná. En el Río Uruguay, este proceso es más lento pero ya hay evidencias de su aparición. El **mejillón dorado** afecta fundamentalmente las tomas de agua de plantas potabilizadoras, de refrigeración de industrias y de generación hidroeléctrica, produciendo la obturación de cañerías, filtros, intercambiadores de calor y circuitos contra incendios. Este hecho obliga a paradas más frecuentes con el objeto de limpiar y mantener en condiciones operables los sistemas, aumentando así los costos de mantenimiento y lucro cesante. El **CIDEPINT** está investigando actualmente cuatro sistemas de protección diferentes:

1. Pinturas a base de biocidas convencionales
2. Revestimientos con baja energía superficial (antiadherentes)
3. Materiales plásticos y metálicos
4. Protección catódica

Hasta el momento se han obtenido resultados efectivos con pinturas a base de biocidas convencionales, revestimientos con baja energía superficial, materiales metálicos y con la aplicación de protección catódica.

Editor: CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN
TECNOLOGÍA DE PINTURAS

Dirección: Avenida 52 entre 121 y 122
C.P. B1900AYB La Plata, Argentina
Teléfonos: (0221) 4831141/44 y (0221) 4216214
FAX 54 221 4271537
e-mail: direccion@cidepint.gov.ar
cicepint@gba.gov.ar
URL: www.cidepint.gov.ar

Procesamiento de la información y diagramación:
Prof. Viviana M. Segura

ÍNDICE

	Pág.
ADMINISTRACIÓN	
1. Individualización de la Institución y objetivos	3
2. Personal	7
3. Becas, estadías y pasantías	10
4. Infraestructura	12
5. Bienes de capital	15
6. Documentación y Biblioteca	16
7. Aseguramiento de la Calidad	18
 ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	
8. Trabajos en desarrollo	20
9. Investigación y Desarrollo – Grado de avance	21
10. Docencia	32
11. Participación en congresos y reuniones científicas	40
12. Trabajos realizados y publicados	43
13. Trabajos en trámite de publicación	47
14. Actividades de divulgación	49
15. Proyectos de cooperación científica-tecnológica	50
16. Convenios	51
17. Patentes	52
18. Acciones de asesoramiento y servicios técnicos	54
19. Publicaciones realizadas por el CIDEPINT entre 2001 y 2005	60
20. Rendición general de cuentas	84

Nota.- La Dirección del CIDEPINT agradece a los Jefes de Área por la información suministrada para la preparación de esta Memoria.

Agradece también la ayuda económica que durante el período citado prestaron sus organismos patrocinantes: la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

LA PLATA, marzo de 2006.-

1. ADMINISTRACIÓN

1. Individualización de la Institución:

1.1. Nombre y sigla: Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT)

1.2. Sede: Av. 52 entre 121 y 122 – CP B1900AYB La Plata - Argentina

1.3. Dependencia:

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) y por convenio revalidado en 1991, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

1.4. Comité de Representantes:

Por la CIC: Ing. Carlos Mayer (Titular) e Ing. Carlos Gígola (Alternativo)

Por el CONICET: Dra. Noemí W. de Reca (Titular) y Dr. José M. Carella (Alternativo)

1.5. Estructura de gobierno y administración:

1.5.1. Director : Dr. Alejandro R. Di Sarli

Subdirector: Dr. Javier I. Amalvy

1.5.2. Organigrama: Dependen de la Dirección las siguientes Áreas de Investigación:

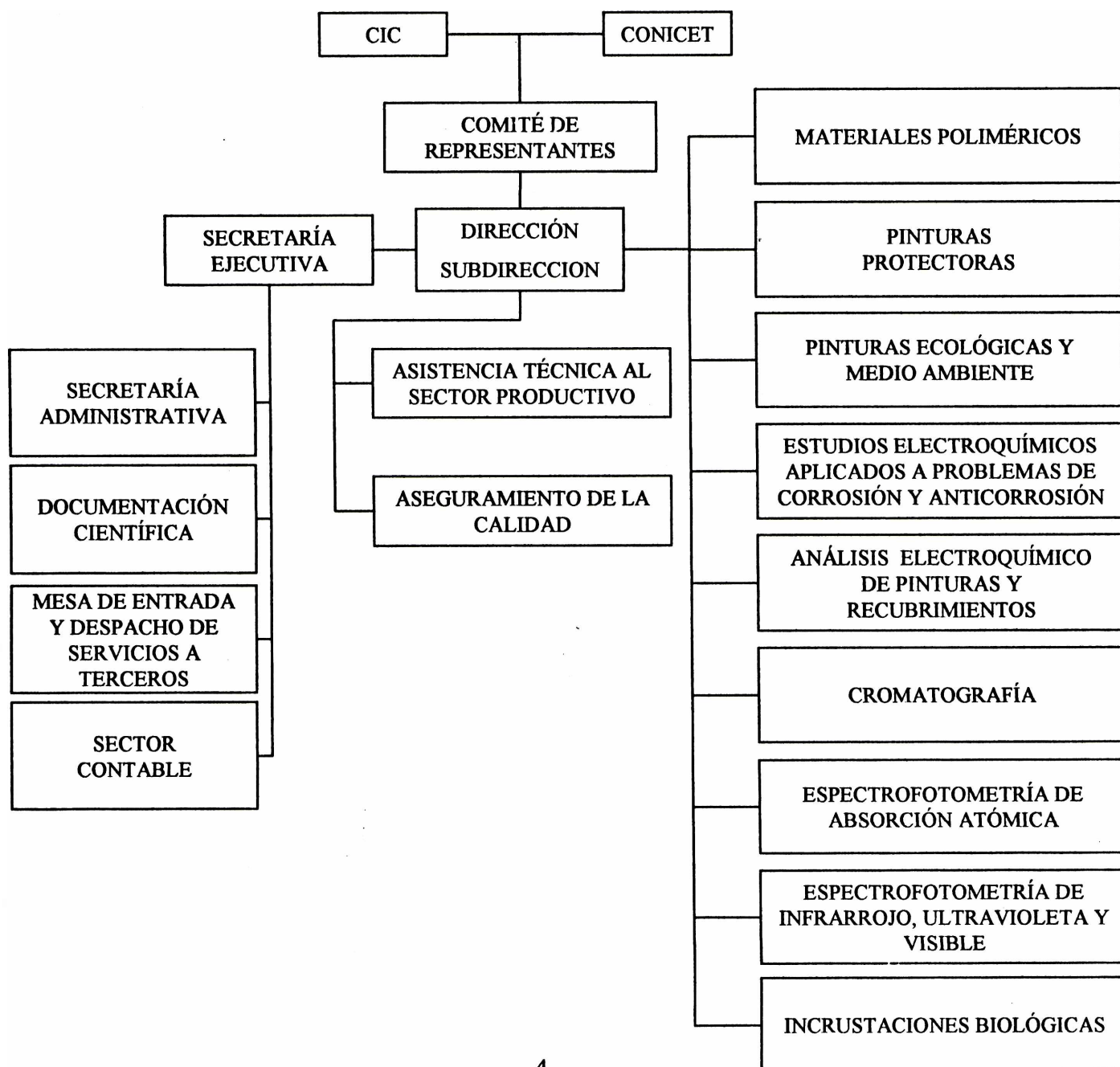
- Materiales Poliméricos. Jefe: Dr. Javier I. Amalvy.
- Pinturas Protectoras. Jefe: Dr. Carlos A. Giúdice.
- Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente. Jefe: Ing. Juan J. Caprari
- Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión. Jefe: Dr. Roberto Romagnoli.
- Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos. Jefe: Dr. Alejandro R. Di Sarli.
- Cromatografía. Jefe: Dr. Reynaldo C. Castells.
- Espectrofotometría de Infrarrojo, Visible y Ultravioleta. A cargo: Tco. Gastón Guzmán.
- Espectrofotometría de Absorción Atómica. Jefe: Tco. Raúl H. Pérez.
- Incrustaciones Biológicas y Biodeterioro en Medio Marino. Jefe: Lic. Mirta E. Stupak.
- Asistencia Técnica al Sector Productivo. Jefe: Ing. Alberto C. Aznar.

Los siguientes sectores prestan asistencia técnica al conjunto de actividades del Centro:

- Secretaría Ejecutiva: Prof. Viviana M. Segura.
- Secretaría Administrativa: Sra. Dora L. Aguirre.
- Sector Contable: Sr. Mario J. Vieytes.
- Mesa de Entrada y Despacho de Servicios a Terceros: Srta. Alicia Marchissio.
- Documentación Científica: Sra. Mariel A. Fernández (con licencia desde 6/4/2005).
- Aseguramiento de la Calidad: Ing. Mónica P. Damia.

ORGANIGRAMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN TECNOLOGÍA DE PINTURAS (CIDEPINT)



1.6. Objetivos:

El Decreto de creación del CIDEPINT le asignó los siguientes objetivos específicos: 1) el desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas en el campo de los recubrimientos orgánicos e inorgánicos destinados a combatir la corrosión metálica, aumentar la durabilidad de los materiales y mejorar su aspecto estético; 2) elaborar y ejecutar programas en forma directa o por convenio con otras instituciones, teniendo como meta el desarrollo de productos y tecnologías de interés para el país; 3) formar y perfeccionar recursos humanos; 4) difundir los resultados de sus actividades mediante la publicación de trabajos científico-tecnológicos y de divulgación en diferentes medios nacionales e internacionales así como también mediante la organización de cursos y seminarios; 5) fomentar y mantener relaciones con instituciones dedicadas, en el país y en el exterior, al estudio de problemas afines; 6) prestar colaboración a instituciones interesadas en el conocimiento, desarrollo o economía de pinturas u otros recubrimientos protectores o productos afines.

Dentro de las funciones que se le asignaron debe señalarse también la obligatoriedad de prestar la colaboración que puedan requerir instituciones interesadas en el conocimiento, desarrollo o economía de pinturas u otros recubrimientos protectores o productos afines. Ello se logra mediante análisis y ensayos químicos y físicos normalizados, asesoramientos, peritajes, auditorías en fábrica o en obra, etc., realizados por agentes especializados del Centro destinados a tales tareas. En este sentido, por Decreto 250/81, le fueron asignados, entre otros, los servicios calificados y no calificados que se detallan a continuación:

Servicios Calificados:

- Estudios y asesoramientos sobre problemas relacionados con: 1) la corrosión de materiales (metales, maderas, hormigones, plásticos) empleados en estructuras de edificios, puentes, diques, instalaciones industriales, etc.; y 2) la protección de los mismos por medio de cubiertas orgánicas (pinturas), inorgánicas (silicatos) o metálicas (galvanizado, aleaciones base cinc, cromado, niquelado).
- Estudios de características de medios agresivos, diseño de esquemas de protección y formulación de recubrimientos para protección de superficies y estructuras de acuerdo con las condiciones de servicio.
- Suministro de información sobre tecnología de preparación de superficies metálicas y no metálicas.
- Estudio de operaciones y procesos involucrados en la preparación de pinturas y/o recubrimientos protectores.
- Preparación, a requerimiento de usuarios, de pinturas en escala laboratorio o banco.
- Normalización, en casos especiales no cubiertos por IRAM.
- Formación y perfeccionamiento de personal científico, profesional y técnico calificado.
- Transferencia de conocimientos a la industria, organismos estatales, universidades, etc., a través de publicaciones, dictado de conferencias, cursos, etc.

Servicios no Calificados:

- Control de calidad de pinturas, barnices, esmaltes, productos especiales, pigmentos, aditivos diversos, aceites, resinas, disolventes, diluyentes, a requerimiento de fabricantes, usuarios o aplicadores.
- Ensayos de corrosión y envejecimiento a la intemperie o bien acelerados mediante equipos capaces de reproducir artificialmente diferentes condiciones de servicio.
- Control de calidad de materiales para señalización vial, vertical u horizontal, de tipo reflectante o no (placas, láminas adhesivas, pinturas de aplicación en frío, masas termoplásticas de aplicación en caliente, etc.).
- Suministro de documentación requerida mediante solicitudes directas o bien canalizadas a través del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) o de otros servicios (Asociación Química Argentina, INTI, etc.).

Además, por interacción con otros Centros del Sistema Científico Argentino, el CIDEPINT puede prestar los servicios adicionales que se listan a continuación:

- Espectrometría de masa.
- Espectrometría de resonancia magnética nuclear.
- Espectrometría de fluorescencia de rayos X.
- Espectrometría de electrones AUGER.
- Espectrometría de resonancia paramagnética electrónica.
- Difractometría de rayos X.
- Microscopía electrónica de barrido.
- Porosímetro y sortómetro.
- Máquina universal de ensayos.

El equipamiento existente permite obtener información sobre características de compuestos orgánicos, diagnóstico estructural de sustancias químicas, análisis cuali y cuantitativo de especies inorgánicas, estudios sobre la composición química y propiedades físicas de superficies, microscopía electrónica, determinación de parámetros cristalográficos en redes cristalinas, medición de propiedades eléctricas, electrónicas, ópticas y magnéticas de materiales, determinación de superficies específicas y tamaño de poro de materiales, análisis de propiedades mecánicas de materiales.

2. PERSONAL

2.1. Investigadores (13)

Dr. Alejandro R. Di Sarli, Director del CIDEPINT e Investigador Principal de la CIC. Jefe del Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

Dr. Javier I. Amalvy, Subdirector del CIDEPINT e Investigador Independiente de la CIC. Jefe del Área Materiales Poliméricos.

/ Dr. Reynaldo C. Castells, Investigador Principal del CONICET. Jefe del Área Cromatografía.

/ Dra. Blanca M. Rosales, Investigador Independiente CONICET, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

/ Dr. Carlos A. Giúdice, Investigador Independiente del CONICET. Jefe del Área Pinturas Protectoras.

/ Dra. Delia B. del Amo, Investigador Independiente CONICET, Área Pinturas Protectoras.

~~Dr. Juan C. Benítez, Investigador Independiente de la CIC, Área Pinturas Protectoras.~~

/ Ing. Juan J. Caprari, Investigador Independiente del CONICET. Jefe del Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

/ Dr. Angel M. Nardillo, Investigador Independiente del CONICET, Área Cromatografía (Convenio con la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP).

/ Dr. Roberto Romagnoli, Investigador Independiente del CONICET, Jefe del Área Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión.

/ Dra. Cecilia I. Elsner, Investigador Independiente del CONICET. Subjefe a/c de la Jefatura del Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

/ Dra. Cecilia B.M. Castells, Investigador Adjunto del CONICET, Área Cromatografía (Convenio con la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP).

/ Dra. Marta C. Deyá, Investigador Asistente del CONICET, Área Pinturas Protectoras.

2.2. Profesionales (12)

Ing. Alberto C. Aznar, Planta Permanente CIC y Profesional Principal DE del CONICET. Jefe del Área Asistencia Técnica al Sector Productivo.

Lic. Mirta E. Stupak, Profesional Principal DE del CONICET. Jefa del Área Incrustaciones Biológicas.

Lic. Miriam Pérez, Profesional Principal del CONICET, Área Incrustaciones Biológicas.

Ing. Mónica P. Damia, Planta Permanente CIC y Profesional Principal del CONICET, Sector Aseguramiento de la Calidad.

Lic. Ricardo O. Carbonari, Planta Permanente CIC y Profesional Principal del CONICET, Área Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión.

Prof. Viviana M. Segura, Profesional Principal de la CIC, Secretaria Ejecutiva.

Téc. Carlos A. Morzilli, Profesional Adjunto DE del CONICET. Sub-Jefe del Área Asistencia Técnica al Sector Productivo.

Téc. Oscar R. Pardini, Profesional Adjunto de la CIC, Área Materiales Poliméricos.

Lic. Mónica T. García, Profesional Adjunto de la CIC, Área Incrustaciones Biológicas.

Téc. Roberto D. Ingeniero, Planta Permanente CIC y Profesional Asistente del CONICET, Área Asistencia Técnica al Sector Productivo.

Ing. Carlos J. Lecot, Profesional Asistente del CONICET, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente. (Hasta 29/04/2005)

2.3. Personal Técnico (8)

Téc. Néstor Alvarez, Planta Permanente CIC, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

Téc. Pedro L. Pessi, Técnico Principal del CONICET, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

Téc. Osvaldo Sindoni, Técnico Principal del CONICET, Área Pinturas Protectoras.

Téc. Mario De Giusto, Técnico Principal del CONICET, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

Téc. Raúl H. Pérez, Planta Permanente CIC y Técnico Principal DE del CONICET, Área Espectrofotometría de Absorción Atómica.

Sra. Rosalía B. Buchko, Técnico Principal de la CIC, Área Pinturas Protectoras.

Téc. Gastón A. Guzmán, Técnico Asociado de la CIC, Área Materiales Poliméricos.

Téc. Lucas Gambino, Técnico Asociado de la CIC, Área Materiales Poliméricos. (Desde 28/09/2005)

Téc. Gabriel O. Mendivil, Técnico Asistente del CONICET, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

2.4. Personal Administrativo (4)

Sra. Dora L. Aguirre, Planta Permanente CIC, Secretaria Administrativa.

Srta. Alicia Marchissio, Planta Permanente CIC, Mesa de Entrada y Despacho de Servicios a Terceros.

Sr. Mario J. Vieytes, Planta Permanente CIC, Sector Contable.

Sra. Mariel A. Fernández, Sector Documentación Científica. (Con licencia desde 06/04/2005)

2.5. Personal (Investigadores) por convenio con la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP (4)

Dr. Francisco Rex González, Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, DE, Área Cromatografía.

Lic. Lilian Romero, Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, DE, Área Cromatografía.

Dra. Marcela Castillo, Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, DE – Investigador Asistente CONICET, Área Cromatografía.

Dr. Mario Reta, Ayudante Diplomado DS – Investigador Asistente CONICET, Área Cromatografía.

2.7. Personal (Investigadores) por convenio con la Facultad de Ingeniería de la UNLP (1)

Ing. José D. Culcasi, Profesor Titular Interino, DE, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

3. BECAS, ESTADÍAS Y PASANTÍAS

3.1. Becas Internas (7)

- **Lic. Guillermo Blustein**, beneficiario de una Beca de Tipo II otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Período: 01/04/04 - 31/03/06
- **Lic. Pablo Peruzzo**, beneficiario de una Beca de Tipo I otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Período: 01/04/05 - 31/03/07
- **Ing. Andrea Marisa Pereyra**, beneficiaria de una Beca de Perfeccionamiento otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período: 01/04/04 – 31/03/06
- **Lic. Pablo Sebastian Anbinder**, beneficiario de una Beca de Estudio otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período: 01/04/04 - 31/3/06.
- **Sr. Fernando Emilio Ballina**, beneficiario de una Beca de Entrenamiento otorgada por por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período: 01/12/05 – 30/11/06
- **Sr. Diego Martín Caberta**, beneficiario de una Beca de Entrenamiento otorgada por por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período: 01/12/05 – 30/11/06
- **Srta. María Gabriela Echeverría**, beneficiaria de una Beca de Entrenamiento otorgada por por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Período: 01/12/05 – 30/11/06

3.2. Becarios por convenio con la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP (3)

- **Lic. Sonia Keunchkarián**, Becaria de Doctorado del CONICET, Área Cromatografía.
- **Lic. Leonardo Gagliardi**, Becario de la Universidad de Barcelona, Área Cromatografía.
- **Qco. Javier Osorio Grisales**, Becario de ANPCYT, Área Cromatografía.

3.3. Becas Externas (1)

- **Dra. Marta C. Deyá**, Beca de Visitante Postdoctoral, otorgada por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Aarhus, Dinamarca.

3.4. Pasantes Universitarios (3)

- **Srta. Jorgelina Soria**, Beca de Investigación del Departamento de Ingeniería Química (Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata) durante el año 2005, para alumnos avanzados de la Carrera, en el Area Pinturas Protectoras del CIDEPINT.
- **Srta. Cecilia M. Cicerchia**, Beca de Investigación del Departamento de Ingeniería Química (Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata) durante año el 2005, para alumnos avanzados de la Carrera, en el Area Pinturas Protectoras del CIDEPINT.
- **Sr. Martín Vergara**, Beca de Investigación del Departamento de Ingeniería Química (Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional La Plata) durante año el 2005, para alumnos avanzados de la Carrera, en el Area Pinturas Protectoras del CIDEPINT.

3.5. Pasantes de Escuela Técnica (10)

- Durante el año 2005 se continuó con el programa de entrenamiento de alumnos avanzados de la Escuela Tecnológica “Juan B. Alberdi” quienes realizaron pasantías bajo la dirección de investigadores y profesionales del CIDEPINT.

4. INFRAESTRUCTURA

El Centro dispone en el edificio del Bosque de 54 locales con una superficie total de 1.614 m² y una sala de conferencias de uso común con otros Centros, Institutos y Laboratorios (CILs) de la CIC.

En dichos locales se realizan permanentemente tareas de mantenimiento (refacción y modernización). El detalle de la capacidad instalada es el siguiente:

Dirección, Secretaría y Dependencias Administrativas	88 m ²
Documentación Científica	46 m ²
Área Materiales Poliméricos	153 m ²
Área Pinturas Protectoras	92 m ²
Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente	122 m ²
Área Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión	119 m ²
Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos	148 m ²
Área Cromatografía	90 m ²
Área Espectrofotometría de Infrarrojo, Visible y Ultravioleta	29 m ²
Área Espectrofotometría de Absorción Atómica	118 m ²
Área Incrustaciones Biológicas y Biodeterioro en Medio Marino	52 m ²
Área Asistencia Técnica al Sector Productivo	113 m ²
Sector Calidad	17 m ²
Laboratorio de Ensayos de Envejecimiento Acelerado	63 m ²
Laboratorio de Preparación de Superficies	29 m ²
Laboratorio para Elaboración de Pinturas	85 m ²
Depósitos de materias primas y materiales utilizables o de rezago	167 m ²
Locales cedidos por la CIC a remodelar	83 m ²

4.6. Equipamiento principal existente hasta diciembre de 2005

- Abrasímetro de acero inoxidable
- Adquisidor de datos de 8 canales para medidas electroquímicas
- Adquisidor de datos de 6 entradas para medidas de corrosión
- Agitador a varilla, marca Decalab, modelo digital
- Agitador magnético, marca Zeltec, modelo MS-1
- Aparato para medida de tizado de películas de pintura
- Aparato automático (robot) para pintado a pistola de probetas según Laugguth, modelo 480
- Aparato para ensayo de adhesión
- Aparato para ensayo de nivelación
- Aplicadores BIRD de acero niquelado, diferentes medidas
- Autoclave Chamberlain para trabajos con presión de hasta 3 kg.cm⁻²
- Balanza electrónica, modelo EEW
- Baños termostáticos de diversas características
- Baño ultrasónico marca TESLAB mod. TB04
- Bombas de alto vacío
- Bomba dosificadora Etatron, modelo LIS-E 02-10
- Cámara de temperatura y humedad controladas

- Cámara de niebla salina para ensayos acelerados de corrosión marca Atlas, model SF850
- Cámara de cultivo Sargent-Welch Incubator, modelo adaptado para trabajos entre 0 y 50°C
- Cámara de ensayos UV, modelo UVCON
- Centrífuga de laboratorio marca Gelec
- Centrífuga de mesa marca Rolco, modelo CM-2036 con accesorios
- Colorímetro espectral Dr. Lange micro-color II
- Conductímetro marca Hanna, modelo HI8733
- Conductímetro portátil, marca Consort, modelo K410E
- Controlador de cuatro canales para medidas de emulsiones
- Cromatógrafo de gases Hewlett-Packard con accesorios
- Cromatógrafo líquido computarizado, Shimadzu con accesorios
- Cuña de molienda para determinar grado de dispersión de las pinturas, marca Erichsen
- Destiladores
- Dispersores Vortex de laboratorio con recipientes de 1,5 y 10 litros
- Dispositivo Surclean, modelo 153 Elcometer, para medida de grado de limpieza de superficies metálicas
- Dispositivo para medida de adhesión Elcometer-tester modelo 106, escalas N° 3 (rango 0-14 kg.cm⁻²) y N° 4 (rango 0-128 kg.cm⁻²), con accesorios
- Dispositivo Surface Profile Gauge, modelo 123 Elcometer, para medidas de rugosidad de superficies metálicas
- Dispositivo Elcometer Holitector, para determinación de defectos e imperfecciones en capas de pinturas no conductoras aplicadas sobre superficies metálicas
- Estufa de vacío, marca Dalvo, modelo VM/1 20
- Equipo para pintado sin aire comprimido, relaciones de presión 28:1 y 40:1, para aplicación a soplete de pinturas tixotrópicas
- Equipos fotográficos con accesorios y lentes diversas
- Equipo de absorción atómica, marca Jarrel-Ash, modelo 82-519 y accesorios
- Equipo polarógrafo Polarecord E-261 y accesorios
- Equipo para determinación de puntos de ebullición, de fusión y de escurrimiento, marca Büchi
- Equipo para pintado compuesto de pistola para baja presión, compresión de inyección directa y aerógrafo, marca Cane
- Equipo de dispersión de luz Malvern 4700 para la determinación de tamaños de partículas
- Equipo para operaciones de pintado, marca Wagner, sistema "airless", modelo Finish 106
- Equipo para medición electrónica de espesores Elcometer 300 con palpador base ferrosa, palpador base no ferrosa e impresora
- Equipo automático para pintado a pistola de probetas de ensayo, marca Erichsen, modelo 480
- Equipo de pintado electrostático para aplicar pinturas en polvo con tolva de lecho fluidizado, generador de alta tensión, regulador de flujo y pistola de aplicación con picos varios
- Equipo de pintado electrostático de pintura líquida con generador de alta tensión, pistola de aplicación y medidor de conductividad de pintura líquida
- Equipo de pintado electrostático de pintura base acuosa con generador de alta tensión y pistola de aplicación para productos con alta conductividad
- Equipo para ensayo de materiales ignífugos, marca Atlas
- Equipo portátil para medir dureza, espesor y adherencia, modelo PIG
- Equipo para ensayo de impacto
- Equipo para ensayo de nivelado/chorreado

- Equipo para medición de temperatura de formación de película
- Espectrofómetro FTIR, marca Perkin Elmer, modelo SPECTRUM ONE, con accesorios
- Espectrofotómetro Ultravioleta-Visible, marca Pharmacia
- Espectrofotómetro Ultravioleta-Visible, marca Metrolab, modelo RC 250 UV
- Espectrofotómetro registrador computarizado
- Estereomicroscopio con equipamiento para fotografía, hasta 160X, marca Reichert
- Estereomicroscopio hasta 50X, marca Zeiss
- Evaporador rotativo de vacío provisto de baño termostático, marca Büchi, modelo RE121
- Extendedor de películas de pintura, marca Erichsen
- Gabinete para tratamiento de superficies por presión elevada.
- Hidrolavadora con kit para hidroarenar, marca Sector
- Incubadora de cultivos, rango 10-50°C, con control de ciclos de luz y circulación de aire
- Instrumento para la determinación de nivelación y escurrimiento de películas de pintura
- Lámpara de radiación infrarroja de 275 W, marca Reflector
- Lijadora Blacker Orbital con aislamiento doble
- Lijadora orbital Iskra Perles LO-23
- Lupa con lámparas de alta intensidad con magnificación de 3X e iluminación dual y amplio campo de visión
- Medidores de espesores de diversos tipos
- Medidor electrónico de espesores A34SFB-SI
- Mezclador y homogeneizador de laboratorio
- Mezcladora doble Z, modelo de laboratorio, 5 litros de capacidad
- Microbomba dosificadora de precisión
- Microscopio con magnificación variable de 18X
- Microscopio con cabezal trinocular, marca Will, modelo BX 300 Wilazyt
- Microscopio compacto para trabajos de inspección, autoiluminado, con magnificación 100X
- Molinos de bolas para elaboración de pinturas, con ollas de 3 y 28 litros de capacidad, escala laboratorio
- Molino de bolas con recipiente de 400 litros de capacidad
- Mufla de laboratorio, temperatura máxima 1200°C, Indef modelo 272
- Osciloscopios varios
- Peine para medir espesor de película húmeda
- pH-metro portátil, marca Consort, modelo P500
- pH-metro portátil CONSORT mod. P 901 y electrodos
- Pistola de calor PH6 600 – 2CE, marca Bosch
- Reactor tanque agitado discontinuo, capacidad total 180 litros
- Reactor tanque agitado discontinuo, capacidad total 33 litros
- Refractómetro tipo Abbé, marca Galileo
- Reflectómetro Dr. Lange Refo 3D con software
- Sistema de medida de impedancia
- Sistema de medida de corrosión
- Taber Abraser, equipo para medida de desgaste de superficies de diferente tipo
- Tamices según Norma ASTM E-11 N° 18 al 400
- Titulador automático, marca Mettler, modelo DL-40
- Viscosímetros varios
- Weather Ometer Atlas, modelo Sunshine Arc, para envejecimiento acelerado de pinturas, barnices y materiales relacionados

5. BIENES DE CAPITAL

Durante el curso del año 2005 se incorporaron los siguientes bienes de capital:

- Cámara de envejecimiento acelerado por arco de xenon, marca Q-Pannel (CONICET).
- Equipo para realización de ensayo de calcos autoadhesivos de seguridad según norma IRAM 3534 (CIC).
- Cámara digital Kodak EasyShare C340 (CIC).
- Dos extendedores para pintura (CIC).
- Autotransformador (CIC).
- Bomba de agua (CIC).
- Manómetro (CIC).
- Impresora Multifunción Epson CX4700 (CIC)

6. DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOTECA

6.1. Procesamiento y análisis documental

La Biblioteca del CIDEPINT cuenta con un vasto fondo documental, que reúne libros y publicaciones periódicas especializados en pinturas y temas afines.

Los libros sobre Corrosión, Propiedades y Tecnología de Pinturas y temas afines suman aproximadamente 638 obras, según consta en el Libro inventario, reunidas entre el fondo bibliográfico del CIDEPINT y aquéllas recibidas por donaciones.

Las publicaciones periódicas suman en su totalidad 100 títulos, de los cuales no se pudo mantener ninguno abierto durante 2005, recibiendo solamente publicaciones de distribución gratuita.

A través de la página web de la SECYT se tiene acceso a la "Biblioteca Electrónica", Portal que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas nacionales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el sistema de Ciencia y Tecnología. Este servicio está disponible para investigadores, becarios y personal de apoyo a la investigación de los diversos organismos de Ciencia y Tecnología. El uso del Portal es libre y gratuito. El acceso debe hacerse a partir de cualquier terminal conectado a Internet a través de las instituciones participantes.

Las existencias de títulos y volúmenes se mantienen actualizadas a través de un sistema de fichado en Kardex.

Los catálogos de publicaciones periódicas ordenados por autor y tema, abarcan todos aquellos asientos bibliográficos de interés científico insertos en las publicaciones existentes en el Centro, o bien en separatas, informes, folletos o fotocopias obtenidas por servicios del CAICYT u otros semejantes.

También se encuentran a disposición de los usuarios los catálogos de libros ordenados por autor y tema.

La recuperación de la información está basada principalmente en las búsquedas por autor, título, lugar, descriptor (tema), etc. y permite revisiones secuenciales, facilitando al mismo tiempo la búsqueda en Biblioteca.

6.2. Servicios

Se efectúa permanentemente un relevamiento bibliográfico por Áreas, tendiente a controlar el material existente en el CIDEPINT. Las búsquedas bibliográficas se completan con el rastreo en publicaciones periódicas de "abstracts" y la posterior localización de los artículos de interés dentro del fondo documental del Centro, o bien por solicitud a servicios cooperantes del país y eventualmente del exterior.

6.3. Relación CAICYT-CIDEPINT

Catálogo Colectivo de Publicaciones periódicas existentes en Bibliotecas Científicas y Técnicas Argentinas CCPP 2000 versión electrónica, editado por el CAICYT, que incluye información de más de 900 bibliotecas cooperantes, la descripción de 20.000 títulos controlados y 43.300 registros de existencia, disponible para la consulta.

Publicaciones Periódicas argentinas. Se encuentran registradas para el Sistema Internacional de Datos sobre Publicaciones Seriadadas (ISDS), CAICYT, 1981, CIDEPINT Anales se incluye bajo ISSN 0325 4186.

Servicio de Consulta en Bases de Datos. Con este sistema se posibilita la recuperación de la información sobre un tema específico dado, a través del acceso a sistemas automáticos, conectados a Bases de Datos de Servicios de Información Internacionales.

6.4. Relaciones con otros servicios ajenos al CAICYT

INTI-CID SCBD (Servicio de Consultas en Bases de Datos). Actúa como puente de acceso para obtener información sobre los temas de "Tecnología Industrial" pertenecientes al programa de la Fundación Antorchas sobre información extranjera para proyectos de investigación. La Biblioteca Central de la UNLP, a través de su Centro de Documentación, comunicó oportunamente su conexión a Servicios de Búsqueda Retrospectiva de Información Bibliográfica y Servicio de Suscripciones Personalizadas, a partir de Bases de Datos Internacionales, realizados por FRB Databank-Consultores de Bases de Datos.

IRAM - Instituto Argentino de Normalización. A partir de 1998, el CIDEPINT es socio activo del IRAM N° 3433. A través del Instituto se recibe mensualmente el Boletín IRAM, que incluye informes técnicos, noticias sobre seminarios, jornadas, normas y certificaciones, normalización (IRAM-ISO) y capacitación.

UNLP-Proyecto de Enlace de Bibliotecas (PREBI). El CIDEPINT mantiene desde el año 2000, una cuenta corriente con este servicio cuyo objetivo es proveer bibliografía utilizando la posibilidad brindada por el Consorcio Iberoamericano para la Educación en Ciencia y Tecnología (ISTEC), de acceder a bases bibliográficas de distintas Universidades miembros del Consorcio, consultar catálogos de libros, revistas, tesis, etc. y obtener la bibliografía solicitada.

Registro del CIDEPINT-Anales en Publicaciones internacionales. Los artículos publicados en los Anales del Centro se indizan periódicamente en *World Surface Coatings Abstracts* - Paint Research Association (Gran Bretaña).

6.5. Servicio de intercambio

CIDEPINT - Documentación Científica colaboró durante 2005 con diversas instituciones a través de asesoramientos bibliográficos o bien con préstamos de su material específico.

Colaboraron con el CIDEPINT: Facultad de Ingeniería, empresas (SIDERAR), Bibliotecas del LEMIT, CETMIC y demás Centros y Laboratorios del sistema científico.

7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Actividad específica del sector:

- Implementación y mantenimiento de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad orientado a la Acreditación de Ensayos realizados en el Centro.

Objetivos:

- Elevar la calidad general de desempeño del Centro.
- Mantener una evaluación continua de los datos generados por los analistas.
- Identificar nuevos métodos de ensayo y necesidades de investigación.
- Proporcionar registros permanentes del funcionamiento de los instrumentos como base para validar los datos y proyectar las necesidades de reparaciones y repuestos.
- Asegurar la integridad de la muestra.
- Mejorar el mantenimiento de los registros.
- Producir resultados de ensayo que puedan resistir satisfactoriamente el escrutinio legal.
- Mejorar la productividad.
- Detectar y promover actividades de capacitación.

En términos generales, estos objetivos conducirán al establecimiento de una reputación y credibilidad para el Centro que satisfagan los requerimientos de los usuarios de sus servicios tanto como los requisitos para su eventual acreditación.

Tareas en ejecución:

1.- Documentos elaborados:

- Manual de la Calidad del CIDEPINT
- Manual de Procedimientos Generales del CIDEPINT
- Manual de Procedimientos
Área: Secretaría Ejecutiva
Sector: Secretaría Administrativa
- Manual de Procedimientos
Área: Secretaría Ejecutiva
Sector: Mesa de Entrada y Despacho de Servicios a Terceros
- Manual de Procedimientos
Área: Absorción Atómica
- Manual de Procedimientos
Área: Espectrofotometría de Infrarrojo, Ultravioleta y Visible
- Manual de Procedimientos
Área: Aseguramiento de la Calidad
- Manual de Procedimientos
Área: Asistencia Técnica al Sector Productivo

2.- Documentos en elaboración:

- Manual de Procedimientos
Área: Secretaría Ejecutiva
Sector: Contable
- Manual de Procedimientos
Área: Secretaría Ejecutiva
Sector: Secretaría de la Dirección
- Manual de Procedimientos
Área: Secretaría Ejecutiva
Sector: Documentación Científica

3.- Control de Normas Nacionales e Internacionales:

- Se encuentra en funcionamiento y con sus correspondientes procedimientos escritos, un sistema de control de normas IRAM que garantiza el uso apropiado de las mismas.
- Se encuentra en funcionamiento y con sus correspondientes procedimientos escritos, un sistema de control de normas ISO que garantiza el uso apropiado de las mismas.
- Se encuentra en elaboración un sistema de control de normas ASTM que garantice el uso apropiado de las mismas.

4.- Registro de Equipos:

- Se encuentran actualmente registrados los equipos más importantes del CIDEPINT con sus correspondientes Registros de Mantenimiento Preventivo y Reparaciones vigentes.
- Se encuentra en elaboración el Registro para el resto de los equipos del CIDEPINT.

5.- Proyectos en los que se está participando:

- "Programa de Acreditación de Laboratorios CIC", comprendido en el "Programa de Asistencia en Ciencia y Tecnología PROACYT", Directorio CIC, Acta n°1203/2004.

El CIDEPINT participa de este programa y ha definido como primera línea de acreditación una serie de ensayos realizados en el ámbito del Área Espectrofotometría de Infrarrojo, Ultravioleta y Visible.

El tiempo estimado para estar en condiciones de someter el sistema a la auditoría del Organismo Argentino de Acreditación es de dos meses contados a partir de marzo de 2006.

6.- Cursos y Seminarios de perfeccionamiento a los que asistió el Responsable del Sector:

- "Beneficios de la Gestión por Procesos en los Sistemas de Calidad".
Asociación Química Argentina, Buenos Aires, 24 y 25 de octubre 2005 (8 horas).

7.- Otras actividades desarrolladas por el Responsable del Sector:

- Grupo de trabajo (CIDEPINT, INIFTA, CEMECA, Fac. de Ciencias Astronómicas - UNLP). Tema: "Incertidumbre de las Mediciones".

8. TRABAJOS EN DESARROLLO

PROYECTO INSTITUCIONAL

“Síntesis y caracterización de formulaciones de pinturas de bajo impacto ambiental”

1. Protección anticorrosiva por medio de pinturas formuladas con pigmentos atóxicos.
2. Síntesis y caracterización de emulsiones para la formulación de pinturas base acuosa.
3. Pinturas industriales de bajo impacto ambiental.
4. Pinturas antiincrustantes de bajo impacto ambiental para atmósferas marina y ribereña.
5. Pinturas retardantes del fuego.
6. Revalorización de recursos minerales para uso industrial.
7. Diseño y evaluación de sistemas dúplex (acero galvanizado pintado) para ser utilizados en protección anticorrosiva.
8. Estudio de procesos de transporte de materia a través de nuevos materiales poliméricos usados como recubrimientos anticorrosivos.
9. Desarrollo, optimización y validación de métodos cromatográficos de análisis.

9. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Grado de avance

- **Diseño y evaluación de sistemas dúplex para ser utilizados en protección anticorrosiva atóxica y no contaminante**

1. *Desarrollo y evaluación de nuevos sistemas dúplex aptos para ser sometidos a deformación plástica*

Durante el año 2005 se trabajó en el análisis de los resultados obtenidos precedentemente y en la redacción de la tesis doctoral del Ing. Enrique Sacco, tarea que se encuentra en avanzado estado de ejecución.

2. *Estudio de la conformabilidad de aceros galvanizados para protección anticorrosiva*

Se trabajó en el análisis de los datos experimentales obtenidos y en la redacción de la tesis doctoral del Ing. José D. Culcasi, tarea que se encuentra en avanzado estado de ejecución.

3. *Recubrimientos eco-compatibles libres de Cr(VI) para acero electrocincado*

A lo largo de muchos años, los tratamientos de pasivación en cromatos han sido usados como promotores de recubrimientos de conversión con resultados altamente satisfactorios. Aunque su efectividad no permite duda alguna, su composición química genera una serie de problemas relacionados con el medio ambiente. Los compuestos de Cr(VI) son cancerígenos y tóxicos en tal grado que dentro de muy pocos años su uso será prohibido a nivel mundial. Consecuentemente, diferentes productos alternativos formulados con sustancias químicas no tóxicas, o con muy baja toxicidad, han sido reportados. Desafortunadamente, ninguno de ellos provee un comportamiento protector similar al de los cromatos. Con el objetivo de encontrar un recubrimiento de conversión alternativo al que posee Cr(VI) en su formulación, una serie de tratamientos que presentan buen comportamiento anticorrosivo, alta relación costo/beneficio y, fundamentalmente, bajo impacto ambiental están siendo investigados. El propósito principal de las actividades desarrolladas, y también en ejecución, comprende el diseño, formulación y prueba de tratamientos de conversión eco-compatibles. Como primera etapa de las mismas, se investigó el comportamiento frente a la corrosión de chapas de acero electrogalvanizado protegido con recubrimientos alternativos libres de Cr(VI) utilizando para ello técnicas electroquímicas (curvas de polarización y espectroscopia de impedancia) e inmersión en soluciones de NaCl o Na₂SO₄; la morfología de su superficie fue también estudiada. Los resultados experimentales obtenidos hasta el momento permiten inferir que los recubrimientos pasivados con Cr(III) y luego sometidos a un proceso de sellado exhiben una resistencia a la corrosión comparable a la de los pasivados con Cr(VI) sin sellante. Por consiguiente, sumado a un comportamiento anticorrosivo satisfactorio, aquéllos constituyen una alternativa mucho más aceptable que los tradicionales recubrimientos basados en Cr(VI) tanto desde el punto de vista ambiental como el relacionado con la salud humana.

4. Aplicación de la voltamperometría de micropartículas para la caracterización de paleosuelos

Se continuó con el trabajo iniciado en 2004, aplicando la técnica de voltamperometría de micropartículas a la caracterización de suelos naturales de diversa procedencia. Los ensayos anteriores fueron complementados con el estudio de las muestras mediante Difracción de Rayos X, microscopia electrónica de barrido y espectroscopia Mössbauer.

En todos los casos se encontró una total coincidencia en la caracterización del material y, a partir de los resultados obtenidos, se demostró la mayor sensibilidad de resolución de los mismos por parte de la técnica electroquímica. Tales resultados dieron lugar a dos presentaciones en el XVI Congreso Geológico Argentino que se desarrolló en la ciudad de La Plata entre el 20 y 23 de septiembre de 2005.

5. Análisis comparativo del comportamiento frente a la corrosión de aceros inoxidables austeníticos con distintos tratamientos superficiales a ser utilizados en prótesis quirúrgicas

Se continuó con la evaluación de materiales a ser utilizados en prótesis quirúrgicas. En esta etapa del trabajo se analizó la influencia del acabado superficial (pulido a granulometría 600 y 2500 y probetas nitruradas iónicamente) sobre el comportamiento frente a la corrosión del material al ser sometido a ensayos electroquímicos con corriente continua en soluciones al 0,9% de NaCl desoxigenadas y termostalizadas a 37°C. Como ensayos complementarios, la capa nitrurada iónicamente fue caracterizada mediante microscopia óptica y electrónica de barrido, Difracción de Rayos X y micro dureza de las distintas fases presentes, realizándose el análisis químico de los contenidos de Fe y Cr presentes en la solución después de los ensayos.

Los resultados obtenidos dieron lugar a una presentación en el Congreso SAM CONAMET 2005 que se desarrolló en la ciudad de Mar del Plata entre el 18 y 21 de octubre de 2005.

- **Desarrollo de inhibidores a base de benzoatos metálicos para la protección anticorrosiva del acero con cubiertas orgánicas ecológicas**

Durante el período motivo de informe se evaluó el desempeño de pinturas anticorrosivas base acuosa por medio de ensayos acelerados y de estudios electroquímicos. Los mejores resultados se obtuvieron con el pigmento benzoato férrico. Los productos de corrosión, formados durante la exposición en cámara de niebla salina e identificados mediante espectroscopia de reflectancia difusa en la zona UV-visible, dieron lugar al depósito de una película protectora compuesta por óxidos y oxihidróxidos de hierro tales como goethita y hematita. En algunos casos se detectó la presencia de lepidocrosita, principalmente en la áreas donde la protección anticorrosiva se había perdido. Con los datos obtenidos se finalizó la tesis doctoral del Lic. Guillermo Blustein.

- **Silicatos naturales y sintéticos como pigmentos para cubiertas orgánicas de bajo impacto ambiental**

En esta línea de trabajo se estudiaron dos tipos diferentes de materiales para pinturas anticorrosivas: silicatos naturales y microesferas de vidrio. Los silicatos naturales fueron modificados por intercambio iónico con compuestos de molibdeno. Las microesferas de vidrio utilizadas eran de origen comercial. Los silicatos intercambiados se incorporaron a la pintura como pigmentos anticorrosivos y las microesferas de vidrio se emplearon para disminuir la permeabilidad de la película de pintura, dificultando así el ingreso de agentes agresivos a la interfaz acero – pintura. Con ambos materiales se formularon y ensayaron pinturas anticorrosivas incorporando diferentes contenidos de los mismos. Los ensayos realizados fueron: cámara de niebla salina, cámara de humedad y medidas electroquímicas tales como espectroscopia de impedancia electroquímica y ruido electroquímico. Los resultados están siendo analizados, sin embargo, puede adelantarse que los silicatos naturales permitirían reducir notablemente el contenido de fosfato de cinc en las pinturas anticorrosivas.

También se emplearon con éxito zeolitas en pinturas para cielorraso, observándose que las mismas mostraban la capacidad de absorber olores y humedad presente en el medio ambiente.

- **Aplicación de la técnica de ruido electroquímico al estudio de sistemas de interés**

Durante el curso del año 2005 se dieron por finalizados los estudios preliminares y la puesta a punto de la técnica de ruido electroquímico para aplicarla al estudio de pinturas anticorrosivas. Esta última demostró su utilidad para evaluar el desempeño de pinturas anticorrosivas, especialmente a partir del análisis estadístico de los datos. La evolución de los valores medios del potencial en función del tiempo de inmersión permitieron identificar la ocurrencia de procesos de corrosión y pasividad del sustrato de acero. Los valores medios de la corriente de acoplamiento revelaron cómo se desarrolló en el tiempo la formación, crecimiento y destrucción de la película protectora formada debajo de la capa de pintura. La evaluación del comportamiento de las pinturas se completó siguiendo los cambios en la resistencia de ruido, un parámetro con significado físico similar a la resistencia a la polarización. La técnica resultó satisfactoria para el estudio de pinturas anticorrosivas con fosfato de cinc como pigmento inhibidor y con fosfato de cinc e hipofosfito de cinc como aditivo, comparando la respuesta en diferentes electrolitos. Se empleó este pigmento a fin de ajustar la técnica dado que fue con ampliamente estudiado con anterioridad. También se estudió el comportamiento de silicatos modificados. En todos los casos los resultados fueron más que satisfactorios.

- **Pinturas higiénicas**

Las pinturas higiénicas son un tipo especial de pinturas inteligentes que tienen la capacidad de evitar la proliferación de bacterias, hongos y otros microorganismos sobre su superficie. Estas pinturas funcionan en base a tres mecanismos: resistencia a la fijación, liberación de biocidas y exterminio de bacterias que se depositan sobre la superficie pintada. Estas pinturas se formulan para que generen superficies fácilmente limpiables y puedan, además, incorporar agentes activos que ayuden a la remoción o desactivación de la biocontaminación. La primera etapa de este plan incluyó el ensayo de biocidas (compatibles

con el medio ambiente) en suspensiones de bacterias de cepario y de origen ambiental y también con hongos aislados del medio ambiente. Luego, con los biocidas que demostraron inhibir el crecimiento se formularon pinturas y se comenzaron los ensayos biológicos a fin de determinar su poder inhibitorio.

- **Efectos de biodeterioro causado por el mejillón dorado *Limnoperna fortunei* sobre estructuras cementíceas**

El asentamiento de mejillones sobre hormigones estructurales afecta tanto al hormigón como a las armaduras. Se llevaron a cabo experiencias para evaluar el efecto del asentamiento de *Limnoperna fortunei* sobre hormigones expuestos en el Río de la Plata sumergiéndose series de probetas prismáticas de 20x20x40 cm en el Club de Pesca La Plata. Las probetas se diseñaron con una ranura de 2 cm de profundidad en cada una de las caras rectangulares; las inspecciones se realizaron cada 4 meses durante un año. Se estimó la cantidad de individuos por unidad de área (densidad), se tomaron muestras de hormigón con organismos adheridos y también muestras del bloque sin colonización, registrándose los valores de pH en la superficie y en el interior de la probeta. Ambos tipos de muestras se observaron con microscopio electrónico de barrido y analizaron con EDAX.

Los resultados de las experiencias demuestran que *Limnoperna fortunei* coloniza el hormigón rápidamente, comenzando por los ángulos internos de las ranuras pero luego ocupan toda la superficie disponible. Los análisis EDAX muestran una importante disminución en la concentración de calcio y un aumento del contenido de hierro y manganeso de la matriz del cemento de las áreas colonizadas.

- **Utilización de taninos como pigmentos “antifouling”**

En una primera etapa se demostró que los taninos y tanatos (de aluminio y de cobre) presentan un buen comportamiento antiincrustante en laboratorio y en campo.

Dado que los taninos son compuestos de elevada solubilidad, durante este período se aplicaron técnicas para encapsular tales pigmentos a fin de regular su lixiviación de la película de pintura. Se realizaron experiencias en laboratorio con cápsulas de tanino de quillaja y se lo comparó con el efecto de soluciones de este compuesto sobre larvas de *Balanus amphitrite* y juveniles de *Polydora ligni*. Las cápsulas de tanino se incluyeron en un gel que actuó como soporte (Phytigel®) y se está evaluando la cantidad de cápsulas necesarias para obtener una concentración mínima en la interfaz que garantice el poder antiincrustante.

Respecto de los tanatos, se obtuvieron resultados satisfactorios en laboratorio con la utilización de soluciones saturadas de tanato de cobre y aluminio sobre larvas de organismos del “fouling”. El comportamiento del tanato de aluminio incluido en geles está siendo ensayado en el Club de Motonáutica de Mar del Plata.

- **Sistemas anticorrosivos retardantes de llama**

Las pinturas retardantes de llama se caracterizan por su capacidad para desprender gases cuando entran en contacto con el fuego o bien por la acción del calor que éste genera.

Dichos gases interfieren en la velocidad de propagación de la llama y reducen además su intensidad.

En servicio, una superficie metálica puede estar sometida a diferentes condiciones de exposición; las fallas comunes que afectan la película de pintura generan la oxidación del metal base. Usualmente el sistema protector más simple está constituido por un fondo anticorrosivo (una ó dos capas) directamente en contacto con el metal adecuadamente preparado y una pintura de terminación (también una ó dos capas) destinada a evitar el deterioro de la pintura base.

Sistemas más complejos pueden incluir un "shop primer" (en el caso de que este producto se haya empleado durante la construcción de la estructura y su película presente un adecuado estado) o un "wash primer" si se ha granallado o arenado la superficie metálica y se ha aplicado luego este tipo de pretratamiento. Una condición importante que en general debe cumplirse es que todas las capas presenten buena adhesión entre sí, por lo que las pinturas deben formularse con el mismo tipo de ligante (sistemas homogéneos) o bien con productos de naturaleza química diferente (sistemas heterogéneos) con probada compatibilidad entre ellos.

Los recubrimientos se manufacturaron a escala laboratorio, contemplando formulaciones con diferente relación cuantitativa en volumen entre el material formador de película y los pigmentos seleccionados.

El óxido de hierro micáceo empleado es un mineral compuesto principalmente por óxido férrico que al estado de polvo fino presenta un color gris metálico característico. Una observación microscópica permite visualizar la forma laminar de sus partículas, similar a la que exhibe la mica; este aspecto indujo el empleo del término "micáceo".

Las propiedades de las pinturas formuladas con este pigmento están vinculadas fundamentalmente con la especial forma de la partícula y con la inercia química; cuando una pintura incluye óxido de hierro micáceo en su composición, las partículas se disponen, si están correctamente dispersadas en un medio adecuado, en un plano paralelo al sustrato. El pigmento ejerce así una acción por efecto barrera (controla la permeabilidad al agua, al vapor de agua y a los iones agresivos) y contribuye a proteger el ligante del efecto degradante de la luz solar.

Se estudió la influencia que posee el tamaño medio de la partícula (tiempo de dispersión) sobre la permeabilidad de la película al vapor de agua. En una primera etapa y en un molino de bolas de 1 litro de capacidad total, con sus variables operativas optimizadas, se emplearon seis tiempos de dispersión (1, 2, 4, 6, 8 y 10 horas) para cada uno de los PVC (Concentración de Pigmento en Volumen) considerados. Posteriormente, y con los resultados obtenidos en la etapa anterior, se seleccionó el tiempo de dispersión para cada formulación conducente a un intervalo de diámetros medios preestablecidos (52 / 54, 46 / 48 y 36 / 38 μm).

Para evaluar el grado de dispersión del óxido de hierro micáceo (diámetro medio de partícula), se empleó la técnica de microscopía óptica. Se calculó el diámetro medio para cada tiempo de dispersión mediante la expresión $D = \sum Ni Di / \sum Ni$, donde Ni es el número de partículas de diámetro Di presentes en el sistema.

En lo referente a la evaluación de la permeabilidad, resulta oportuno mencionar que el ensayo se llevó a cabo sobre películas libres (100-110 μm de espesor) empleando el método de Gardner. Se determinó gravimétricamente la cantidad de agua que, a velocidad constante, permeó a través de la película a 25°C; finalmente esa cantidad de agua se expresó por unidad de área y de tiempo.

Se realizaron ensayos en Cámara de Niebla Salina y Cabina de Humedad Relativa 100%.

Se emplearon paneles de acero SAE 1010 (150x80x2mm), arenados de tal forma de alcanzar el grado ASa 2 ½ (SIS 05 59 00-67) y una rugosidad máxima Rm de 25 μm ; luego, se desengrasaron en fase vapor con tolueno. Las pinturas experimentales fueron aplicadas con pincel (2 capas) logrando un espesor total de película seca que en todos los casos osciló entre 100 y 110 μm ; se dejó transcurrir 24 horas entre capa y capa.

Los paneles pintados permanecieron en condiciones de laboratorio por una semana y luego fueron ubicadas en una Cámara de Niebla Salina (ASTM B 117); los ensayos fueron realizados por duplicado, prolongándose la exposición durante 1000 horas.

Otra serie de paneles fue ubicada en la Cabina de Humedad Relativa 100% (ASTM D 2247); igualmente los ensayos se realizaron por duplicado y la observación se realizó luego de transcurridas 1000 horas.

Fueron seleccionados diferentes métodos para evaluar el comportamiento de las materias primas y de los productos terminados; la característica principal que los distingue es la forma de evaluar la eficiencia en servicio; todos los ensayos se realizaron sobre paneles previamente envejecidos en laboratorio. Los estudios realizados permitieron observar lo siguiente:

Algunas formulaciones diseñadas mostraron un excelente comportamiento en el ensayo para determinar el Índice Límite de Oxígeno (LOI), el cual permite evaluar la mínima concentración de oxígeno en una mezcla con nitrógeno para mantener la combustión en condiciones de equilibrio, y también en el ensayo de Resistencia a la Llama Intermitente, el cual se llevó a cabo en una cámara horizontal-vertical siguiendo los lineamientos de una propuesta de norma elaborada a partir de los resultados experimentales.

Simultáneamente, la satisfactoria respuesta de varias composiciones formuladas fue demostrada en un Túnel Inclinado de dos pies de largo (Two Foot Túnel) a través de la determinación del índice de propagación de llama, la pérdida de peso del panel combustible, el tiempo de permanencia de la llama (after flame) y el tiempo de permanencia de la incandescencia (after glow) luego de finalizada la experiencia.

Por otra parte, la determinación del comportamiento entálpico realizada mediante Análisis Térmico Diferencial (DTA) y de la variación de peso en atmósfera inerte en función de la temperatura a través de un Análisis Termogravimétrico (TGA) permitió establecer la influencia de cada uno de los componentes y en consecuencia optimizar las formulaciones para alcanzar la máxima eficiencia.

Los ensayos de Conductividad Térmica, llevados a cabo siguiendo los lineamientos de una propuesta de norma redactada por el grupo de trabajo, permitieron evaluar el grado de

aislación térmica producido por el revestimiento durante una deflagración; algunas formulaciones demostraron resultados excelentes con el fin de controlar la propagación de la energía térmica liberada durante la combustión, la que actúa como energía de activación indispensable para sostener las reacciones en cadena.

- **Síntesis y caracterización de dispersiones coloidales para la formulación de pinturas base acuosa. Preparación de pinturas anticorrosivas y brillantes de terminación, no tóxicas y no contaminantes del medio ambiente**

Continuando con las tareas se sintetizaron sistemas poliméricos (látex) y nanocompuestos de sílice-polímeros vinílicos y pigmentos no tóxicos y no contaminantes del medio ambiente. Se incluyeron también resinas del tipo poliuretánicas y poliuretánicas-acrílicas. Se ha realizado además un estudio de los componentes acrílicos y poliuretánicos y se diseñó una formulación completa de un sistema de pintado, empleando productos y tecnologías disponibles en nuestro país. Se realizó un estudio de las propiedades de este sistema.

Estudios realizados con distintas proporciones acrílico/poliuretano confirmaron que sólo las mezclas e híbridos con relación 10/90 se comportaban satisfactoriamente. En base a estos resultados se procedió a formular sistemas de pintado cuya evaluación se realizó mediante los ya mencionados ensayos normalizados de envejecimiento acelerado y técnicas electroquímicas.

Se concluyó con el estudio de pinturas brillantes de terminación, comparando los sistemas acrílicos, los híbridos y las mezclas físicas. Se encontró que las propiedades estudiadas no siguen una relación lineal con el contenido de acrílico o poliuretano debido a que se produce una acción sinérgica de los componentes.

A fin de caracterizar completamente los sistemas híbridos, se investigaron propiedades físicas y químicas mediante calorimetría diferencial de barrido (DSC), análisis termogravimétrico en aire (TGA), espectroscopia de IR (FT-IR) y resonancia magnética nuclear de protón ($^1\text{H-NMR}$). Los estudios de DSC muestran la presencia de una sola transición de segundo orden, lo que sugiere una única fase. Los TGA indican a su vez que la incorporación de acrílico desplaza la temperatura de descomposición hacia valores más altos, alcanzando una diferencia máxima de 50°C para contenidos de acrílico de 30 y 40 %. Si este último porcentaje es llevado al 50%, aquella temperatura disminuye. Los estudios de FT-IR indican interacciones del tipo puente de hidrógeno entre las cadenas acrílicas y poliuretánicas, como se desprende del corrimiento de la banda de estiramiento carbonilo (CO).

Se utilizó también la microscopia de fuerza atómica (AFM), con la que se estudiaron sistemas con diferentes relaciones acrílico/poliuretano. AFM es una técnica ampliamente utilizada en el estudio de la morfología superficial de películas y proporciona valiosa información acerca de la presencia de defectos, tamaño de partículas, rugosidad y porosidad. Esta técnica es única en cuanto a poder observar la estructura y propiedades de las películas al aire y en condiciones operativas normales.

Los estudios realizados mostraron que los sistemas híbridos presentan una morfología más homogénea que las mezclas físicas. En general, el curado conduce a obtener películas menos rugosas y a mejorar las propiedades de las películas híbridas pero no de las mezclas

físicas en las que se produce segregación de fases. Tal diferencia se debe a que en los híbridos es imposible la separación de fases porque las cadenas están unidas químicamente. Se encontró también que en los sistemas híbridos la incorporación de polímero acrílico hasta un 30 % en peso produce películas con baja rugosidad y buenas propiedades para una efectiva protección del sustrato.

Los estudios fueron complementados empleando técnicas de dispersión de rayos X a bajos ángulos (SAXS) con muestras curadas y sin curar, donde se encuentra que los sistemas con porcentajes mayores a 30 % p/p presentan separación de fases, debido a la incompatibilidad inherente de los dos tipos de polímeros.

También se realizaron estudios sistemáticos para evaluar la influencia de los distintos aditivos empleados en la formulación de pinturas de base acuosa sobre la permeabilidad de agua. Se encuentra que en general, los aditivos individuales o actuando en conjunto incrementan la absorción de agua. Sin embargo, resultados preliminares parecen indicar que la incorporación completa de todos los aditivos, reduce el valor de absorción de agua. Resta por lo tanto desarrollar nuevos modelos que permitan interpretar en forma más precisa el comportamiento de estos sistemas.

Se concluyó con el estudio de pinturas al latex conteniendo monómeros VeoVa® encontrándose que estos sistemas son una alternativa económica a los sistemas acrílicos de mayor costo y con prestaciones similares.

- **Pinturas antiincrustantes con baja energía superficial**

Se continúa con el estudio de pinturas antiincrustantes con baja energía superficial de tipo epoxídico, a partir de verificar que la acción de este tipo de recubrimientos es independiente del contenido de aditivo de siliconas. Esto se atribuye a que los mismos sufren una difusión hacia la superficie donde se fijan y estabilizan, por ende, todo aumento de la concentración no influye sobre las propiedades del sistema.

Pinturas con similar mecanismo de funcionamiento que utilizan resinas acrílicas y caucho acrílico estirénico como ligante han sido formuladas y están en etapa de fabricación de las muestras ya que se superaron los problemas de incompatibilidad de dichas resinas con los compuestos siliconados de superficie que ejercen la acción antiincrustante. Para mejorar esta acción se agregan a la formulación productos líquidos incompatibles con la resina o mezcla de resinas que constituyen el ligante y que por tal razón difunden hacia la superficie y son lixiviados en forma controlada, evitando la fijación de incrustaciones. Se ha logrado autorización para realizar ensayos en agua de mar en instalaciones del Centro Naval de Mar del Plata y los ensayos comenzarán en diciembre de este año.

- **Pinturas antiincrustantes convencionales con bajo impacto ambiental**

Los lugares seleccionados para el ensayo de las pinturas se sitúan en el sistema Guaíba-Patos, en el área del delta del río Jacuí, estado de Rio Grando do Sul, Brasil. La primera estación corresponde a un canal de baja corriente, conocido con el nombre de Arroio das Garças, junto a la toma de agua de CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento. La segunda está situada en la Ilha da Pintada, junto a la toma de agua de DAME

(Departamento Municipal de Aguas e Esgoto). En cada lugar son ensayadas 29 muestras entre placas pintadas y de control distribuidas en 5 bastidores. Se experimenta con pinturas a base de pigmentos metálicos (zinc, cobre, bronce y aluminio) y mezclas de pigmentos inorgánicos convencionales (óxido de cobre y óxido de cinc).

El nivel de larvas en distintas épocas del año y de fijación son controlados mediante placas de cerámica en forma mensual y acumulativa a los 3, 6 y 12 meses. Las placas pintadas son relevadas mensualmente en el aspecto incrustación realizándose recuento de individuos y fotografiando todos los paneles. También se realizan análisis físicos y químicos del agua tales como profundidad, transparencia, pH, oxígeno disuelto, sólidos disueltos y en suspensión y variación de la temperatura. Algunos ejemplares de los paneles incrustados se someten a estudios de biología gonadal y edad estructural a fin de determinar el estado de progreso de la población y la acción de las pinturas sobre los organismos. Al cumplirse un año de ensayos se decidirá si los mismos se siguen o se los da por terminados.

- **Pigmentos naturales y su empleo en pinturas y medio ambiente**

Revalorización de Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires para uso industrial. Su aplicación en Pinturas, Cerámicas, Plásticos y Caucho.

Este trabajo se está realizando con un Subsidio otorgado por la CIC en el año 2004 y cuya finalización está prevista para marzo de 2006. Los estudios se han centrado en los muestreos. Los resultados de los depósitos de óxidos de hierro, los que han mostrado un alto nivel de heterogeneidad en la distribución de sus fases mineralógicas, han motivado que sus caracterizaciones sean efectuadas con mayor nivel de detalle posible. Esto ha llevado a detectar la presencia de óxidos específicos en algunos de los sectores de los depósitos muestreados, lo cual determina que sea preciso realizar un muestreo con mayor grado de detalle para evaluar correctamente la importancia del depósito.

Por sus características y propiedades, los óxidos de hierro constituyen un grupo de especies minerales de gran importancia solicitados por diversos rubros industriales que los utilizan como materia prima pigmentante en formulaciones de productos plásticos, pinturas, caucho y tintas, en cementos de construcción, como agentes de pulimentado, en la elaboración de cosméticos, y hasta en la potabilización de aguas subterráneas que contengan elementos nocivos como el arsénico.

Los resultados actuales están referidos al mineral de óxido de hierro que se halla formando parte de los depósitos ubicados en los alrededores de la localidad de Barker. Hasta el presente no se había citado para esta zona a la especie *hematítica micácea*, conocida en mineralogía como *especularita*. Los estudios realizados han permitido detectar esta especie mineral de óxido de hierro micáceo, que corresponde a una composición del tipo hematita (Fe_2O_3), que por su estructura física tiene ciertas propiedades especiales respecto al comportamiento de las radiaciones luminosas, siendo un eficaz protector de polímeros contra la acción de la radiación UV. De acuerdo a como se presentan, no solamente sería viable la explotación de la *especularita* sino también la de las otras especies de óxidos de hierro como hematita y goethita, teniendo en cuenta que la producción del óxido sintético es más perjudicial para el medio ambiente que la explotación de los óxidos naturales. Se continúan realizando muestreos y determinaciones por microscopía óptica, difractogramas, y ensayos de trituración, clasificación y concentración.

- **Corrosión microbiológica**

Diseño de los experimentos y de la forma de evaluación de cultivos microbianos a ser ensayados frente a pinturas antiincrustantes para tanques de combustible de aviones, en desarrollo en el CIDEPINT.

- **Creación de empresa de base tecnológica**

Se llevaron a cabo gestiones ante distintos grupos de inversores a efectos de concretar la creación de tal empresa y se continúan a nivel nacional e internacional, al igual que las acciones de patentamientos, búsqueda de socios y becarios, presentación de Proyectos, etc.

- **Desarrollo, optimización y validación de métodos cromatográficos de análisis**

Se ha estudiado la separación por cromatografía líquida en fase normal de los dabsil derivados de las nueve aminas biogénicas más usuales, empleando columnas de cianopropil sílice y fases móviles constituidas por mezclas n-hexano + cloroformo en diversas proporciones; se han medido los tiempos de retención de las aminas y se trabaja en la elaboración de un gradiente. El objetivo es reducir el número de etapas pre-cromatográficas del procedimiento originariamente desarrollado (basado en una separación por cromatografía en fase reversa) de modo de disminuir el tiempo de análisis y mejorar la reproducibilidad.

Se estudió el efecto de cambios en el solvente de reacción en la derivatización de carbohidratos con PMPA, reactivo introducido por este laboratorio. Se usaron diversas mezclas de agua con metanol y etanol, usando el alcohol respectivo en la etapa de dilución; los resultados obtenidos todavía no permiten llegar a una conclusión. También se investigó la eliminación del exceso de reactivo por extracción en fase sólida usando con éxito cartuchos de octadecil sílice; en la actualidad se ensaya con aminopropil sílice y con sílice derivatizada con ácido fenilborónico. Se comenzó a estudiar sistemáticamente la separación de los derivados de azúcares con columnas de carbono grafitado.

Se completó el estudio de la retención de alcanos en columnas capilares de cromatografía gaseosa con películas de diferente espesor de poli(oxietilenglicol). Se detectaron importantes efectos de adsorción sobre la interfaz gas-fase estacionaria.

- **Estudios no invasivos acerca de los efectos del cadmio sobre la actividad de peces (en colaboración con el Dr. Alfredo Salivian de la Universidad Nacional de Luján)**

Los estudios realizados tendientes a determinar el grado de toxicidad del cadmio en distintas concentraciones colocado en el habitat natural de los peces se encuentran en la fase final de análisis de resultados.

- **Restauración de edificios antiguos**

Se han estudiado las pinturas y dorados de la Sala del Teatro Colón de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a pedido de los restauradores que se encuentran poniendo en valor dicha sala.

Asimismo, se continúa trabajando en el estudio de materiales para el proyecto “Aproximaciones a la Reducción de Santa Ana” en colaboración con la Lic. Ruth A. Poujade de Posadas (Misiones).

Con el Area de Geología del LEMIT se han llevado a cabo estudios geotecnológicos en rocas del patrimonio construido.

10. DOCENCIA

10.1. Cursos y seminarios dictados por personal del CIDEPINT

En el país (9)

- **Desarrollo de métodos cromatográficos de análisis. Estrategias de optimización**, Grupo de Cromatografía, División Química Analítica, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, Marzo 2005. Duración: 50 horas
Profesores participantes en el dictado: Dr. R.C. Castells, Dra. C. Castells, Dr. A. Nardillo
- **Desarrollo de métodos en cromatografía líquida de alta eficiencia**, curso de postgrado del Departamento de Química y Física, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba. Duración: 12 horas.
Profesor participante en el dictado: Dra. C. Castells con los temas "Cromatografía de compuestos quirales" y "Cromatografía de Biomoléculas"
- **Protección de Superficies Metálicas. Partes I y II** (Parte I tipificado de Especialización y Parte II tipificado de Perfeccionamiento), Facultad de Ingeniería, UNLP, 9 al 13 de Mayo de 2005 y 16 al 20 Mayo de 2005. Duración: 80 horas.
Profesor Coordinador: Dr. C.I. Elsner.
Profesores participantes en el dictado: Dr. J.I. Amalvy, Dr. R. Romagnoli, Dr. C.A. Giúdice, Ing. J.J. Caprari, Ing. A.C. Aznar, Lic. M. Pérez.
- **Calificación de Inspectores en Pinturas Nivel 1**, organizado por la División Capacitación de Inter Cover S.A., Setiembre 2005, Buenos Aires. Duración: 30 horas.
Profesor participante en el dictado: Ing. J.J. Caprari
- **Polímeros Coloidales. Síntesis, Caracterización y Aplicaciones en Ingeniería de Materiales** (tipificado de Perfeccionamiento), Facultad de Ingeniería, UNLP, 13 de Octubre al 1 de Diciembre de 2005. Duración: 25 horas.
Coordinador: Dr. C.I. Elsner.
Profesores participantes en el dictado: Dr. J.I. Amalvy e Ing. A.C. Aznar.
- **Calificación de Inspectores en Pinturas Nivel 1**, organizado por Servicios y Capacitación Técnica S.A. (SCT S.A.) en Astilleros Ministro Manuel Domeq García, Noviembre 2005, Buenos Aires. Duración: 12 horas.
Profesor participante en el dictado: Ing. J.J. Caprari con el tema "Preparación de superficies y aplicación de pinturas"
- **Introducción al conocimiento de las pinturas**, organizado por el Área de Capacitación de la Asociación Docente Universidad de Mar del Plata (ADUMP), en la Facultad de Ingeniería Química de la UNMDP, 13-17 de Noviembre de 2005, Mar del Plata. Duración: 12 horas.
Profesor participante en el dictado: Ing. J.J. Caprari

- **Corrosión**

Curso de Doctorado en la Facultad de Ingeniería, Departamento de Ing. Química, UBA.
Duración: 30 horas.

Profesor participante en el dictado: Dr. Blanca M. Rosales

- **Primera Escuela de Formuladores de Pinturas de SATER (Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos), Capital Federal. Participación en el dictado con los temas:**

- "Dispersión de pigmentos en pinturas. Fenómenos de superficie"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Marzo de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Estabilidad de la dispersión en pinturas"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Marzo de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Protección de plataformas off shore"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Marzo de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Pinturas anticorrosivas para sustratos de hierro y acero"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Junio de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Fisicoquímica de la dispersión"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Junio de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Protección y conservación de la madera"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Junio de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Estabilización de la dispersión"

Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra

Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice

Fecha: Junio de 2005

Carga horaria: 9 horas

- "Formulación de pinturas base solvente"
Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra
Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice
Fecha: Junio de 2005
Carga horaria: 9 horas
- "CPVC en látices"
Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra
Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice
Fecha: Junio de 2005
Carga horaria: 9 horas
- "Control de calidad en pinturas"
Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra
Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice
Fecha: Octubre de 2005
Carga horaria: 9 horas
- "Métodos de aplicación de pinturas e instalaciones de secado/curado"
Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra
Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice
Fecha: Octubre de 2005
Carga horaria: 9 horas
- "Inspección de la aplicación del sistema de pinturas"
Autores: C.A. Giúdice, A. M. Pereyra
Profesor participante en el dictado: C. A. Giúdice
Fecha: Octubre de 2005
Carga horaria: 9 horas

En el exterior (4)

- **Corrosión Influenciada por Microorganismos**, organizado por MME y CIDEPINT, Santiago, Chile, 2 y 3 Abril de 2005. Duración: 16 horas.
Profesor participante en el dictado: Dr. Blanca M. Rosales
- **Preparación de Superficies y Aplicación de Pinturas**, organizado por MME y CIDEPINT, Santiago, Chile, 5-8 Abril de 2005. Duración: 12 horas.
Profesor participante en el dictado: Ing. J.J. Caprari
- **Tópicos Selectos II**, sobre la revisión de tendencias actuales del análisis químico y físico de productos industriales, 12 al 30 de Setiembre de 2005, Programa de Maestría en Ciencias Químicas de la Universidad de Panamá. Duración: 50 horas.
Profesor participante en el dictado: Dr. Roberto Romagnoli
- **Corrosión Influenciada por Microorganismos**, Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile, 12-16 de Diciembre de 2005.
Profesor participante en el dictado: Dr. Blanca M. Rosales

10.2. Conferencias dictadas por personal del CIDEPINT

En el país (2)

- **“Látex y nanocompuestos poliméricos”** dictada por el Dr. Javier Amalvy en CEQUINOR, UNLP, 7 de Septiembre de 2005
- **“La importancia del estudio de las incrustaciones biológicas (“biofouling”) y metodologías para su control”** (M. Pérez, M. Stupak, M. García) dictada por Lic. Miriam Pérez en el IV Encuentro de Educadores en San Bernardo. 13 y 14 de Octubre de 2005.

En el exterior (4)

- **“Pretratamientos tánicos”** dictada por el Dr. Carlos A. Giúdice en la Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, 23 de Enero de 2005.
- **“Protección del acero mediante pinturas anticorrosivas tipo zinc-rich”** dictada por el Dr. Carlos A. Giúdice en la Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, 25 de Enero de 2005.
- **“Protección de carenas de embarcaciones”** dictada por el Dr. Carlos A. Giúdice en Astilleros Cotecmar, Cartagena de Indias, Colombia, 30 de Enero de 2005
- **“Protección del hormigón armado y del acero estructural”** dictada por el Dr. Roberto Romagnoli en el Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá, 29 de Septiembre de 2005.

10.3. Actuación universitaria

Dr. Reynaldo C. Castells: Profesor Consulto, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Dr. Cecilia I. Elsner: Profesor Titular Ordinario DS del Área Electroquímica, Facultad de Ingeniería, UNLP. Desde el 01/04/01 con extensión a DE por programa de incentivos. Profesor Coordinador de los cursos de postgrado *“Protección de superficies metálicas: parte I y parte II”*, *“Polímeros coloidales. Síntesis, caracterización y aplicaciones en ingeniería de materiales”* y *“Corrosión y protección de las armaduras empotradas en el hormigón: parte I y parte II”* acreditados por la Facultad de Ingeniería de la UNLP.

Cargos de Gestión en la Facultad de Ingeniería de la UNLP: Secretario de Ciencia y Técnica (desde 15/5/04-) y Director de la Escuela de Postgrado y Educación desde 1/6/05-

Dr. Carlos A. Giúdice: Profesor Titular Ordinario DS, Cátedra de Físicoquímica, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 22/6/01 (continúa). Profesor Adjunto Interino “Ad-honorem”, Cátedra Corrosión Metálica y Protección, ex Ingeniería de Materiales, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 1/8/99 (continúa). Director de Departamento de Ingeniería Química “Ad-honorem”, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 18/12/01-

Dra. Blanca Rosales: Profesor Titular Regular Asociado (DP), Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Secretaría de Investigación y Doctorado. Desde 1995.

Dr. Angel M. Nardillo: Profesor Asociado Ordinario, DE, cátedra Separaciones Analíticas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Dr. Javier I. Amalvy: Profesor Asociado interino DS, cátedra de Polímeros, Departamento de Ingeniería Química, Facultad Regional La Plata de la Universidad Tecnológica Nacional, desde el 17/05/2004-

Profesor Adjunto “Ad-honorem” en el Área Materiales del Departamento de Mecánica, asignatura “Materiales Poliméricos”, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, desde el 1/08/2004 al 15/10/2005.

Profesor Adjunto Interino DS asignatura “Humanística B”, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, desde el 1/04/2005-

Dr. Roberto Romagnoli: Profesor Adjunto Ordinario DE de las cátedras Química Analítica II y Química Analítica Instrumental, Área Química Analítica Básica, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.

Dra. Cecilia B.M. Castells: Profesor Adjunto Ordinario DE, cátedra Química Analítica, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Dr. Juan C. Benítez: Profesor Adjunto DS, Cátedra Materiales, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 1-07-04-. Jefe de Trabajos Prácticos “Ad-honorem”, Cátedra de Fisicoquímica, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 20-3-03 (continúa). Secretario de Departamento de Ingeniería Química “Ad-honorem”, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 18/12/01-

Lic. Miriam C. Pérez: Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario, DSE, cátedra Zoología General, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Lic. Guillermo Blustein: Jefe de Trabajos Prácticos, DS, cátedra Química Orgánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Lic. Ricardo O. Carbonari: Ayudante Diplomado Ordinario, DS con extensión a DE por programa de incentivos, cátedras Química Analítica (Curso de Correlación para Ingeniería Química) y Química Analítica Instrumental, División Química Analítica, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Dra. Marta C. Deyá: Ayudante Diplomado Ordinario, DS, cátedras Introducción a la Química y Química General, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Desde 01/07/05 Jefe de Trabajos Prácticos Interino DS de dichas cátedras.

Lic. Pablo Peruzzo: Ayudante Química Orgánica III, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Ing. Andrea M. Pereyra: Jefe de Trabajos Prácticos Interino DS, Cátedra Organización Industrial, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 15-03-05 hasta 01-06-05. Prof. Adjunto Interino DS, Cátedra Organización Industrial, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 01-06-05- .

Ayudante de 1ra. "Ad honorem", Cátedra de Corrosión Metálica y Protección, Departamento de Ingeniería Química, UTN-Facultad Regional La Plata, desde 1-07-04-

10.4. Tesis

Aprobadas

Tesista: Ing.en Materiales Liz Karen Herrera

Tema: Control de incrustación de organismos marinos en embarcaciones

Grado Académico: Magister en Ingeniería

Institución: Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Director: Dr. C. A. Giúdice

Aprobada: 24 de Enero de 2005

Tesista: Dr. Guillermo Blustein

Tema: Desarrollo de inhibidores atóxicos a base de benzoatos metálicos para la protección anticorrosiva del acero con cubiertas orgánicas ecológicas.

Grado académico: Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas

Institución: Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Directores: Dr. R. Romagnoli y Dra. B. del Amo

Aprobada: 24 de Noviembre de 2005 – **Calificación:** Diez, Sobresaliente.

En Ejecución

Tesista de Doctorado: Ing. Enrique Abel Sacco

Tema: Efecto del conformado de aceros recubiertos sobre los fenómenos de transporte de materia que gobiernan la degradación del sistema de protección anticorrosiva.

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP.

Estado: en redacción

Director: Dr. C.I. Elsner

Tesista de Doctorado: Ing. José Daniel Culcasi

Tema: Estudio de la conformabilidad de aceros galvanizados y aceros galvanizados pintados para protección anticorrosiva.

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP.

Estado: en redacción

Directores: Dr. A. González y Dr. C.I. Elsner

Tesista de Doctorado: Ing. José Luis Baltazar

Tema: Diseño y dimensionamiento de una planta de tratamiento para efluentes provenientes de las industrias de los recubrimientos.

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP.

Estado: en ejecución.

Directores: Dr. A.R. Di Sarli y Dr. C.I. Elsner

Tesista de Doctorado: Ing. Andrea M. Pereyra

Tema: Sistemas de pinturas para la protección contra el fuego de edificios y estructuras

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP

Estado: en ejecución

Directores: Dr. C. A. Giúdice y Dr. J. C. Benítez

Tesista de Doctorado: Lic. Gabriela Cicileo

Tema: Estudio de la protección a la corrosión de cobre y sus aleaciones y su aplicación a la preservación del patrimonio cultural.

Institución: Facultad de Ingeniería, UBA.

Estado: en ejecución desde 1999. Se solicitó prórroga.

Director: Dr. B.M. Rosales

Tesista de Doctorado: Lic. Ricardo Carbonari

Tema: Inhibición de la corrosión metálica por medio del fosfosilicato de aluminio.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Estado: en ejecución. Inscripto para el doctorado 6/6/05.

Directores: Dra. B. del Amo y Dr. R. Romagnoli

Tesista de Doctorado: Lic. Sonia Keunchkarián

Tema: Estudio cromatográfico de asociación entre solutos y selectores quirales en fase móvil. Aplicación al desarrollo de nuevas fases estacionarias quirales.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Estado: en ejecución

Director: Dra. C. Castells

Tesista de Doctorado: Lic. Leonardo Gagliardi

Tema: Estudio del efecto de la temperatura sobre la retención de solutos ionizables en cromatografía líquida.

Institución: Universidad de Barcelona

Estado: en ejecución

Co-Director: Dra. C. Castells

Tesista de Doctorado: Qco. Javier Osorio Grisales

Tema: Desarrollo de fases estacionarias quirales para cromatografía gaseosa capilar. Mediciones de constantes de asociación entre solutos enantioméricos y derivados de ciclodextrinas.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Estado: en ejecución

Director: Dra. C. Castells

Tesista de Maestría: Lic. Miguel Angel Crespo

Tema: Escultura. Materia y Tiempo en el Género Funerario: el caso de *El Karma* y del *Mausoleo Adolfo Alsina* en el Cementerio de la Recoleta.

Institución: Facultad de Bellas Artes, UNLP. **Estado:** El tesista abandonó el trabajo en ejecución.

Directores: Lic. Alicia Romero y Prof. Fernando Gandolfi.

Asesores: Dra. B.M. Rosales y Lic. M. Giménez.

10.5. Profesores Visitantes

- Dra. Celia Tomachuck del Instituto Nacional de Tecnología, Río de Janeiro, Brasil, 23 de Marzo al 10 de Abril de 2005.
- Dr. Juan Guillermo Castaño González de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 3 de Mayo al 2 de Junio de 2005.
- Lic. Luiz Marcos del Laboratorio de Materiales Electroactivos, Instituto de Química, Universidad de San Pablo, Brasil, 11 de Julio al 2 de Agosto de 2005.
- Dra. Ada Cabezas Soto, Investigadora del GECYT (Gestión del Conocimiento y la Tecnología) - Ministerio de Ciencia y Tecnología, República de Cuba, del 9 de Octubre al 6 de Noviembre de 2005.

11. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

11.1. En el país

- **XIV Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica**, Termas de Río Hondo, Argentina, 11 -14 de Abril de 2005.
Presentación del trabajo
“Nuevos Microgeles Poliméricos como Matrices para Liberación Controlada”, N. Francois, A. M. Martín, D. García Gómez, M. Daraio, O.R. Pardini y J.I. Amalvy.
- **Primeras Jornadas La Ingeniería y el Medio Ambiente, FIUBA 2005**, Buenos Aires, 12 de Mayo 2005.
Presentación del trabajo:
“Redes de Agua Potable”, B. Rosales.
- **3º Jornadas de Ciencia y Técnica**, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), La Plata, 9 al 11 de Agosto de 2005.
Presentación del trabajo:
“Nuevos Microgeles Poliméricos como Matrices para Liberación Controlada de principios activos”, J.I. Amalvy, O.R. Pardini, N. Francois, A. M. Martín, D. García Gómez y M. Daraio.
- **International Geographical Union UGI Congress. “Environmental change and rational water use”**, Buenos Aires, 29 Agosto al 1 Septiembre de 2005.
Presentación del trabajo:
“Residual useful life estimate of the Buenos Aires drinking water network”, B. Rosales.
- **XIII Jornadas de Jóvenes Investigadores de AUGM** (Asociación de Universidades-Grupo Montevideo). San Miguel de Tucumán, 30 de Agosto al 2 de Septiembre de 2005.
Presentación del trabajo:
“Protección del acero mediante pinturas anticorrosivas con inhibidores de tipo orgánico”, G. Blustein, A. Di Sarli, R. Romagnoli y B. del Amo.
- **2º Congreso CEPRARA**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 14-16 de Septiembre de 2005.
Presentación de la Conferencia:
“Problemática de la Protección Anticorrosiva por Recubrimientos”, C.I. Elsner
- **XVI Congreso Geológico Argentino**. La Plata, 20-23 de Septiembre de 2005.
Presentación de los trabajos:
“Estudio de óxidos e hidróxidos de hierro mediante voltamperometría de micropartículas”, C.I. Elsner, Y. Rico y J.C. Bidegain.
“Tratamientos térmicos sobre pigmentos sintéticos de óxidos y oxihidróxidos. Aplicación de la técnica de voltamperometría de micropartículas”, Y. Rico, C.I. Elsner y J.C. Bidegain.

- **Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005.** Mar del Plata, 18-21 de Octubre de 2005.
Presentación de los trabajos:

“Estudio comparativo de la influencia del tratamiento superficial frente a la corrosión en aceros inoxidables austeníticos utilizados como biomateriales”, J. Paolini, R. Gregorutti, J. Grau y C.I. Elsner.

“Efecto del pH de soluciones de NaCl o Na₂SO₄ sobre la corrosión del cinc y de la aleación 55%Al-Zn”, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.

“Efecto del tipo de deformación sobre las características del recubrimiento en acero galvanizado”, J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.

“Benzoato férrico como inhibidor de la corrosión aplicado en cubiertas orgánicas expuestas a un medio agresivo”, G. Blustein, R. Romagnoli, A.R. Di Sarli y B. del Amo.

“Deterioro del hormigón en el Río de la Plata por acción de moluscos”, L. Traversa, M. Stupak, M. García y M. Pérez

“Aplicaciones tecnológicas de las rocas zeolitizadas”, M.C. Deyá, R. Romagnoli, P.E. Zalba y B. del Amo

“Impregnación con molibdato de amonio para la repasivación de las armaduras del hormigón”, B. del Amo, C. Deyá, F. Corvo y R. Romagnoli.
- **Tercer Simposio de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina.** Merlo, San Luis, 1-5 de Noviembre de 2005.
Presentación de los trabajos:

" Estudio del efecto de la temperatura y la naturaleza química del buffer sobre la retención cromatográfica de analitos ionizables en RPLC", L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ráfols, M. Rosés y E. Bosch

“Efecto del solvente de muestra sobre la forma de los picos cromatográficos eluidos bajo condiciones de RPLC”, S. Keunchkarián, M. Reta y C. Castells
- **Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad,** La Plata, 8-10 de Noviembre de 2005.
Presentación de los trabajos:

“Control del asentamiento de *Limnoperna fortunei*”, M. García, M. Pérez, M. Stupak y R. Romagnoli.

“Nanotecnología, aplicación de nanopartículas”, M.C. Deyá, G. Blustein, R. Romagnoli y B. del Amo.

“Estudio sistemático de pigmentos anticorrosivos”, G. Blustein, M.C. Deyá, R. Romagnoli y B. del Amo.

“Pinturas intumescentes de alto espesor”, J.C. Benítez, A. M. Pereyra, C. A. Giúdice

“Pinturas intumescentes y retardantes de llama”, A. M. Pereyra, C. A. Giúdice, J.C. Benítez

“Liberación electroestimulada de principios activos”, J.I. Amalvy, L. Marcos Faría, O.R. Pardini, P.J. Peruzzo y S. Torresi

“Microgeles poliméricos en liberación controlada de teofilina”, J.I. Amalvy, O.R. Pardini, N. François, A.M. Martín, D.G. Gómez y M.E. Daraio

“Películas activas con antioxidantes alimentarios”, P.S. Anbinder, P.J. Peruzzo, M.N. Martino y J.I. Amalvy

“Pinturas para detección de celo vacuno en inseminación artificial”, A.C. Aznar, A. Dick y J.I. Amalvy

“Diagnóstico mineralógico del carbonato de calcio (conchilla) procedente de la Provincia de Buenos Aires”, M. De Giusto, J.J. Caprari y A.R. Di Sarli

“Biomateriales: Nitruración del acero ASTM F138”, J. Paolini, J. Grau, R. Gregorutti y C.I. Elsner

“Estudio morfológico de películas de híbridos AC/PU por microscopia”, P.J. Peruzzo, O.R. Pardini, C. Costa, F. Galembek y J.I. Amalvy

“Estudios geotecnológicos en rocas del patrimonio construido”, A.M. Ribot, R.E. Pavlicevic, R.H. Pérez y L. Traversa

- **III Simposio Argentino-Chileno de Polímeros - VII Simposio Argentino de Polímeros - VII Simposio Chileno de Química y Fisicoquímica de Polímeros (ARCHIPOL'05).** Los Cocos, Córdoba, 4-7 de Diciembre de 2005.

Presentación del trabajo:

“Synthesis and characterization of waterborne polyurethane-acrylate hybrids dispersions”, P.J. Peruzzo, O.R. Pardini and J.I. Amalvy

11.2. En el exterior

- **1st International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld-2005).** Badajoz, España, 15-18 de Marzo de 2005.

Presentación del trabajo:

“Cupric tannate: a new pigment for biofouling control”, G. Blustein, B. del Amo, M. García, M. Stupak and M. Pérez

- **XI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar y XXV Congreso de Ciencias del Mar de Chile.** Viña del Mar, Chile. 16-20 de Mayo de 2005.

Presentación del trabajo:

“Fijación de especies calcáreas en el puerto de Mar del Plata, Argentina”, M. García, M. Pérez y M. Stupak

- **XXIX International Symposium on HPLC Separations and Related Techniques. HPLC'2005,** Estocolmo, Suecia. 25-30 de Junio de 2005.

Presentación de los trabajos:

“Effect of temperature and buffer chemical nature on the chromatographic retention of ionizable analytes”, L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch

“Effect of sample solvent on the chromatographic peak shape of analytes eluted under RPLC conditions”, S. Keunchkarián, M. Reta y C. Castells

- **ABRAFATI 2005 - 8th International Exhibition of Paint Industry Suppliers,** San Pablo, Brasil, 14-16 de Septiembre de 2005.

Presentación del trabajo:

“Estudios sobre el control del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* en distintos ambientes naturales”, J.J. Caprari, M.C. Mansur; G. Darrigran y M. Cristina Damborenea.

- **XVI International Corrosion Congress,** Beijing, China, 19-24 de Septiembre de 2005.

Presentación del trabajo:

“Aircraft AA2024 T351 alloy submitted to MIC + SCC in integral fuel tanks”, B. Rosales and M. Iannuzzi.

12. TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS (30)

12.1. En publicaciones científicas internacionales (6)

1. Inhibition of steel corrosion by calcium benzoate adsorption in nitrate solutions.
G. Blustein, J. Rodriguez, R. Romanogli and C.F. Zinola
Corrosion Science, ISSN 0010-938X, Elsevier Ltd., Reino Unido
47 (2), 369-383 (2005).
2. Effect of temperature on the chromatographic retention of ionizable compounds. II. Acetonitrile-water mobile phases.
L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch
Journal of Chromatography A, ISSN 0021-9673, Elsevier B.V., Suiza
1077, 159-169 (2005).
3. Three generations of inorganic phosphates in solvent and water-borne paints. A synergism case.
G. Blustein, M. C. Deyá, R. Romagnoli, B. del Amo.
Applied Surface Science, ISSN 0169-4332, Elsevier B.V., Suiza
252/5, 1386-1397 (2005).
4. Zeolitic rock as a new pigment for ceiling paints. Influence of the pigment volume concentration.
B. del Amo, M.C. Deyá and P.E. Zalba.
Microporous and Mesoporous Materials, ISSN 1387-1811, Elsevier B.V., Suiza
84,353-356 (2005).
5. Characterization of the nanomorphology of polymer-silica colloidal nanocomposites using electron spectroscopy imaging.
J. I. Amalvy, M. J. Percy, S. P. Armes, C. A. P. Leite, and F. Galembeck
Langmuir, ISSN 0743-7463, American Chemical Society, EE.UU.
21 (4), 1175-1179 (2005).
6. Performance of modified zinc epoxy primers.
C.A. Giúdice, J.C. Benítez and A.M. Pereyra
Pitture e Vernici European Coatings, Italia, 81 (3), 33-44 (2005).

12.2. En Proceedings o Actas de Congresos y Reuniones Científicas con referato (24)

1. Nuevos microgeles poliméricos como matrices para liberación controlada.
N. Francois, A.M. Martín, D. García Gómez, M. Daraio, O.R. Pardini y J.I. Amalvy
Actas del XIV Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Termas de Río Hondo, Argentina, 11-14 de Abril de 2005.

2. Residual useful life estimate of the Buenos Aires drinking water network.
B. Rosales.
Proceedings of the International Geographical Union UGI Congress: "Environmental change and rational water use", Buenos Aires, Argentina, 29 de agosto al 1° de Septiembre de 2005.
3. Protección del acero mediante pinturas anticorrosivas con inhibidores de tipo orgánico.
G. Blustein, A. Di Sarli, R. Romagnoli y B. Del Amo.
Resúmenes de las XIII Jornadas de Jóvenes Investigadores da AUGM (Asociación de Universidades-Grupo Montevideo). Código: ND02 21UNLP. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. 31 de Agosto-2 de Septiembre de 2005.
4. Estudio de óxidos e hidróxidos de hierro mediante voltamperometría de micropartículas.
C.I. Elsner, Y. Rico y J.C. Bidegain.
Actas del XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, 20-23 de septiembre de 2005.
5. Tratamientos térmicos sobre pigmentos sintéticos de óxidos y oxihidróxidos. Aplicación de la técnica de voltamperometría de micropartículas
Y. Rico, C.I. Elsner y J.C. Bidegain.
Actas del XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, 20-23 de septiembre de 2005.
6. Estudio comparativo de la influencia del tratamiento superficial frente a la corrosión en aceros inoxidable austeníticos utilizados como biomateriales
J. Paolini, R. Gregorutti, J. Grau y C.I. Elsner.
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 11. Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.
7. Efecto del tipo de deformación sobre las características del recubrimiento en aceros galvanizados.
J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 4, pp. 47. Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.
8. Benzoato férrico como inhibidor de la corrosión aplicado en cubiertas orgánicas expuestas a un medio agresivo.
G. Blustein, R. Romagnoli, A.R. Di Sarli y B. del Amo.
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 6, pp. 112. Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8..
9. Efecto del pH de soluciones 0,5M de NaCl o Na₂SO₄ sobre la corrosión del cinc y de la aleación 55%Al-Zn.
C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 6, pp. 119. Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.

- 10. Deterioro del hormigón en el Río de la Plata por acción de moluscos.**
L. Traversa, M. Stupak, M. García y M. Pérez.
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 9, pp. 205 . Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.
- 11. Algunas aplicaciones tecnológicas de rocas zeolitizadas. Empleo en pinturas para cielo-raso y anticorrosivas.**
M.C. Deyá, G. Blustein, R. Romagnoli, P. Zalba y B. del Amo
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 8, Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.
- 12. Impregnación con molibdato de amonio para la repasivación de las armaduras del hormigón.**
B. del Amo, C. Deyá, F. Corvo y R. Romagnoli
Actas Congreso Binacional SAM/CONAMET-Jornadas MEMAT 2005. 18-21 de Octubre de 2005, Mar del Plata – Argentina. Tópico 8, Editado en CD. ISBN: 987-22443-0-8.
- 13. Estudio del efecto de la temperatura y la naturaleza química del buffer sobre la retención cromatográfica de analitos ionizables en RPLC.**
L.G. Gagliardi, C.B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch
Actas del Tercer Simposio de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina, Merlo, San Luis, Argentina, 1-5 de Noviembre de 2005.
- 14. Efecto del solvente de muestra sobre la forma de los picos cromatográficos eluidos bajo condiciones de RPLC.**
S. Keunchkarián, M. Reta y C.B. Castells
Actas del Tercer Simposio de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina, Merlo, San Luis, Argentina, 1-5 de Noviembre de 2005.
- 15. Aircraft AA2024 T351 alloy submitted to MIC + SCC in integral fuel tanks.**
B. Rosales and M. Iannuzzi.
Proceedings XVI International Corrosion Congress, Beijing, China, 19-24 de Septiembre de 2005.
- 16. Fijación de especies calcáreas en el puerto de Mar del Plata, Argentina.**
M. García, M. Pérez y M. Stupak.
Actas XI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar y XXV Congreso de Ciencias del Mar de Chile, 16-20 de Mayo de 2005.
- 17. Synthesis and characterization of waterborne polyurethane-acrylate hybrids dispersions.**
P.J. Peruzzo, O.R. Pardini and J.I. Amalvy
Actas III Simposio Argentino-Chileno de Polímeros – VII Simposio Argentino de Polímeros – VII Simposio Chileno de Química y Fisicoquímica de Polímeros (ARCHIPOL'05), Los Cocos, Córdoba, Argentina, 4-7 de Diciembre de 2005.

- 18. Cupric tannate: a new pigment for biofouling control.**
G. Blustein, B. del Amo, M. García, M. Stupak and M. Pérez
Proceedings 1st International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld-2005), Badajoz, España, 12-18 de Marzo de 2005.
- 19. Effect of temperature and buffer chemical nature on the chromatographic retention of ionizable analytes.**
L.G. Gagliardi, C.B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés and E. Bosch
Proceedings XXIX International Symposium on HPLC Separations and Related Techniques, HPLC'2005, Estocolmo, Suecia, 25-30 de Junio de 2005.
- 20. Effect of sample solvent on the chromatographic peak shape of analytes eluted under HPLC conditions.**
S. Keunchkarián, M. Reta and C. Castells
Proceedings XXIX International Symposium on HPLC Separations and Related Techniques, HPLC'2005, Estocolmo, Suecia, 25-30 de Junio de 2005.
- 21. Estudios sobre el control del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* en distintos ambientes naturales.**
J.J. Caprari, M.C. Mansur, G. Darrigran y M.C. Damborenea
Proceedings ABRAFATI 2005 – 8th International Exhibition of Paint Industry Suppliers, San Pablo, Brasil, 14-16 de Septiembre de 2005.
- 22. In-depth distribution of silica nanoparticles in free-standing silica/vinyl polymer nanocomposite films.**
R. Gago, L. Vázquez, D. Grambole, F. Herrmann, R. Grötzschel, M. Vela, J.I. Amalvy, A. Muñoz-Martín and A. Climent-Font
Proceedings 17th International Conference on Ion Beam Analysis 8IBA 2005), Sevilla, España, 26 de Junio al 1º de Julio de 2005.
- 23. Amphiphilic colloidal particles at the water-air and the water-dodecane interface.**
R. Sigel, L. Sannachi, J.I. Amalvy and S.P. Armes
Proceedings “Physik seit Einstein”, Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), Berlin, Alemania, 4-9 de Marzo de 2005, CPP 30.39.
- 24. Complejos dendrímeros PAMAM-sulfadiazina: potenciales candidatos antitoxoplásmicos.**
M.J. Prieto, O.R. Pardini, M.J. Morilla, J.I. Amalvy y E.L. Romero
Actas X Congreso Argentino de Farmacia y Bioquímica Industrial (SAFYBI), Buenos Aires, Argentina, 5-9 de Septiembre de 2005.

13. TRABAJOS EN TRÁMITE DE PUBLICACIÓN (15)

13.1. En publicaciones científicas internacionales (11)

1. Effect of atmospheric pollutants in the corrosion of high power electrical conductors - Part 1. Aluminium and AA6201 alloy.
R. Vera, D. Delgado and B. Rosales
Corrosion Science
2. Cupric tannate: a low copper content antifouling pigment.
M.C. Pérez; G. Blustein; M.T. García; B. del Amo and M.E. Stupak.
Progress in Organic Coatings
3. Effect of sample solvent on the chromatographic peak shape of analytes eluted under RPLC conditions.
S. Keunchkarián, M. Reta, L. Romero and C. Castells
Journal of Chromatography A
4. Crystallization of honey at -20°C .
P. Conforti, N. Malacalza, V. C. Arias, C. B. Castells y C. E. Lupano
International Journal of Food Properties
5. One coating system for metallic protection against corrosion and fire.
A.M. Pereyra, C.A. Giúdice and J.C. Benítez
Journal of Coatings Technology
6. Tripigmented anticorrosive coatings based on metallic zinc as inhibitor.
A.M. Pereyra, L.K. Herrera, F. Echeverría, J. Castaño y C.A. Giúdice
Surface Coatings International
7. Renewable rust inhibitors. Natural tannates can be effective anticorrosives for steel.
A.M. Pereyra, L.K. Herrera, F. Echeverría, J. Castaño y C.A. Giúdice
European Coatings Journal
8. Glossy topcoat exterior paint formulations using water-based polyurethane/acrylic hybrid binders.
A.C. Aznar, O.R. Pardini and J.I. Amalvy
Progress in Organic Coatings
9. Manufacture and testing of water-borne paints by using vinyl latex containing VeoVa10® monomer.
A.C. Aznar and J.I. Amalvy
Latin American Applied Research
10. Following the drying of spray paints using space and time contrast of dynamic speckle.
R. Arizaga, E.E. Grumel, N. Cap, M. Trivi, J.I. Amalvy, B. Yepes and G. Ricaurte
Journal of Coatings Technology

- 11. Soluble alkaline silicates as fire retardant impregnants for wood.**
C.A. Giúdice, A. Pereyra and J.C. Benítez
European Coatings Journal

13.2. Capítulos en libros (4)

- 1. Métodos de aplicación e instalaciones de secado/curado para pinturas y recubrimientos.**
C.A. Giúdice
Manual de formulación de pinturas SATER, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos, Argentina. Aceptado para su publicación, Julio de 2005.
- 2. Control de calidad de pinturas.**
C.A. Giúdice
Manual Formulación de Pinturas. SATER, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos, Argentina. Aceptado para su publicación, Julio de 2005
- 3. Causas y prevención de fallas en películas de pinturas.**
C.A. Giúdice
Manual Formulación de Pinturas. SATER, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos, Argentina. Aceptado para su publicación, Septiembre de 2005.
- 4. Inspección de la aplicación del sistema de pinturas.**
C.A. Giúdice
Manual Formulación de Pinturas. SATER, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos, Argentina. Aceptado para su publicación, Septiembre de 2005.

14. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

14.1. Publicaciones de divulgación

- **Formulación y ensayo de imprimaciones al agua a base de taninos.**
O.R. Pardini, J.I. Amalvy, A.R. Di Sarli, R. Romagnoli y V.F. Vetere
Recubrimientos, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos (SATER), **6**, 18-30 (2005).
- **Corrosión y protección de metales. Primera parte.**
C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
Revista HABITAT, Argentina, **11** (47), 68-71 (2005).

14.2. Publicidad

- Guía de la Construcción 2005 – Edición 13.
- Artículos en el diario “Hoy” y “El Día” sobre las investigaciones del mejillón dorado.
- Filmación para el programa “Científicos Industria Argentina” de la investigaciones sobre pinturas ignífugas y retardantes de llama.

14.3. Exposiciones

- Stand institucional del CIDEPINT en el Congreso de Pinturas, Revestimientos y Técnicas de Aplicación, Palacio San Miguel, Buenos Aires, Argentina, 14-16 de Septiembre de 2005. Organizado por: Cámara de Empresarios Pintores y de Revestimientos Afines de la República Argentina (CEPRARA).

15. PROYECTOS DE COOPERACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

15.1. Nacionales

- Aplicación de la voltamperometría de micropartículas para la caracterización de paleosuelos.
Trabajo realizado por la Dr. C.I. Elsner en colaboración con la Lic. Y. Rico y el Dr. J.C. Bidegain del Área Paleomagnetismo de LEMIT
- Análisis comparativo del comportamiento frente a la corrosión de aceros inoxidables austeníticos forjados y fundidos a ser utilizados en prótesis quirúrgicas
Trabajo realizado por la Dr. C.I. Elsner en colaboración con el Dr. J. Paolini, el Dr. R. Gregorutti y el Ing. J. Grau del LEMIT
- Control de la Corrosión y Contaminación en Redes de Distribución de Agua Potable de Iberoamérica.
Acrónimo: CYCAPI
Presentación de propuesta sobre nueva Red Temática CYTED. Coordinadora: Dr. B.M. Rosales

15.2. Internacionales

- Influencia de recubrimientos orgánicos para la protección del acero de refuerzo del hormigón armado en zonas de alta agresividad. SECYT- CITMA CU / PA / 03 EX III / 010. Responsable por la parte argentina: Dra. D.B. del Amo.
- Investigación de la reacción heterogénea hierro / inhibidores de corrosión por medio de Espectroscopia Mössbauer". N° de Proyecto: VIP-01-04-04-00-2004-20. Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Post-grado. Responsable por la parte panameña: Dr. J.A. Jaen. Responsable por la parte argentina: Dr. R. Romagnoli.
- Estudo do mexilhao *Limnoperna fortunei* no sul do Brasil; densidade populacional e testes com pinturas antiincrustantes. Intituciones: Area Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente del CIDEPINT-Grupo Malacología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP-Laboratorio de Malacología Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sul, Brasil. Coordinador del tema pinturas antiincrustantes: Ing. J.J. Caprari.
- Efecto de las fases cromatográficas y de la temperatura sobre la retención de analito en RP-HPLC. Evaluación cromatográfica de propiedades relevantes de sustancias orgánicas de interés en farmacia.
Convenio de colaboración científica con el grupo de Interacciones Soluta-Solución del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Barcelona. Subsidiado por la Fundación Antorchas y por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España (ref.# CTQ2004-00633/BQU). Coordinador por la parte argentina: Dra. C. Castells

16. CONVENIOS

16.1. Convenios internacionales

- Con la Pontificia Universidad Católica del Perú, en el marco de un convenio de cooperación institucional e investigaciones conjuntas.

16.2. Nacionales

Con Universidades

- Con la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata (División de Química Analítica). Coordinador por el CIDEPINT: Dr. R.C. Castells.
- Con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Coordinadores por el CIDEPINT: Dr. A.R. Di Sarli y Dr. C.I. Elsner.
- Con la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. Coordinador por el CIDEPINT: Dr. A.R. Di Sarli.
- Con la Universidad Tecnológica Nacional - Regional La Plata. Coordinador General: Dr. C.A. Giúdice; Representante del CIDEPINT: Dr. J.C. Benítez.

Con Centros de Investigación

- Con el Centro de Investigaciones Geológicas (CONICET-UNLP). Coordinador por el CIDEPINT: Dr. A.R. Di Sarli.
- Con el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CIC-CONICET). Coordinador por el CIDEPINT: Dr. A.R. Di Sarli.
- Con el Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio de Argentina (CICOP).

Con Escuelas

- Con la Escuela Tecnológica “Juan Bautista Alberdi” de La Plata. Coordinador: Dr. A.R. Di Sarli.

Con Empresas

- Cámara de Empresarios Pintores y Revestimientos Afines de la República Argentina (CEPRARA).
- SPIC S.A.
- Quimargen S.R.L.
- Centro de Entrenamiento para la Producción – Bosisio e Hijos S.A.
- Adhesivos Parsecs S.A.
- Corrosión Industrial, Mantenimientos, Servicios Ambientales S.R.L.
- Ilubaires S.A.
- Inteldesign S.A.

17. PATENTES

17.1. Nacionales

Concedidas

Patente N° P980101262: "Formulación pigmentaria anticorrosiva de bajo impacto ambiental a base de fosfato ácido de calcio". V.F. Vetere, D.B. del Amo, R. Romagnoli.

En trámite en el INPI

Patente N° P990102005: "Desarrollo de un circuito de polarización por corriente impresa para un mejor control del potencial y desarrollo de una celda electrolítica aptos para realizar experiencias de laboratorio de protección catódica en probetas de hormigón armado". V.F. Vetere, R. Romagnoli, R.O. Carbonari, J.D. Sota, I.T. Lucchini, O.R. Batic.

Patente N° P19970102401: "Pigmento anticorrosivo". A.C. Aznar, J.J. Caprari, O. Slutzky.

Patente N° P19970104217: "Tanatos metálicos no contaminantes como pigmentos inhibidores de la corrosión en pinturas". C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.

Patente N° P19980101263: "Imprimación anticorrosiva emulsionada a base de taninos naturales". V.F. Vetere, R. Romagnoli, J.I. Amalvy, O.R. Pardini.

Patente N° P19980104399: "Pigmento cubriente blanco obtenido por recubrimiento de partículas de pigmentos no cubrientes mediante la deposición superficial de dióxido de titanio". V.F. Vetere, A.C. Aznar, A.R. Di Sarli.

Patente N° 040101543: "Procedimiento para obtener aceros de patinabilidad acelerada y aceros así obtenidos". B. M. Rosales

Presentada al INPI en 2005

Patente N° P050103763: "Un dispositivo electroquímico para prevenir la corrosión de metales y aleaciones metálicas". B.M. Rosales

Enviada a la Dirección de Vinculación Científico Tecnológica del CONICET

"Formulación pigmentaria anticorrosiva de bajo impacto ambiental con tripolifosfato de aluminio y calcio como pigmento inhibidor". V.F. Vetere, M.C. Deyá, D.B. del Amo, R. Romagnoli

17.2. Internacionales

Oficina de patentes del Reino Unido. Reference No GB 61.62.80337 (2003), "Use of stimulus-responsive particles in the production of emulsions that are amenable to demulsification". J.I. Amalvy, S.P. Armes, B. Binks, and C. Whitby.

18. ACCIONES DE ASESORAMIENTO Y SERVICIOS TÉCNICOS

18.1. Empresas y organismos privados (53)

- **328 S.R.L.** Ensayos de resistencia al impacto, adhesión por corte, tensión de adhesión, dureza al lápiz, porosidad Holiday, resistencia a agentes químicos, resistencia al calor seco y exposición en cámara de niebla salina de pintura epoxídica autoimprimante, imprimación base para galvanizado, fondo epoxídico y terminación poliuretánica gris.
- **2012 S.R.L.** Envejecimiento acelerado en UV-COM de pinturas para colmenas.
- **AGUSTINA BEGUIRISTAIN.** Análisis químico y por espectroscopia FTIR de muestras de pinturas del Teatro Colón.
- **ALBERTO HUGO BUNGI.** Determinación de contenido de sólidos en volumen en muestra de pintura epoxídica.
- **AMERICA DE ALMIRON – ALMIRON S.R.L.** Inspección del pintado exterior de edificios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- **BECHA S.A.** Ensayos según norma IRAM 1212 de material termoplástico.
- **BRONAL S.A.** Exposición en cámara de envejecimiento UV-CON y en cámara de niebla salina de muestras de conectores.
- **CARLOS MAINERO Y CIA. SAICFI.** Ensayo según norma IRAM 3435 de etiquetas autoadhesivas de advertencia para maquinarias agrícolas.
- **CIMSA S.R.L.** Ensayos según especificación para la protección interior de la tubería de acero de la Central Termoeléctrica Río Tercero, Cordoba.
- **CONSEJO DE ADMINISTRACION CONSORCIO DE PROPIETARIOS 45-569.** Inspección para control de espesor de película aplicada.
- **CONSTRUCCIONES MALAGA-VIAL NORCAR-UTE.** Determinación de sulfatos en muestra de suelos.
- **CONSTRUMAN S.A.** Ensayos de resistencia al impacto, adhesión por corte, tensión de adhesión, dureza al lápiz, porosidad Holiday, resistencia a agentes químicos, resistencia al calor seco y exposición en cámara de niebla salina de pintura epoxídica y poliuretánica.
- **CONSULPER S.A.** Ensayos según especificación para la protección interior de la tubería de acero de la Central Termoeléctrica Río Tercero, Cordoba.
- **COTO SICSA.** Ensayos para control de calidad de pintura al látex.
- **CRISTACOL SA.** Ensayos de determinación de contenido de dióxido de titanio y contenido de material ligante de pintura termoplástica blanca. Exposición en cámara de envejecimiento acelerado de arco de carbón de pintura de demarcación. Ensayos realizados según especificaciones técnicas para pinturas de demarcación de pavimentos correspondiente a la Licitación Pública de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Valdivia, Región de los Lagos, República de Chile. Ensayos según norma IRAM 1212 de material termoplástico.
- **DESTILERÍA ARGENTINA DE PETRÓLEO S.A.** Ensayo de exposición en cámara de niebla salina de una muestra de grasa.
- **DISAL S.A.** Ensayos realizados según normas IRAM 1210 y 1221 de muestras de pinturas de demarcación vial.
- **EL GALGO S.A.** Desarrollo y ensayos de pinturas para cabos de pinceles.

- **EPSAISA.** Ensayos de resistencia al impacto, adhesión por corte, tensión de adhesión, dureza al lápiz, porosidad Holiday, resistencia a agentes químicos, resistencia al calor seco y exposición en cámara de niebla salina de pintura epoxídica autoimprimante, pintura poliuretánica terminación gris oscuro y gris claro.
- **FAICSA S.A.** Ensayos de determinación de contenido de material ligante, contenido de dióxido de titanio, deslizamiento a 60°, absorción de agua, densidad, estabilidad térmica, adherencia y resistencia a baja temperatura en muestra de material termoplástico.
- **FEDERICO DANIEL BARLOCO.** Ensayo según norma IRAM 1197 de una muestra de pinturas epoxibituminosa.
- **FORMAR S.A.** Estudios por espectroscopia FTIR de muestra epoxídicas.
- **GALLI S.R.L.** Determinación de contenido de pigmentos, sólidos totales en peso y volátiles de muestra de pintura epoxídica. Ensayos de determinación de espesor de película, tiempo de secado, dureza al lápiz, tensión de adhesión, resistencia a la inmersión y doblado de muestra de esmalte epoxídico.
- **HIDROQUIMICA AMERICANA S.A.** Exposición en cámara de envejecimiento UV-CON de muestras de emulsión poliuretánica para impregnación de maderas.
- **IMPRESORA RUMBO.** Ensayo según norma IRAM 3435 de etiquetas autoadhesivas de advertencia para maquinarias agrícolas.
- **INDUSTRIAS METALÚRGICAS CESTARI S.R.L.** Ensayo según norma IRAM 3435 de etiquetas autoadhesivas de advertencia para maquinarias agrícolas.
- **INGENIERO LEANDRO A. ROMANO.** Ensayo de determinación de contenido de sólidos en peso y en volumen de muestra de pintura poliuretánica.
- **INSTITUTO TECNOLOGICO DEL HORMIGON S.A.** Ensayos de permeabilidad, lavabilidad, resistencia a la tracción, poder cubritivo y adherencia de una muestra de pintura.
- **INTELDESIGN.** Muestreo e inspección de tapas de policarbonato.
- **LIGANTEX SRL.** Exposición en cámara de envejecimiento acelerado de arco de carbón de pintura de muestras de maderas pintadas.
- **LISKA S.R.L.** Ensayos de control de calidad sobre muestras de bancos y cestos de residuos colocados en la vía pública.
- **MAGMA.** Ensayo de tracción, impregnación con tracción y ataque químico de impregnación de muestra de geotextil.
- **MAURO HERRADOR.** Ensayo de determinación de luminosidad y absorción de aceite en muestras de pirofilita.
- **MIKSA.** Exposición en cámara de envejecimiento acelerado de arco de carbón de pintura de muestras de maderas pintadas.
- **NATURAL RESPONSE (Chile).** Estudio y determinación de aptitud de taninos para su utilización en pinturas anticorrosivas.
- **NOVA PRODUCTOS QUIMICOS S.A.** Ensayos de residuos de tamiz, contenido de sales solubles, contenido de fósforo y cinc y determinación de velocidad de corrosión en pigmento cinc-fosfato.
- **PAUNY S.A.** Envejecimiento acelerado en UV-COM de probetas pintadas.
- **PINTURAS PLATAMAR S.R.L.** Ensayos de viscosidad, grado de molienda, densidad, materias no volátiles, tiempo de secado y doblado de muestra de pintura.
- **PINTURERIAS ROSMAR S.A.** Ensayos de control de calidad de pinturas a ser aplicadas en el plantel flotante de la Dirección de Vías Navegables.
- **PPG INDUSTRIES ARGENTINA S.A.** Análisis y ensayos de muestras de pinturas epoxídicas autoimprimantes.

- **PROTEXIN SUDAMERICANA S.R.L.** Ensayos de determinación de densidad, viscosidad, espesor máximo, tiempo de secado, control de manchado y fraguado de muestra de aceite desmoldante.
- **QUANTUM TECNOLOGIA S.A.** Exposición en cámara de niebla salina de piezas plásticas.
- **REPSOL-YPF.** Estudio y determinación de causas de corrosión en tanques de combustible.
- **REX IMPORT S.A.** Exposición en cámara de niebla salina de terminal bimetálica de compresión.
- **S.A. ALBA.** Ensayos realizados según norma IRAM 1210 de pintura acrílica para pavimento.
- **SIDERAR SAIC.** Ensayo de Taber-Abraser en muestras de chapas. Exposición en cámara de envejecimiento acelerado de arco de carbón de paneles pintados y ensayo de tensión de adhesión.
- **SIKA ARGENTINA SAIC.** Ensayo según norma IRAM 1197 sobre muestra de pintura epoxibituminosa. Ensayos según normas IRAM y ASTM de pinturas epoxi zinc-rich, epoxibituminosa y esmalte epoxídico. Ensayo de resistencia al agua caliente, resistencia química a soluciones de reactivos y resistencia al impacto de pintura epoxibituminosa.
- **SINTEPLAST S.A.** Ensayos de control de calidad de pinturas de fondo anticorrosiva sintética, esmalte sintético marino brillante, wash-primer vinílico, pintura anticorrosiva de fondo epoxídico, pintura epoxibituminosa, esmalte epoxídico brillante y esmalte poliuretánico. Determinación de contenido de TGIC de muestras de pintura en polvo por espectroscopia FTIR. Ensayos según norma IRAM 1221 de pintura para demarcación vial.
- **TADEO CZERWENY S.A.** Ensayo de acuerdo a norma IRAM 2250 y norma EDESUR NN003 de recubrimiento superficial.
- **TECMEC S.A.** Ensayo de adherencia por tracción de pintura epoxídica.
- **TECNOLOGIAS APLICADAS S.R.L.** Ensayos según especificación para la protección interior de la tubería de acero de la Central Termoeléctrica Río Tercero, Córdoba.
- **VACRI PINTURAS.** Exposición en cámara de niebla salina de caño pintado.
- **VISTEON ARGENTINA S.A.** Ensayos de determinación de color, brillo, viscosidad, contenido de sólidos en peso y volumen, densidad, espesor y rendimiento de pintura.

18.2. Organismos de la Provincia de Buenos Aires (4)

- **Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Zona VIII Pehuajó.** Ensayos de pintura reflectante para demarcación de pavimento según norma IRAM 1221.
- **Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT).** Análisis químico de cemento portland. Análisis químico de agua. Análisis de escoria. Análisis de hormigón. Análisis químico de morteros. Análisis químico de arenas.
- **Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL).** Ensayo de luminarias en cámara de niebla salina.
- **Municipalidad del Partido de General Pueyrredón.** Redacción de especificaciones para el pintado y repintado de columnas de alumbrado público.

18.3. Organismos nacionales, Universidades y empresas del Estado (7)

- **Arsenal Naval Puerto Belgrano.** Ensayos de control de calidad de pintura anticorrosiva epoxi, selladora intermedia epoxi, antiincrustante autopulimentable y de terminación acrílica.
- **Departamento de Aeronáutica, Facultad de Ingeniería, UNLP.** Ensayo de emisión de formaldehído según norma PV3925 de Volkswagen AG de material polimérico.
- **Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.** Asistencia técnica en obras para la restauración de la lucarna sobre la Sala de Vertebrados Acuáticos del Museo de Ciencias Naturales.
- **Fundación de la Universidad Nacional del Sur.** Exposición en cámara de niebla salina de probetas metálicas.
- **IITRELAT, Facultad de Ingeniería, UNLP.** Mediciones de espesores de piezas de hierro.
- **LEME, Departamento de Electrotecnia, Facultad de Ingeniería, UNLP.** Exposición de morcetos en cámara de niebla salina.
- **LIMF, Facultad de Ingeniería, UNLP.** Ensayo de determinación de composición de goma.

18.4. Contrato con la empresa REPSOL-YPF

Expediente N° E2004/0163 por servicio de inspección, capacitación y asesoramiento en pinturas de tanques y equipos varios en Destilería La Plata.

18.5. Certificados de aptitud técnica emitidos en 2005

Doscientos sesenta y ocho (268).

18.6 Asesoramientos autorizados por CIC

Evaluación de nuevas presentaciones a Proyectos de Crédito Fiscal

- **Evaluación Técnico-Económica del Proyecto CF N° 001.**
Estudio y rediseño de envases plásticos para alimentos para cumplir con las exigencias nacionales e internacionales. Monto del proyecto: \$ 407.856,09.
- **Evaluación Técnico-Económica del Proyecto CF N° 009.**
Diseño y construcción de unidad piloto-prototipo móvil, para granallado en superficies exteriores de grandes tanques y equipos industriales. Monto del proyecto: \$ 97.162.

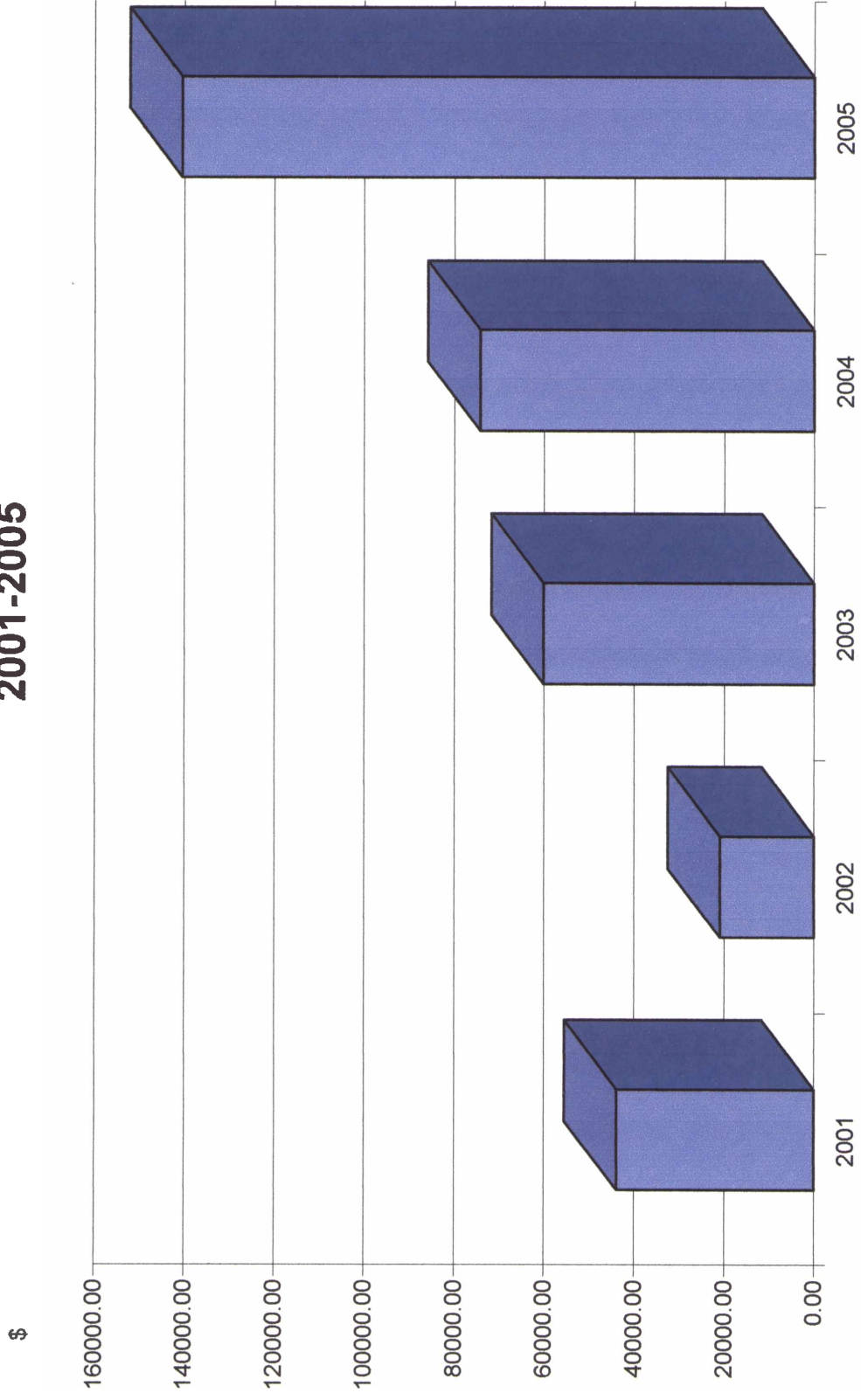
Evaluación de Informes de Avance de Proyectos de Crédito Fiscal en desarrollo

- Desarrollo de rejillas moltruidas. Proyecto terminado 2005.

18.7. Acciones de asesoramiento de Investigadores del CONICET autorizadas por dicho organismo

- Desarrollo de un sistema adherente para el pintado de mangos de polipropileno para la fabricación de pinceles. Para El Galgo S.A. 1° Informe. Terminado en un 70%. Ing. J.J. Caprari
- Desarrollo de un sistema de elaboración de tintas para imprentas a partir de concentrados. Para la firma Grafex S.A. 1° Informe. Terminado en un 70 %. Ing. J.J. Caprari

Ingresos por acciones de transferencia de tecnología 2001-2005



19. PUBLICACIONES REALIZADAS POR EL CIDEPINT ENTRE 2001 Y 2005

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES DE LA ESPECIALIDAD

AÑO 2001

1. *Formulation and testing of a water-borne primer containing chesnut tannin.*
O.R. Pardini, J.I. Amalvy, A.R. Di Sarli, R. Romagnoli, V.F. Vetere
Journal of Coatings Technology, **73** (913), 99-106 (2001).
2. *Calcium tripolyphosphate: an anticorrosive pigment for paints.*
B. del Amo, M.C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli
Journal of Coatings Technology, **73** (917), 57-63 (2001).
3. *High solids content miniemulsion polymerization of vinyl acetate in a continuous stirred tank reactor.*
I. Aizpurúa, J.I. Amalvy, J.C. de la Cal, M.J. Barandiaran
Polymer, **42**, 1417-1427 (2001).
4. *Elemental mapping by ESI-TEM during styrene emulsion polymerization.*
J.I. Amalvy, J.M. Asua, C.A. Paula Leite, F. Galembeck
Polymer, **42**, 2479-2489 (2001).
5. *Aluminium triphosphate pigments for anticorrosive paints.*
C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo
Pigment & Resin Technology, **30** (1), 13-24 (2001).
6. *Benzoates: a new approach to non-toxic marine fouling control.*
M. Pérez, M. García, V. Vetere, M. Deyá, B. del Amo, M. Stupak
Pigment & Resin Technology, **30** (1), 34-38 (2001).
7. *Initial evaluation of quantitative performance of chromatographic methods using replicates at multiple concentrations.*
M.A. Castillo, R.C. Castells
Journal of Chromatography, **A 921**, 121 (2001).
8. *Behaviour of n-alkanes on poly(oxyethylene) capillary columns. Evaluation of interfacial effects.*
F.R. González, R.C. Castells, A.M. Nardillo
Journal of Chromatography, **A 921**, 111 (2001).
9. *A modified impressed current circuit for cathodic protection to achieve a better potential control at the steel mortar interface.*
V.F. Vetere, R. Romagnoli, J.D. Sota, I.T. Lucchini, R.O. Carbonari, R.O. Batic
Corrosion Reviews, **19** (1), 15-26 (2001).

10. *Zinc borates as flame-retardant pigments in chlorine-containing coatings.*
C.A. Giudice, J.C. Benítez
Progress in Organic Coatings, **42** (1-2), 82-88 (2001).
11. *Application of dynamic speckle interferometry to the drying of coatings.*
J.I. Amalvy, C.A. Lasquibar, R. Arizaga, H. Rabal, M. Trivi
Progress in Organic Coatings, **42** (1-2), 89-99 (2001).
12. *Synthesis and characterization of novel film-forming vinyl polymer-silica colloidal nanocomposites.*
J.I. Amalvy, M.J. Percy, S.P. Armes, H. Wiese
Langmuir, **17** (16), 4770-4778 (2001).
13. *Variation in steel-mortar bond strength in cathodically protected specimens after two years exposure.*
R.O. Batic, V.F. Vetere, R. Romagnoli, J.D. Sota, I.T. Lucchini, R.O. Carbonari
Materials and Structures, **34**, 27-33 (2001).
14. *Biological studies on a concrete dam.*
L.P. Traversa, V.G. Rosato, C.A. Pittori, S. Zicarelli
Materials and Structures, **34**, 502-505 (2001).
15. *Procedure for the determination of biogenic amines by derivatization with dabsyl chloride and reversed phase liquid chromatography.*
M.A. Castillo, R.C. Castells
Chromatographia, **54**, 711-716 (2001).

AÑO 2002

16. *Evaluation of steel/primer based on chestnut tannin/paint film systems by EIS.*
S. Hornus Sack, R. Romagnoli, V.F. Vetere, C.I. Elsner, O. Pardini, J.I. Amalvy and A.R. Di Sarli
Journal of Coatings Technology, **74** (926), 63-69 (2002).
17. *The influence of the cement paste microstructure on corrosion and adherence of rebars as a function of the water cement ratio.*
R. Romagnoli, R.O. Batic, V.F. Vetere, J.D. Sota, I.T. Lucchini y R.O. Carbonari.
Anti-Corrosion, Methods and Materials, **49** (1), 11-18 (2002).
18. *The influence of the anion type on the anticorrosive behaviour of inorganic phosphates.*
M.C. Deyá, G. Blustein, R. Romagnoli, B. del Amo
Surface & Coatings Technology, **150** (2-3), 133-142 (2002).
19. *Evaluation of the protective performance of several duplex systems exposed to industrial atmosphere.*
E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Latin American Applied Research, **32** (4), 307-312 (2002)

20. *Cobalt hexacyanoferrate: compound stoichiometry, Infrared spectro-electrochemistry and photoinduced electron transfer.*
R.O. Lezna, R. Romagnoli, N.R. de Tacconi, K. Rajeshwar
Journal of Physical Chemistry, Part B, **106**, 3612-21 (2002).
21. *Application of EIS and SEM to evaluate the influence of pigment shape and content in ZRP formulations on the corrosion prevention of naval steel.*
J.R. Vilche, E.C. Bucharsky, C.A. Giúdice
Corrosion Science, **44**, 1287-1309 (2002).
22. *Surface characterization of vinyl-polymer silica colloidal nanocomposite using X-ray photoelectron spectroscopy.*
M. J. Percy, J. I. Amalvy, C. Barthet, S. P. Armes, S. Greaves, J. F. Watts and H. Wiese.
Journal of Material Chemistry, **12**, 697-702 (2002).
23. *Reactive surfactants in heterophase polymerization: colloidal properties, film water absorption and surfactant exudation.*
J.I. Amalvy, M.J. Unzué, H.A.S. Schoonbrood and J.M. Asua
J. Polym. Sci. Part A: Polym. Chem., **40**, 2994 – 3000 (2002).
24. *A kinetic study in emulsion polymerization of polyurethane-acrylate hybrids.*
J.I. Amalvy.
Pigment & Resin Technology, **31** (5) 275 – 283 (2002).
25. *Water-borne anticorrosive systems for steel protection. Part I: Formulation and testing.*
A.C. Aznar, O.R. Pardini, G.A. Guzmán and J.I. Amalvy
Corrosion, **58** (10) 871 - 880 (2002).
26. *High performance water-based paints with non-toxic anticorrosive pigments.*
D.B. del Amo, R. Romagnoli, C. Deyá and J.A. González
Progress in Organic Coatings, **45** (4), 389-397 (2002).
27. *Precolumn derivatization of reducing carbohydrates with 4-(3-methyl-5-oxo-2-pyridolin-1-yl) benzoic acid. Study of reaction, high performance liquid chromatographic separation and quantitative performance method.*
C.B. Castells, V.C. Arias and R.C. Castells
Chromatographia, **56**, 153-160 (2002).
28. *Cálculo de la permeabilidad al agua de pinturas aplicadas a un metal a partir de datos de su impedancia electroquímica. 1ª Parte.*
V.M. Ambrosi and A.R. Di Sarli
INPRA Latina, **7** (1), 20-23 (2002).
29. *Cálculo de la permeabilidad al agua de pinturas aplicadas a un metal a partir de datos de su impedancia electroquímica. 2ª Parte.*
V.M. Ambrosi and A.R. Di Sarli
INPRA Latina, **7** (2), 22-24 (2002).

30. *Fosfatos de cinc y calcio como alternativas a pigmentos tóxicos en pinturas.*
L.S. Fernández, B. del Amo, R. Romagnoli.
Información Tecnológica, 13 (6), 9-15 (2002).
31. *Capítulo: Sistemas de Pinturas Aplicados en Banda Continua.*
B.M. Rosales, A.R. Di Sarli y C.I. Elsner.
En Corrosión y Protección de Metales en las Atmósferas de Iberoamérica. Parte II: Protección Anticorrosiva de Metales en las Atmósferas de Iberoamérica (Red Temática Pátina, XV/D/CYTED)
Editores: M. Morcillo, M.E.M. Almeida, F. Fragata y Z. Panossian.
Publicado. Edición extranjera, CYTED, Madrid, 541-579 (2002).
Código ISBN: 84-930448-0-6
32. *Efecto de la deformación por tracción sobre la textura y resistencia a la corrosión en CNS de chapas de acero con recubrimientos de base Zn.*
E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
Revista de Metalurgia (CENIM), 38, 403-409 (2002)

AÑO 2003

33. *Pátina Network-Performance of Coil Coating in Natural Atmospheres of Iberoamerica.*
B.M. Rosales, A.R. Di Sarli and PATINA Network National Coordinators: F. Fragata, F. Corvo, M.S. de Villalaz, S. Flores, E. Almeida, J. Simancas, S. Rivero and O.T. de Rincón.
Revista de Metalurgia (CENIM) Vol. Extr., 201-205 (2003).
34. *Effect of the plastic deformation on the electrochemical behavior of metal coated steel sheets.*
E.A. Sacco, N.B. Alvarez, J.D. Culcasi, C.I. Elsner and A.R. Di Sarli
Surface & Coatings Technology, 168, 115-122 (2003).
35. *The mechanism of the anticorrosive action of calcium exchanged silica.*
R. Romagnoli, M.C. Deyá y B. del Amo.
Surface Coatings International, 86, B2, 135-141 (2003).
36. *Protection of steel with only one coat.*
D.B. del Amo, A.R. Di Sarli, J. Lecot and J.J. Caprari
Surface Coatings International, 86, B2, 143-148 (2003).
37. *Zinc tripolyphosphate: An anticorrosive pigment for paints.*
M.C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli y B. del Amo
Surface Coatings International, 6, B1, 79-85 (2003).
38. *Core-shell pigments in antifouling paints.*
M. Pérez, M. García, B. del Amo, G. Blustein and M. Stupak
Surface Coatings International, 86, B4, 259-262 (2003).

39. *Effective acid pre-treatments for galvanised steel.*
R. Romagnoli, V.F. Vetere y B. del Amo
Surface Coatings International, **86**, B4, 301-307 (2003).
40. *Evaluation of the surface treatment effect on the anticorrosive performance of painting systems on steel.*
C.I. Elsner, E. Cavalcanti, O. Ferraz and A.R. Di Sarli
Progress in Organic Coatings, **48** (1), 50-62 (2003).
41. *Non-toxic alternative compounds for marine antifouling paints.*
M. Stupak, M. García and M. Pérez
International Biodeterioration & Biodegradation, **52**, 49-52 (2003).
42. *Spectroelectrochemistry of palladium hexacyanoferrate films on platinum substrates.*
R. O. Lezna, R. Romagnoli, N.R. de Tacconi, K. Rajeshwar
Journal of Electroanalytical Chemistry, **544**, 101-106 (2003).
43. *Use of sterically-stabilised polystyrene latex particles as a pH-responsive emulsifier to prepare surfactant-free oil-in-water emulsions.*
J.I. Amalvy, S.P. Armes, B.P. Binks, J.A. Rodrigues and G-F. Unali
Chemical Communications, **15**, 1826-1827 (2003).
44. *A density functional study of the adsorption of pyridine, 2-vinylpyridine, and 4-vinylpyridine onto a silica surface.*
R. Pis Diez and J.I. Amalvy
Journal of Molecular Structure: THEOCHEM, **634** (1-3), 187-193 (2003).
45. *Effect of temperature on pH measurements and acid-base equilibria in methanol/water mixtures.*
C.B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch
Journal of Chromatography A, **1002**, 41-53 (2003).
46. *Effects of solvent density on retention in gas-liquid chromatography. II. Polar solutes in poly(ethylene glycol) stationary phases.*
F.R. González y J. Pérez-Prajón
Journal of Chromatography A, **989**, 265-276 (2003).
47. *Study of gas-liquid partitioning of alkane solutes in several organic solvents by using principal component analysis and linear solvation energy relationships.*
C.B. Castells y M. Reta
Analytical Chimica Acta, **488**, 107-122 (2003).
48. *Determination of lipophilicity descriptors of antihelmintic 6,7-diaryl-pteridine derivatives useful for bioactivity predictions.*
M. Reta, L. Giacomelli, M. Santo, R. Cattana, J. Silber, C. Ochoa, M. Rodríguez, A. Chana
Biomedical Chromatography, **17**, 1-8 (2003).

49. *Libro: Pinturas. Volumen I*
 J.J. Caprari y A.R. Di Sarli
 Editor: José Miguel Martín Martínez, Laboratorio de Adhesión y Adhesivos Universidad de Alicante, Alicante – España. Red CYTED VIII.D. ADHESION Y UNIONES DE MATERIALES CON ADHESIVOS.
 Publicado. Edición extranjera, CYTED, Alicante, 270 pp. (2003).
 Código ISBN: 84-600-9989-1
50. *Pinturas para controlar la incrustación en estructuras externas. Evaluación de desempeño. Primera Parte.*
 C. A. Giúdice, J. C. Benítez y A. Pereyra
 Revista INPRA Latina, **8**, No. 5, setiembre/octubre de 2003.
51. *Pinturas para controlar la incrustación en estructuras externas. Evaluación de desempeño. Segunda Parte.*
 C. A. Giúdice, J. C. Benítez y A. Pereyra
 Revista INPRA Latina, **8**, No. 6, noviembre/diciembre de 2003.
52. *The influence of surface pretreatment of the anticorrosive capacity of painted galvanized steel.*
 B.P. Jourdan, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
 Corrosion Prevention and Control, **50** (2), 71-81 (2003).
53. *Determination of oligosaccharide patterns in honey by solid-phase extraction and high-performance liquid chromatography.*
 V.C. Arias, R.C. Castells, N. Malacalza, C.E. Lupano y C.B.M. Castells
 Chromatographia, **58**, 797-801 (2003).
54. *Capítulo: Sistemas de pintura aplicados en banda continua.*
 B. Rosales, E. Almeida, F. Corvo, S. Flores, F. Fragata, O.T. de Rincón, S. Rivero, M. Sanchez de Villalaz, J. Simancas, J.G. Castaño, A.R. Di Sarli y C.I. Elsner
 En el libro “Corrosión y protección de metales en las atmósferas de Iberoamérica”, editores: M. Morcillo, E. Almeida, F. Fragata y Z. Panossian, CYTED, Madrid, España, p. 787 (2003). Código ISSN: 84-930448-2-2

AÑO 2004

55. *The influence of zinc oxide on the anticorrosive behaviour of eco-friendly paints.*
 M.C. Deyá, R. Romagnoli y B. del Amo
 Corrosion Reviews, **22** (1), 1-17 (2004).
56. *Zinc Molybdenum phosphate: an effective anticorrosive pigment for solvent and water borne paints.*
 M.C. Deyá, B. del Amo y R. Romagnoli
 Corrosion Reviews, **22** (2), 127-143 (2004).

57. *Inhibition of steel corrosion by calcium benzoate adsorption in nitrate solutions; theoretical and experimental approach.*
G. Blustein and C. F. Zinola
Journal of Colloid and Interface Science, **278**, 393–403 (2004).
58. *Performance of coated steel systems exposed to different media Part I. Painted galvanized steel.*
B. del Amo, L. Véleva, A.R. Di Sarli y C.I. Elsner
Progress in Organic Coatings, **50**, 179-192 (2004).
59. *An evaluation of coil coating formulations in marine environments.*
B.M. Rosales, A.R. Di Sarli, O. De Rincón, A. Rincón, C.I. Elsner y B. Marchisio
Progress in Organic Coatings, **50**, 105-114 (2004).
60. *Comparative study of patinas formed on statuary alloy by means of electrochemical and surface analysis techniques.*
G.P. Cicileo, M.A. Crespo y B.M. Rosales
Corrosion Science, **46** (4), 929-953 (2004).
61. *Synthesis of vinyl polymer-silica colloidal nanocomposites prepared using commercial alcoholic silica sols.*
M.J. Percy, J.I. Amalvy, D.P. Randall, S.P. Armes, S.J. Greaves and J.F. Watts
Langmuir, **20** (6), 2184-2190 (2004).
62. *Synthesis of sterically-stabilized polystyrene latex particles using cationic block copolymers and macromonomers and their application as stimulus-responsive particulate emulsifiers for oil-in-water emulsions.*
J.I. Amalvy, G-F. Unali, Y. Li, S. Granger-Bevan, S.P. Armes, B.P. Binks, J.A. Rodrigues and C. Whitby
Langmuir, **20** (11), 4345-4354 (2004).
63. *Effect of varying the oil phase on the behavior of pH-responsive latex-based emulsifiers: Demulsification vs. catastrophic phase inversion.*
E. S. Read, S. Fujii, J. I. Amalvy, D. P. Randall and S. P. Armes
Langmuir, **20** (18), 7422-7429 (2004).
64. *Synthesis and characterization of novel pH-responsive microgels based on tertiary amine methacrylates.*
J.I. Amalvy, E. J. Wanless, Y. Li, V. Michailidou, S.P. Armes and Y. Duccini
Langmuir, **20** (21), 8992-8999 (2004).
65. *Influence of extender type on performance of modified lamellar zinc primers.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez y A.M. Pereyra
Journal of Coatings Technology, **1** (4), 291-304 (2004).
66. *Determination of gas-liquid partition coefficients by gas chromatography.*
R.C. Castells
Journal of Chromatography A, **1037**, 223-231 (2004).

67. *Application of capillary gas-chromatography to studies on solvation thermodynamics.*
F.R. González.
Journal of Chromatography A, **1037**, 233-253 (2004).
68. *Effect of temperature on the chromatographic retention of ionizable compounds. I. Methanol-water mobile phases.*
C.B. Castells, L.G. Gagliardi, C. Rafòls, M. Rosés, E. Bosch
Journal of Chromatography A, **1042**, 23-35 (2004).

AÑO 2005

69. *Inhibition of steel corrosion by calcium benzoate adsorption in nitrate solutions.*
G. Blustein, J. Rodriguez, R. Romanogli and C.F. Zinola
Corrosion Science, **47** (2), 369-383 (2005).
70. *Effect of temperature on the chromatographic retention of ionizable compounds. II. Acetonitrile-water mobile phases.*
L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Rafòls, M. Rosés y E. Bosch
Journal of Chromatography A, **1077**, 159-169 (2005).
71. *Three generations of inorganic phosphates in solvent and water-borne paints. A synergism case.*
G. Blustein, M. C. Deyá, R. Romagnoli, B. del Amo.
Applied Surface Science, **252/5**, 1386-1397 (2005).
72. *Zeolitic rock as a new pigment for ceiling paints. Influence of the pigment volume concentration.*
B. del Amo, M.C. Deyá and P.E. Zalba.
Microporous and Mesoporous Materials, **84**, 353-356 (2005).
73. *Characterization of the nanomorphology of polymer-silica colloidal nanocomposites using electron spectroscopy imaging.*
J. I. Amalvy, M. J. Percy, S. P. Armes, C. A. P. Leite, and F. Galembeck
Langmuir, **21** (4), 1175-1179 (2005).
74. *Performance of modified zinc epoxy primers.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez and A.M. Pereyra
Pitture e Vernici European Coatings, **81** (3), 33-44 (2005).

PUBLICACIONES EN PROCEEDINGS DE CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

AÑO 2001

1. *Optimization of the HPLC separation and quantitation of PMPA derivatives of reducing sugars.*
V. Arias, R.C. Castells, C.B. Castells
25th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, Maastrich, Holanda, junio 2001.
2. *Film forming vinyl polymer-silica colloidal nanocomposites for water-borne coating applications.*
J.I. Amalvy
2nd International Fine Particle Research Institute (IFPRI) Annual General Meeting, University of Florida, USA, 3-7 de junio de 2001.
3. *Pinturas acuosas, a base de silicatos orgánicos modificados, para la protección del patrimonio.*
C.A. Giúdice
Jornadas Científico Tecnológicas sobre "Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano de los Efectos del Biodeterioro Ambiental", CYTED, Subprograma XV: Corrosión e Impacto Ambiental sobre Materiales, Red Temática XV-E PRESERVAR, La Plata, Argentina, 9-10 de agosto de 2001.
4. *Pinturas retardantes del fuego en edificios.*
J.C. Benítez
Jornadas Científico Tecnológicas sobre "Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano de los Efectos del Biodeterioro Ambiental", CYTED, Subprograma XV: Corrosión e Impacto Ambiental sobre Materiales, Red Temática XV-E PRESERVAR, La Plata, Argentina, 9-10 de agosto de 2001.
5. *Efecto de la deformación por tracción sobre la resistencia a la corrosión de aceros recubiertos.*
E.A. Sacco, N.B. Alvarez, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli
Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Misiones, Argentina, 12-14 de setiembre de 2001.
6. *Comportamiento en cámara de niebla salina de chapas de acero recubiertas por inmersión con Zn y aleación 55% Al-Zn, deformadas por tracción uniaxial.*
E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli
Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Misiones, Argentina, 12-14 de setiembre de 2001.
7. *El control de bivalvos invasores *Limnoperna Fortunei* (Dunker 1857) en la Central Hidroeléctrica Yaciretá mediante pinturas.*
J.J. Caprari, C.J. Lecot

Seminario Internacional sobre Gestión Ambiental e Hidroelectricidad. Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, Entre Ríos, Argentina, 19-22 de setiembre de 2001.

8. *Novos desenvolvimentos de espessantes e modificadores reológicos para tintas emulsivas base agua.*
C.A. Giúdice
7mo Congresso Internacional de Tintas, Sao Paulo, Brasil, 19-21 de setiembre de 2001.
9. *Reología de pinturas de base acuosa.*
C.A. Giúdice
Workshop sobre Espesantes para Pinturas, Curitiba, Brasil, 12-13 de noviembre de 2001.
10. *Polymer-silica colloidal nanocomposites for water borne coating applications.*
J.I. Amalvy
I Simposio Binacional de Polímeros Argentino-Chileno ARCHIPOL. V Simposio Argentino de Polímeros VSPA, Mar del Plata, Argentina, 10-12 de diciembre de 2001.

AÑO 2002

11. *Estudios tecnológicos sobre revoques exteriores del Museo y Archivo Histórico Municipal. Cabildo de Montevideo.*
O. Otero, R.H Pérez y J.D. Sota
Jornada Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio. La Plata, 6 de septiembre de 2002.
12. *Mecanismos de corrosión del acero.*
C.I. Elsner.
Jornadas Tecnológicas sobre Corrosión de Armaduras de Estructuras de Hormigón – Evaluación, Diagnóstico y Reparación. Organizadas por la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Mar del Plata, 24-25 de octubre de 2002.
13. *Pinturas acuosas a base de silicatos inorgánicos modificados con dispersiones poliméricas para la protección del patrimonio cultural.*
C.A. Giúdice
Jornada de Actualización Técnica en Pinturas y Tintas “Recubrimientos 2002”, Buenos Aires, 8 de noviembre de 2002.
14. *Acero galvanizado y acero/55%Al-Zn. Su comportamiento a la deformación y a la corrosión.*
E.A. Sacco, B.B. Llerena Suster, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
X Jornadas de Jóvenes Investigadores de Universidades del Grupo Montevideo. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, noviembre 2002.

AÑO 2003

16. *Anomalías en el comportamiento Fickiano de la difusión del agua en polímeros híbridos acrílico/poliuretánicos.*
G. Guzmán, J. Asurmendi, N. Alvarez, O. Pardini, C.I. Elsner, J. Amalvy y A.R. Di Sarli
XIII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Bahía Blanca, 7 al 10 de abril de 2003.
17. *Estudio de las propiedades de formación de película de sistemas acuosos poliuretano-acrílico, mediante microscopía de fuerza atómica (AFM).*
M.E. Vela, G.A. Guzman, A.C. Aznar, O.R. Pardini y J.I. Amalvy
XIII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Bahía Blanca, 7 al 10 de abril de 2003.
18. *Corrosión de las estructuras metálicas.*
C.I. Elsner
II Jornadas sobre Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio, Auditorio Edificio Bosque, La Plata, 5 de septiembre de 2003.
19. *Recubrimientos galvánicos. Su comportamiento frente a la corrosión.*
E.A. Sacco, B.P. Jourdan, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
XI Jornada de Jóvenes Investigadores de AUGM – I Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNLP, La Plata 10 al 12 de septiembre de 2003.
20. *Estudio de las propiedades inhibitorias de fosfatos inorgánicos mediante técnicas electroquímicas y microscopía electrónica de barrido.*
M.C. Deyá, G. Blustein, B. del Amo, R. Romagnoli
XI Jornada de Jóvenes Investigadores de AUGM – I Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNLP, La Plata 10 al 12 de septiembre de 2003.
21. *Extracción de hierro de rocas zeolíticas.*
B. del Amo, M.C. Deyá, R.C. Mercader, P. Zalba, F.R. Silves
XI Jornada de Jóvenes Investigadores de AUGM – I Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNLP, La Plata 10 al 12 de septiembre de 2003.
22. *Efectividad del sulfato de aluminio, sulfato ferroso y polielectrolito catiónico sobre el tratamiento de efluentes de plantas de pinturas.*
J.L. Baltazar y J.J. Caprari
13º Congreso Argentino de Saneamiento y Medio Ambiente. Buenos Aires, 11 de setiembre de 2003.
23. *Voltamperometría de micropartículas aplicada al estudio de óxidos y oxihidróxidos de hierro.*
C.I. Elsner, Y. Rico y J.C. Bidegain
Jornada Geológica del Cuaternario, Paleomagnetismo y Magnetismo Ambiental, Salón Auditorio Edificio Bosque, La Plata, 2 de octubre de 2003.

24. *Partición de polihidroxifenoles de origen vegetal entre fases acuosas salinas y microemulsiones inversas de AOT.*
M. Reta, J. Silber, O. Guaymas, J.M. Triszcz
II Congreso Argentino de Química Analítica, Huerta Grande, Córdoba, 28-31 de octubre de 2003.
25. *Estudios tecnológicos sobre revoques pertenecientes a una vivienda construida a fines del siglo XIX.*
L.P. Traversa, C.A. Pittori, A.M. Ribot y R. Pérez
VIII Encuentro Regional del Sur Santafesino y Norte Bonaerense, San Pedro, Buenos Aires, 14 de noviembre de 2003.
26. *Desarrollo y evaluación de la performance protectora de diferentes sistemas dúplex.*
E.A. Sacco, J.J. Caprari, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
Jornadas SAM/CONAMET/Simposio MATERIA 2003. Bariloche, 17 al 21 de noviembre de 2003.
27. *Protección antiincrustante para embarcaciones: formulaciones con bajo contenido de cobre.*
M. García, M. Pérez y M. Stupak
V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Mar del Plata, 8-12 de diciembre de 2003.
28. *Caracterización de sistemas de pinturas por técnicas electroquímicas.*
C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
II Jornadas Iberoamericanas de Corrosión y Protección de Metales en la Atmósfera, Antigua, Guatemala, 12 al 16 de mayo de 2003.
29. *Concrete deterioration by golden mussels.*
M. Pérez, M. García, L. Traversa and M. Stupak
International RILEM Conference. Microbial Impact on Building Materials, Lisboa, Portugal, 8-9 de septiembre 2003.
30. *Synthesis, aqueous solution and interfacial properties of novel pH-responsive microgels.*
E. J. Wanless, J.I. Amalvy and S.P. Armes
11th International Conference on Surface and Colloid Science, Iguazú Falls, Brazil, 15 al 19 de septiembre de 2003.
31. *Caracterización de mieles de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, en relación a su capacidad de cristalizar*
N. Malacalza, P.Conforti, V. Arias, C.B. Castells y C. Lupano
IV Congreso Iberoamericano de Ingeniería en Alimentos CIBIA IV, Valparaíso, Chile, 5-8 de octubre de 2003.
32. *Influencia de la composición del electrolito sobre el comportamiento frente a la corrosión de aceros recubiertos deformados.*
E.A. Sacco, M.A. Romero Celedón, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.

33. *Aplicación de protección catódica para evitar el asentamiento de *Limnoperna fortunei*.*
M. Stupak, R. Romagnoli, M. García y M. Pérez
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.
34. *Pinturas antifouling con bajo contenido de cobre.*
M. Pérez, M. García y M. Stupak
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.
35. *The influence of the anion type on the anticorrosive behaviour of inorganic phosphates.*
M.C. Deyá, G. Blustein, R. Romagnoli, B. del Amo
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.
36. *Formulación y comportamiento de pinturas anticorrosivas acrílicas de base agua.*
M.E. Noriega, S.E. Flores y J.J. Caprari
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.
37. *Nuevos desarrollos en sistemas de protección anticorrosiva por pinturas (Conferencia Plenaria).*
C.I. Elsner
LATINCORR 2003 – V Congreso de Corrosión NACE Región Latinoamericana y VIII Congreso Iberoamericano de Corrosión y Protección. Sanitago de Chile, 20-24 de octubre de 2003.

AÑO 2004

38. *Pinturas retardantes del fuego en edificios históricos*
J.C. Benítez
2º PROCQMA – Proyecto Integrador. Organización por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Tecnológica Nacional, UTN-Facultad Regional Rafaela y Centro de Investigaciones Viales de la UTN-Facultad Regional La Plata (LEMaC). Rafaela, Argentina, 22 y 23 de abril de 2004.
39. *Novel pH-responsive microgels based on Tertiary Amine Methacrylates*
J.I. Amalvy
Foro Tecnológico Farmacéutico. Control Release Society, Buenos Aires, Argentina, 3 y 4 de mayo de 2004.

40. *Mantenimiento por pinturas (Conferencia)*
J.J. Caprari
Congreso de Pinturas, Revestimientos y Técnicas de Aplicación, CEPRARA, Hotel Intercontinental, Buenos Aires, Argentina, 22-24 de julio de 2004.
41. *Influencia del tipo de extendedor en recubrimientos ricos en zinc.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez y A.M. Pereyra.
Report 2004. Congreso y Exposición Internacional de Pinturas y Tintas. Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos (SATER), Buenos Aires, 1-3 de setiembre de 2004.
42. *Zinc borates as flame retardant pigments in chlorine containing coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez y A.M. Pereyra.
Report 2004. Congreso y Exposición Internacional de Pinturas y Tintas. Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos (SATER), Buenos Aires, 1-3 de setiembre de 2004.
43. *Análisis de una pintura alquídica por la técnica de ruido electroquímico.*
M.C.Deyá, B.del Amo, R.Romagnoli
XXV Congreso Argentino de Química, Facultad de Ingeniería–Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría. 22-24 de Septiembre de 2004.
44. *Estudio de las propiedades anticorrosivas del benzoato de hierro (III) en pinturas base solvente.*
G. Blustein, A.R. Di Sarli, R. Romagnoli y B. del Amo
XXV Congreso Argentino de Química, Facultad de Ingeniería–Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría. 22-24 de Septiembre de 2004.
45. *Investigaciones sobre CIM (Corrosión Influenciada por Microorganismos) (Conferencia Plenaria)*
B.M. Rosales
Corrosión en Petróleo y Gas. Organizado por FORUM. Hotel Alvear, Buenos Aires, 24 de septiembre de 2004
46. *Dispersiones acuosas poliuretánicas e híbridos acrílico-poliuretánicas para la terminación de productos del cuero.*
G.A. Guzmán , O.R. Pardini, C.A. Aznar y J.I. Amalvy
XVI Congreso Latinoamericano de los Químicos y Técnicos de la Industria del Cuero. Buenos Aires, Argentina, 6 al 8 de octubre de 2004.
47. *Técnicas y métodos para la evaluación de materiales empleados en construcciones históricas.*
J. Sota, R. Pérez, S. Zicarelli, H. Russo y L. Traversa
1° Jornadas del MERCOSUR sobre Patrimonio Cultural y Vida Cotidiana y 2° Jornadas Bonaerenses sobre Patrimonio Culturas y Vida Cotidiana. La Plata, 10-12 de noviembre de 2004

48. *Protección pasiva contra la acción del fuego: recubrimientos ignífugos para sustratos diversos.*
J.C. Benítez
Taller Científico Tecnológico sobre Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano de los efectos del Biodeterioro Ambiental. Organizado por Red MERCOSUR de Biodeterioro (RMSB) del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). La Plata, Argentina, 2-3 de diciembre de 2004.
49. *Pinturas de base acuosa basadas en silicatos inorgánicos y modificadas con dispersiones poliméricas para la protección del Patrimonio Cultural.*
C.A. Giúdice y A.M. Pereyra
Taller Científico Tecnológico sobre Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano de los efectos del Biodeterioro Ambiental. Organizado por Red MERCOSUR de Biodeterioro (RMSB) del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). La Plata, Argentina, 2-3 de diciembre de 2004.
50. *Pre-tratamientos ácidos efectivos para el acero galvanizado.*
V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo.
XVI Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE). Universidad de Costa Rica-Centro de Electroquímica y Energía Química-Escuela de Química. San José, Costa Rica, 9-14 de Febrero de 2004.
51. *Comportamiento del tripolifosfato de cinc en pinturas anticorrosivas.*
M.C. Deyá, A.R. Di Sarli, B. del Amo y R. Romagnoli.
XVI Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE). Universidad de Costa Rica-Centro de Electroquímica y Energía Química-Escuela de Química. San José, Costa Rica, 9-14 de Febrero de 2004.
52. *Iron benzoate: a new compound for non-toxic biofouling control.*
M. Pérez, B. del Amo, M. Deyá, M. García, M. Stupak.
5th Latin American Biodegradation and Biodeterioration Symposium. Campeche, México, 28 de marzo al 1 de abril de 2004.
53. *Risks evaluation of microbial contamination and corrosion of aircraft integral fuel tanks.*
M. Iannuzzi and B. M. Rosales
5th Latin American Biodegradation and Biodeterioration Symposium. Campeche, México, 28 de marzo al 1 de abril de 2004.
54. *Protección catódica como método para controlar la fijación del mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*) en la Entidad Binacional Yacyretá.*
R. Romagnoli, M. García, M. Stupak, M. Pérez
5th Latin American Biodegradation and Biodeterioration Symposium. Campeche, México, 28 de marzo al 1 de abril de 2004.
55. *Electrochemical, metallurgical and biochemical aspects of the microbially influenced corrosion (Conferencia Plenaria)*
B.M. Rosales
5th Latin American Biodegradation and Biodeterioration Symposium. Campeche, México, 28 de marzo al 1 de abril de 2004.

56. *Synthesis of polystyrene/poly(2-(dimethylamino)ethyl methacrylate-stat-ethylene glycol dimethacrylate) core/shell latex particles and their application as stimulus-responsive particulate emulsifiers*
S. Fujii, D. Randall, J.I. Amalvy and S. P. Armes.
227th ACS National Meeting, Anaheim, CA, USA, 28 de marzo al 1 de abril de 2004
57. *Influence of Extender Type on Performance of Modified Lamellar Zinc Primers.*
C. A. Giúdice, J.C. Benítez, A. M. Pereyra
VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales. Quito, Ecuador, 24 al 28 de mayo de 2004.
58. *Zinc borates as flame retardant pigments in chlorine contains coatings.*
C. A. Giúdice, J.C. Benítez
VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales. Quito, Ecuador, 24 al 28 de mayo de 2004.
59. *Prevención del biodeterioro y protección de materiales.*
C.A. Giúdice
VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales. Quito, Ecuador, 24 al 28 de mayo de 2004.
60. *Heavy duty offshore protection (Conferencia Plenaria)*
C. A. Giúdice
VIII Congreso Iberoamericano de Metalurgia y Materiales. Quito, Ecuador, 24 al 28 de mayo de 2004.
61. *Zinc hypophosphite as suitable additive for anticorrosive paints.*
G. Blustein, M. C. Deyá, R. Romagnoli and B. del Amo.
24° CONBRASCORR, Congresso Brasileiro de Corrosão. Río de Janeiro, Brasil, 21 al 24 de junio de 2004.
62. *Reducción de la toxicidad de las pinturas antiincrustantes utilizando tiocianato cuproso.*
G. Blustein, B. del Amo, M. Garcia, M. Pérez, R. Romagnoli y M. Stupak.
24° CONBRASCORR, Congresso Brasileiro de Corrosão. Río de Janeiro, Brasil, 21 al 24 de junio de 2004.
63. *Influencia del grado de deformación sobre la performance protectora de sistemas dúplex.*
E.A. Sacco, J.J. Caprari, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
24° CONBRASCORR, Congresso Brasileiro de Corrosão. Río de Janeiro, Brasil, 21 al 24 de junio de 2004.
64. *Pigmentos laminares en sistemas anticorrosivos.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez y A.M. Pereyra
24° CONBRASCORR, Congresso Brasileiro de Corrosão. Río de Janeiro, Brasil, 21 al 24 de junio de 2004.

65. *Synthesis, characterisation and applications of pH-responsive latexes as smart particulate emulsifiers.*
S. P. Armes, S. Fujii, J. I. Amalvy, E. S. Read, B. P. Binks, C. P. Whitby, J.A. Rodríguez
IUPAC, World Polymer Congress, MACRO 2004, París, Francia, 4 al 9 de julio de 2004.
66. *Caracterización de los productos de corrosión formados al exponer recubrimientos de cinc y aleación 55%Al-Zn a distintos ambientes agresivos.*
G.A. Calvo, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
XII Jornadas de Jovens Pesquisadores da AUGM, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 1 al 3 de septiembre de 2004.
67. *Electrochemical evaluation of patina protectiveness on copper base monuments.*
B.M. Rosales, G.P. Cicileo and M.A. Crespo
Workshop on Weathering Steels and Atmospheric Corrosion. Cartagena de Indias, Colombia, 27 de septiembre al 1 de octubre de 2004.
68. *Weathering steels of accelerated weatherability (Conferencia Plenaria)*
B.M. Rosales
Workshop on Weathering Steels and Atmospheric Corrosion. Cartagena de Indias, Colombia, 27 de septiembre al 1 de octubre de 2004.
69. *Prevención del biodeterioro y protección de materiales. Influencia del tipo de sustrato sobre la eficiencia de recubrimientos protectores.*
C. A. Giúdice
I Workshop Internacional de Patrimonio Edificado, CECREPAC- Curso de Especializacao Profissional em Conservacao e Restauracao de Patrimonio Cultural, CYTED e Centro de Tecnologia. Santa María, Brasil. 29 y 30 de setiembre y 1 de octubre de 2004
70. *Evaluation of intervention criteria of outdoors bronze sculptures according to their patina protectiveness evolution.*
M.A. Crespo, G.P. Cicileo and B.M. Rosales.
International Conference on Metals Conservation, "Metals 04", Canberra, Australia, 4 al 6 de octubre de 2004.
71. *Characterization of the Nanomorphology of Polymer-Silica Colloidal Nanocomposites Using Electron Spectroscopy Imaging.*
J.I. Amalvy, M.J. Percy, S.P. Armes, C.A.P. Leite and F. Galembeck.
III Encuentro de la Sociedad Brasileira de Pesquisa em Materiales (Brazilian MRS Meeting 2004), Foz de Iguazú, Brasil, 10 al 13 de octubre de 2004.
72. *Effect of temperature on the pH of buffered mobile phases and on the retention of acids and bases.*
L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés and E. Bosch
IV International Symposium on Chromatography. Paris, Francia, octubre 2004.
73. *Adherencia y corrosión de los hierros de refuerzo en morteros con fibras sintéticas.*
O.R. Batic, J.D. Sota, R.O. Carbonari, R. Romagnoli.
Congreso CONAMET/SAM 2004, La Serena, Chile, 3 al 5 de noviembre de 2004.

74. *Estimación de la vida útil residual y protección anticorrosiva de la red de agua potable de Buenos Aires.*
B. M. Rosales.
IAS International Congress, San Nicolás, Argentina, 3 al 5 de noviembre de 2004.
75. *Cristalización de miel a -20°C.*
N.H. Malacalza, P.A. Conforti, V. Arias, C. Castells y C.E. Lupano
I Congreso Internacional sobre Ciencia y Tecnología de Alimentos, Córdoba, Argentina, noviembre 2004.
76. *Protección pasiva contra la acción del fuego.*
J.C. Benítez
Taller Científico Tecnológico sobre Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano, La Plata, Argentina, 1 y 2 de diciembre de 2004.
77. *Protección de fachadas de edificios del Patrimonio Cultural. Emulsiones al látex modificadas con silicatos alcalinos.*
A. M. Pereyra
Taller Científico Tecnológico sobre Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano, La Plata, Argentina, 1 y 2 de diciembre de 2004.
78. *Intervenciones en la conservación del Patrimonio, métodos de limpieza, tipos de consolidantes, generalidades sobre biocidas y empleo de hidrofugantes.*
C.A. Giudice
Taller Científico Tecnológico sobre Prevención y Protección del Patrimonio Cultural Iberoamericano, La Plata, Argentina, 1 y 2 de diciembre de 2004
79. *Revalorización de recursos minerales de la Provincia de Buenos Aires para uso industrial. Su aplicación en pinturas, cerámicas, plásticos y caucho.*
J.J. Caprari, E.F. Aglietti, A.R. Di Sarli y M. De Giusto.
Workshop "Transferencia de Tecnología en el Área de Materiales". Università degli Studi di Perugia-Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Argentina, 8-10 de diciembre de 2004.

AÑO 2005

80. *Nuevos Microgeles Poliméricos como Matrices para Liberación Controlada.*
N. Francois, A. M. Martín, D. García Gómez, M. Daraio, O.R. Pardini y J.I. Amalvy.
XIV Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Termas de Río Hondo, Argentina, 11 -14 de Abril de 2005.
81. *Redes de Agua Potable.*
B. Rosales.
Primeras Jornadas la Ingeniería y el Medio Ambiente, FIUBA 2005, Buenos Aires, Argentina, 12 de mayo 2005.

82. *Nuevos Microgeles Poliméricos como Matrices para Liberación Controlada de principios activos.*
J.I. Amalvy, O.R. Pardini, N. Francois, A. M. Martín, D. García Gómez y M. Daraio.
3º Jornadas de Ciencia y Técnica, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), La Plata, Argentina, 9 al 11 de agosto de 2005.
83. *Residual useful life estimate of the Buenos Aires drinking water network.*
B. Rosales.
International Geographical Union UGI Congress. "Environmental change and rational water use", Buenos Aires, Argentina, 29 agosto al 1 septiembre de 2005.
84. *Protección del acero mediante pinturas anticorrosivas con inhibidores de tipo orgánico.*
G. Blustein, A. Di Sarli, R. Romagnoli y B. del Amo.
XIII Jornadas de Jóvenes Investigadores de AUGM (Asociación de Universidades-Grupo Montevideo). San Miguel de Tucumán, Argentina, 30 de agosto al 2 de septiembre de 2005.
85. *Problemática de la protección anticorrosiva por recubrimientos.*
C.I. Elsner
2º Congreso CEPRARA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 14-16 de septiembre de 2005.
86. *Estudio de óxidos e hidróxidos de hierro mediante voltamperometría de micropartículas.*
C.I. Elsner, Y. Rico y J.C. Bidegain.
XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, Argentina, 20-23 de septiembre de 2005.
87. *Tratamientos térmicos sobre pigmentos sintéticos de óxidos y oxihidróxidos. Aplicación de la técnica de voltamperometría de micropartículas.*
Y. Rico, C.I. Elsner y J.C. Bidegain.
XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, Argentina, 20-23 de septiembre de 2005.
88. *Estudio comparativo de la influencia del tratamiento superficial frente a la corrosión en aceros inoxidables austeníticos utilizados como biomateriales.*
J. Paolini, R. Gregorutti, J. Grau y C.I. Elsner.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
89. *Efecto del pH de soluciones de NaCl o Na₂SO₄ sobre la corrosión del cinc y de la aleación 55%Al-Zn.*
C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
90. *Efecto del tipo de deformación sobre las características del recubrimiento en acero galvanizado.*
J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.

91. *Benzoato férrico como inhibidor de la corrosión aplicado en cubiertas orgánicas expuestas a un medio agresivo.*
G. Blustein, R. Romagnoli, A.R. Di Sarli y B. del Amo.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
92. *Deterioro del hormigón en el Río de la Plata por acción de moluscos.*
L. Traversa, M. Stupak, M. García y M. Pérez.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
93. *Aplicaciones tecnológicas de las rocas zeolitizadas.*
M.C. Deyá, R. Romagnoli, P.E. Zalba y B. del Amo
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
94. *Impregnación con molibdato de amonio para la repasivación de las armaduras del hormigón.*
B. del Amo, C. Deya, F. Corvo y R. Romagnoli.
Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005. Mar del Plata, Argentina, 18-21 de octubre de 2005.
95. *Estudio del efecto de la temperatura y la naturaleza química del buffer sobre la retención cromatográfica de analitos ionizables en RPLC.*
L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch
Tercer Simposio de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina. Merlo, San Luis, Argentina, 1-5 de noviembre de 2005.
96. *Efecto del solvente de muestra sobre la forma de los picos cromatográficos eluidos bajo condiciones de RPLC.*
S. Keunchkarián, M. Reta y C. Castells
Tercer Simposio de la Asociación de Químicos Analíticos de Argentina. Merlo, San Luis, Argentina, 1-5 de noviembre de 2005.
97. *Control del asentamiento de *Limnoperna fortunei*.*
M. García, M. Pérez, M. Stupak y R. Romagnoli.
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
98. *Nanotecnología, aplicación de nanopartículas.*
M.C. Deyá, G. Blustein, R. Romagnoli y B. del Amo.
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
99. *Estudio sistemático de pigmentos anticorrosivos.*
G. Blustein, M.C. Deyá, R. Romagnoli y B. del Amo.
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.

100. *Pinturas intumescentes de alto espesor.*
J.C. Benitez, A. M. Pereyra, C. A. Giudice
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
101. *Pinturas intumescentes y retardantes de llama.*
A. M. Pereyra, C. A. Giudice, J.C. Benitez
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
102. *Liberación electroestimulada de principios activos.*
J.I. Amalvy, L. Marcos Faria, O.R. Pardini, P.J. Peruzzo y S. Torresi
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
103. *Microgeles poliméricos en liberación contratada de teofilina.*
J.I. Amalvy, O.R. Pardini, N. François, A.M. Martín, D.G. Gómez y M.E. Daraio
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
104. *Películas activas con antioxidantes alimentarios.*
P.S. Anbinder, P.J. Peruzzo, M.N. Martino y J.I. Amalvy
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
105. *Pinturas para detección de celo vacuno en inseminación artificial.*
A.C. Aznar, A. Dick y J.I. Amalvy
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
106. *Diagnóstico mineralógico del carbonato de calcio (conchilla) procedente de la Provincia de Buenos Aires.*
M. De Giusto, J.J. Caprari y A.R. Di Sarli
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
107. *Biomateriales: Nitruración del acero ASTM F138.*
J. Paolini, J. Grau, R. Gregorutti y C.I. Elsner
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
108. *Estudio morfológico de películas de híbridos AC/PU por microscopía.*
P.J. Peruzzo, O.R. Pardini, C. Costa, F. Galembek y J.I. Amalvy
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 "Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.

109. *Estudios geotecnológicos en rocas del patrimonio construido.*
A.M. Ribot, R.E. Pavlicevic, R.H. Pérez y L. Traversa
Bienal de Ciencia y Tecnología 2005 'Aportes al Conocimiento y a la Comunidad, La Plata, Argentina, 8-10 de noviembre de 2005.
110. *Synthesis and characterization of waterborne polyurethane-acrylate hybrids dispersions.*
P.J. Peruzzo, O.R. Pardini and J.I. Amalvy
III Simposio Argentino-Chileno de Polímeros - VII Simposio Argentino de Polímeros - VII Simposio Chileno de Química y Fisicoquímica de Polímeros (ARCHIPOL'05). Los Cocos, Córdoba, 4-7 de diciembre de 2005.
111. *Cupric tannate: a new pigment for biofouling control.*
G. Blustein, B. del Amo, M. García, M. Stupak and M. Pérez
1st International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld-2005). Badajoz, España, 15-18 de marzo de 2005.
112. *Fijación de especies calcáreas en el puerto de Mar del Plata, Argentina.*
M. García, M. Pérez y M. Stupak
XI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar y XXV Congreso de Ciencias del Mar de Chile. Viña del Mar, Chile. 16-20 de mayo de 2005.
113. *Effect of temperature and buffer chemical nature on the chromatographic retention of ionizable analytes.*
L. G. Gagliardi, C. B. Castells, C. Ràfols, M. Rosés y E. Bosch
XXIX International Symposium on HPLC Separations and Related Techniques. HPLC'2005, Estocolmo, Suecia. 25-30 de junio de 2005.
114. *Effect of sample solvent on the chromatographic peak shape of analytes eluted under RPLC conditions.*
S. Keunchkarián, M. Reta y C. Castells
XXIX International Symposium on HPLC Separations and Related Techniques. HPLC'2005, Estocolmo, Suecia. 25-30 de junio de 2005.
115. *Estudios sobre el control del bivalvo invasor *Limnoperna fortunei* en distintos ambientes naturales.*
J.J. Caprari, M.C. Mansur; G. Darrigran y M. Cristina Damborenea.
ABRAFATI 2005 - 8th International Exhibition of Paint Industry Suppliers, San Pablo, Brasil, 14-16 de setiembre de 2005.
116. *Aircraft AA2024 T351 alloy submitted to MIC + SCC in integral fuel tank.*
B. Rosales and M. Iannuzzi.
XVI International Corrosion Congress, Beijing, China, 19-24 de septiembre de 2005.

PUBLICACIONES EN REVISTAS NACIONALES

AÑO 2001

1. *Estudio de pinturas antiguas de la Basílica Nuestra Señora del Pilar.*
S.S. Zicarelli, R.H. Pérez, A.R. Di Sarli
Habitat, 6 (39), 26-29 (2001).
2. *Importancia de la preparación superficial.*
A.R. Di Sarli
Color y Textura, Setiembre, Nº 68, 42-44 (2001).
3. *Problemas de corrosao. Avanços em relação ao estudo dos problemas de corrosao no meio marinho, as incrustações biológicas e sobre os métodos de prevenção por medio de tintas antiincrustantes, 2ª parte.*
V. Rascio.
Pinturas Industriales, 3 (9), 32-33 (2001).
4. *Tratamiento de aguas residuales de la industria del látex con sales inorgánicas.*
J.E. Bidegain, J.L. Baltazar y J.J. Caprari
Ingeniería Sanitaria y Ambiental, AIDIS, Noviembre/Diciembre, 59 (2001)

AÑO 2002

5. *Pinturas y corrosión en aceros de arquitectura.*
A.R. Di Sarli
Construir, 13 (63), 1-13 (2002).

AÑO 2003

6. *Tratamiento de efluentes líquidos industriales provenientes de la industria de los recubrimientos.*
J.L. Baltazar y J.J. Caprari
AIDIS, Ingeniería Sanitaria y Ambiental Nº 68 (2003).
7. *Restauración y Puesta en Valor de la Fachada Balcarce. Estudio de las Pinturas Históricas de la Casa Rosada.*
S.S. Zicarelli, R.H. Pérez y A.R. Di Sarli.
Habitat, 9 (41), 56-58 (2003).

AÑO 2004

8. *Efecto del sulfato de aluminio, sulfato ferroso y polielectrolitos sobre el tratamiento de efluentes de plantas de pintura.*
J.L. Baltazar y J.J. Caprari
AIDIS, Ingeniería Sanitaria y Ambiental Nº 75 (2004).

AÑO 2005

9. *Formulación y ensayo de imprimaciones al agua a base de taninos.*
O.R. Pardini, J.I. Amalvy, A.R. Di Sarli, R. Romagnoli y V.F. Vetere
Recubrimientos, Sociedad Argentina de Tecnólogos en Recubrimientos (SATER), 6, 18-30 (2005).
10. *Corrosión y protección de metales. Primera parte.*
C.I. Elsner y A.R. Di Sarli
Revista HABITAT, Argentina, 11 (47), 68-71 (2005).

20. RENDICIÓN GENERAL DE CUENTAS

CUENTA DE INGRESOS, en pesos

a) Ingresos para funcionamiento

Subsidios recibidos de la CIC:

Para Funcionamiento	20.000,00
Para Acreditación de laboratorio	10.000,00
Para Funcionamiento (acondicionamiento laboratorio servicios)	12.000,00

Subsidios recibidos del CONICET:

Para funcionamiento	
Remanente Presupuesto 2004	30.915,74
Presupuesto 2005	30.000,00
Administración de Subsidios de Terceros	3.395,00
Remanente para próximo ejercicio	24.768,98

Otros aportes CIC:

Gas, energía eléctrica y teléfono	44.000,00
Servicio de limpieza	12.320,00
Servicio de vigilancia	18.700,00
	156.561,76

b) Ingresos para compra de equipamiento

Subsidios recibidos de la CIC: 20.000,00

Subsidios recibidos del CONICET: 138.000,00

158.000,00

c) Retribuciones del personal

*CIC** (Carrera del Investigador, del Personal de Apoyo, Planta Permanente y Becarios) 346.486,00

*CONICET** (Carrera del Investigador, del Personal de Apoyo y Becarios) 458.110,00

*UNLP** (Cargos docentes del personal de CIC y CONICET) 179.402,00

983.998,00

* Se considera el sueldo bruto

d) Recursos propios

Ingresado por la Cuenta de Terceros 1070/4 de la CIC por servicios técnicos, de control de calidad y asesoramientos durante 2005	140.559,43
Apoyos económicos otorgados al CIDEPINT por Cuenta de Terceros durante 2005	62.456,20
Pago de horas extras al personal de Planta Permanente CIC por Cuenta de Terceros durante 2005	7.641,73
Monto retenido por CIC	11.284,44

e) Subsidios para investigación otorgados a proyectos presentados por investigadores del Centro

Por CIC	17.500,00
Por Agencia Nacional de Promoción Científica	79.835,00
Por CONICET	96.050,00
Por UNLP	4.460,00
Por UTN – Regional La Plata	9.000,00
Por otros organismos	23.400,00

Este ejemplar se terminó
de imprimir el día
29 de marzo de 2006