

CIDEPINT

CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
EN TECNOLOGIA DE PINTURAS

CIC - CONICET

52 - 121 y 122

1900

MEMORIA 2001

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

Actividades Científicas y Técnicas



CIDEPINT

Centro de Investigación y Desarrollo
en Tecnología de Pinturas

CIC - CONICET

52 e/ 121 y 122

(1900) La Plata



CIDEPINT

**Editor: CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN
TECNOLOGIA DE PINTURAS**

**Dirección: Avenida 52 entre 121 y 122
C.P. B1900AYB La Plata, Argentina
Teléfonos: (0221) 4831142/44 y (0221) 4216214
FAX (0221) 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**

CIDEPINT
Centro de Investigación y Desarrollo
en Tecnología de Pinturas
CIC - CONICET
52 e/ 121 y 122 (1900) La Plata

INDICE

	Pág.
ADMINISTRACION	
1. Individualización del Instituto, antecedentes y objetivos	3
2. Personal	7
3. Becas, estadías y pasantías	10
4. Infraestructura	13
5. Bienes de capital	16
6. Documentación y Biblioteca	17
7. Aseguramiento de la Calidad	20
ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNICAS	
8. Trabajos en desarrollo - Programación 1999-2001	22
9. Investigación y desarrollo - Grado de avance	23
10. Docencia	29
11. Participación en congresos y reuniones científicas	34
12. Otras actividades	36
13. Trabajos realizados y publicados	39
14. Trabajos en trámite de publicación	41
15. Publicaciones de divulgación	43
16. Proyectos de cooperación científica-tecnológica con el exterior	44
17. Convenios	45
18. Patentes	46
19. Acciones de asesoramiento y servicios técnicos	47
20. Publicaciones realizadas por el CIDEPINT entre 1997 y 2001	50
21. Rendición general de cuentas	72

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 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 2002.-

1. ADMINISTRACIÓN

1. Individualización del Instituto

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 (desde el 21/5/01)

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 (desde el 5/12/01).
- Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos. Jefe: Dr. Alejandro R. Di Sarli.
- Cromatografía. Jefe: Dr. Reynaldo C. Castells.
- Espectrofotometría de Infrarrojo, Visible y Ultravioleta. Jefe: Ing. Silvia Zicarelli.
- 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: Tco. Carlos A. Morzilli.

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 (desde 12-2-01)
- Mesa de Entrada y Despacho de Servicios a Terceros: Srta. Alicia Marchissio
- Documentación Científica: Srta. Mariel A. Fernández (desde 20-11-01).
- Aseguramiento de la Calidad: Ing. Mónica P. Damia.

1.6. Objetivos:

El objetivo fundamental establecido en el Convenio de Formación del CIDEPINT apunta a la ejecución de investigaciones científicas y al desarrollo de tareas técnicas en el campo de la tecnología de pinturas y/o recubrimientos protectores. Con ese fin, se elaboran y ejecutan programas en forma directa o por convenio con otras instituciones, teniendo como meta esencial el desarrollo de productos y tecnologías de interés para el país. Le corresponde asimismo formar y perfeccionar personal (tanto en el sistema científico-tecnológico como en el productivo), difundir los resultados de su actividad en los diferentes medios interesados, organizar seminarios y cursos especiales en las materias de su competencia o cooperar en su realización y, finalmente, mantener relaciones con las instituciones dedicadas, en el país y en el exterior, al estudio de problemas 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, ensayos, asesoramientos, peritajes, auditoría 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 acelerados de corrosión y envejecimiento, a la intemperie o mediante equipos especiales, reproduciendo 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:

- Espectrofotometría de infrarrojo.
- Espectrofotometría de ultravioleta, visible e infrarrojo cercano.
- 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 (10)

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

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

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

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

Dra. Delia B. del Amo, Planta Permanente CIC (hasta 1-11-01) e Investigador Independiente CONICET, Área Pinturas Protectoras.

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

Ing. Juan J. Caprari, Planta Permanente CIC (hasta 1-11-01) e 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).

Dra. Cecilia I. Elsner, Investigador Adjunto del CONICET, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

Dr. Roberto Romagnoli, Investigador Adjunto del CONICET, Jefe del Área Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión (desde 5-12-01).

2.2. Profesionales (16)

Dr. Vicente F. Vetere, Planta Permanente CIC y Profesional Principal del CONICET. Jefe del Área Estudios Electroquímicos Aplicados a Problemas de Corrosión y Anticorrosión. (hasta 1-11-01)

Ing. Ricardo A. Armas, Planta Permanente CIC y Profesional Principal DE del CONICET, Área Asistencia Técnica al Sector Productivo. (hasta 1-11-01)

Ing. Alberto C. Aznar, Planta Permanente CIC y Profesional Principal DE del CONICET, Área Materiales Poliméricos.

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

Téc. Jorge F. Meda, Planta Permanente CIC (hasta 1-11-01) y Profesional Principal DE del CONICET, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

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.

Calc. Científico Viviana M. Ambrosi, Profesional Principal de la CIC, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

Ing. Silvia S. Zicarelli, Profesional Principal de la CIC. Jefa del Área Espectrofotometría de Infrarrojo, Visible y Ultravioleta.

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

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

Téc. Carlos A. Lasquibar, Profesional Asistente DE del CONICET, Área Materiales Poliméricos.

Ing. Carlos J. Lecot, Profesional Asistente del CONICET, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

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

2.3. Personal Técnico (9)

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

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

Téc. Pedro L. Pessi, Planta Permanente CIC (hasta 1-11-01) y Técnico Principal del CONICET, Área Asistencia Técnica al Sector Productivo.

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

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

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

Téc. Jorge Horacio Asurmendi, Técnico Asistente de la CIC, 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 (desde 12-2-01).

Srta. Mariel A. Fernández, Sector Documentación Científica (desde 20-11-01).

2.5. Personal de Servicios Auxiliares (1)

Sr. Claudio A. Ruiz, Planta Permanente CIC.

2.6. Personal (Investigadores) por convenio con la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP (3)

Dra. Cecilia B.M. Castells, Profesor Adjunto Ordinario, DE, Área Cromatografía.

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

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

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

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

2.8. Personal contratado por CIC (3)

Bibliotecaria María Isabel López Blanco, Sector Documentación Científica (hasta 31-10-01).

Srta. Mónica A. Lugano, Administrativa (hasta 31-12-01).

Lic. Guillermo Blustein, Profesional de Apoyo (hasta 31-10-01).

3. BECAS, ESTADÍAS Y PASANTÍAS

3.1. Becas Internas (10)

Lic. Marta C. Deyá, Beca de Perfeccionamiento CONICET, Directora: Dra. Delia B. del Amo, Área Pinturas Protectoras.

Lic. Marcela A. Castillo, Beca de Perfeccionamiento CIC, Director Dr. Reynaldo C. Castells, Área Cromatografía.

Ing. Enrique A. Sacco, Beca de Formación de Postgrado CONICET, Directores: Dr. Cecilia I. Elsner e Ing. José D. Culcasi, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos.

Ing. José Baltazar, Beca de Iniciación CIC, Director: Ing. Juan J. Caprari, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente.

Sr. Adrián O. Fasio, Beca de la Universidad Tecnológica Nacional, Director: Dr. Carlos A. Giúdice, Área Pinturas Protectoras (desde noviembre 2001)

Srta. Bettiana Jourdan, Beca de Entrenamiento CIC, Directores: Dr. Alejandro Di Sarli y Dra. Cecilia I. Elsner, Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos (hasta 31-8-01).

Sr. Julian E. Bidegain, Beca de Entrenamiento CIC, Director: Ing. Juan J. Caprari, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente (hasta 31-8-01).

Sr. Pablo M. Devrient, Beca de Entrenamiento CIC, Directores: Ing. Juan J. Caprari y Dr. Alejandro Di Sarli, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente (hasta 30-9-01).

Sra. Andrea M. Pereyra, Beca de Entrenamiento CIC, Director: Dr. Carlos A. Giúdice, Área Pinturas Protectoras (hasta 30-9-01).

Sr. Ariel Germán Meyra, Beca de Entrenamiento CIC, Director: Dr. Juan C. Benítez, Área Pinturas Protectoras (hasta 30-9-01).

3.2. Estadías de investigadores

Dentro del marco del Convenio Bilateral SETCIP/CONACYT:

- El Dr. Luis Salvador Hernández Hernández del Instituto de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-México realizó una estadía de 15 días en el Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos del CIDEPINT. Fecha: 1/7/01 al 15/7/01.
Tareas realizadas: discusión sobre las líneas a seguir en el desarrollo del proyecto; análisis y discusión de resultados. Programación de actividades para el 2002.

- El Ing. Enrique Abel Sacco del CIDEPINT realizó una estadia de 21 días en el Instituto de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Fecha: 8/10/01 al 29/10/01
Tareas realizadas: Disposición de las muestras de acero/55%Al-Zn pintado en los puntos de exposición; análisis por SEM, EDAX y DRX de muestras de acero galvanizado y acero/55%Al-Zn envejecidas en el CIDEPINT; dictado de una conferencia.

Dentro del marco del Convenio con la Pontificia Universidad Católica de Perú:

- Las Licenciadas en Ingeniería Química María E. Noriega Zeballos (Pontificia Universidad Católica del Perú) y Maribel E. Huaranga Cajahuaringa (Universidad Nacional de San Marcos), realizaron una pasantía de perfeccionamiento técnico sobre diferentes aspectos de la Tecnología y Control de Calidad de Pinturas. Abril a julio de 2001, bajo la dirección del Ing. Juan J. Caprari.

Dentro del Programa CONICET/NSF:

- El Dr. Roberto Romagnoli colabora en el proyecto “New families electrochromic and photoelectrochromic thin films” cuyos directores son el Dr. Reynaldo Lezna (Argentina), Dr. Krishnan Rajeshwar (USA). En el marco de ese convenio realizó una estadia en el Electroanalytical and Photochemistry Laboratory de la Universidad de Texas en Arlington (USA) desde el 27/3/01 al 28/04/01. Resoluciones N° 1230/31-08-00 y N° 2493/11-12-00 del CONICET.

3.3. Pasantías

- Srta. Bárbara Llerena Suster , ejecución de Trabajo Final para alumnos de Ingeniería Metalúrgica en el tema “*Deformación plástica y resistencia a la corrosión de aceros protegidos por sistema duplex*”, bajo la dirección de la Dr. C. Elsner y el Ing. E. Sacco, desde marzo de 2001.
- Sr. Michel Romero, ejecución de Trabajo Final para alumnos de Ingeniería Metalúrgica en el tema “*Comportamiento frente a la corrosión de aceros recubiertos deformados*” bajo la dirección de la Dr. C. Elsner y el Ing. E. Sacco, desde septiembre de 2001.
- A solicitud de la Escuela Tecnológica “Juan B. Alberdi”, durante el segundo semestre de 2001 alumnos de dicho establecimiento realizaron pasantías bajo la dirección de personal del CIDEPINT:
 - Ezequiel Martinengo y Sabrina Di Rosa, Área Pinturas Protectoras, Responsables: Dr. C.A. Giúdice, Dr. J.C. Benítez.
 - Fabricio Alcaide, Natalia Evangelista y Mariano Russo, Área Materiales Poliméricos. Responsables: Técnicos O. Pardini y G. Guzmán.
 - Mauro Gómez y Luis Viagiani. Área Materiales Poliméricos, Responsables: Ing. A.C. Aznar y Técnico C. Lasquibar.

- Yolanda Garbacz, Lorena Tau y Laura Ruiz Diaz, Área Espectrofotometría y Área Pinturas Protectoras, Responsables: Ing. S. Zicarelli y Dra. D.B. del Amo.
- Sergio Peralta, Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente, Responsables: Ing. J.J. Caprari e Ing. C.J. Lecot.

Con el material de investigación obtenido por los alumnos, se participó en la “Exposición 2001” de muestras de actividades desarrolladas por la Escuela Tecnológica N° 8 “Juan Bautista Alberdi”. Asimismo, se colaboró con la colocación de un stand del CIDEPINT donde se preparó pintura de demarcación de pavimentos para demostrar el proceso de fabricación y aplicación a los alumnos del establecimiento.

- Durante octubre-noviembre de 2001, los estudiantes Leandro Culetto y Matias Baglievo de la Escuela Tecnológica “Juan B. Alberdi” trabajaron en el tema “Pinturas termoplásticas para demarcación vial. Fabricación y aplicación” en el Área Materiales Poliméricos. El día 29 de noviembre se procedió a hacer la demarcación de las calles aledañas a la Escuela con la pintura preparada por los alumnos y aplicada por ellos mismos.

4. INFRAESTRUCTURA

El Centro dispone en el edificio del Bosque de 43 locales con una superficie total de 2.141 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:

4.1. Locales:

3 Dirección y Secretaría Ejecutiva del Centro	80 m ²
1 Ensayos Acelerados de Pinturas (gabinete donde se encuentran instalados 2 Weather Ometers y el equipo UVCON)	24 m ²
2 Área Pinturas Protectoras	85 m ²
2 Documentación Científica	48 m ²
1 Sector Contable	30 m ²
TOTAL DE LOCALES	267 m²

4.2. Laboratorios:

2 Área Estudios Electroquímicos	200 m ²
3 Área Asistencia Técnica al Sector Productivo	100 m ²
3 Área Materiales Poliméricos	155 m ²
3 Área Pinturas Protectoras	160 m ²
2 Área Incrustaciones Biológicas	55 m ²
3 Áreas Espectrofotometría, Absorción Atómica y Cromatografía	336 m ²
1 Área Pinturas Ecológicas y Medio Ambiente	94 m ²
3 Química Analítica General y Servicios Conexos	210 m ²
4 Área Análisis Electroquímico	150 m ²
1 Ensayos Especiales	80 m ²
TOTAL DE LABORATORIOS	1540 m²

4.3. Talleres y Depósitos:

1 Taller para preparación de superficies y pintado	30 m ²
2 Depósitos de materias primas y materiales	60 m ²
1 Depósito de reactivos químicos	24 m ²
1 Depósito de material de rezago	50 m ²
TOTAL DE TALLERES Y DEPÓSITOS	164 m²

4.4. Otros locales cedidos por la CIC

A remodelar	170 m ²
TOTAL DE LOCALES A REMODELAR	170 m²

4.6. Equipamiento principal existente hasta diciembre de 2001

- Adquisidor de datos de 8 canales para medidas electroquímicas
- Adquisidor de datos de 6 entradas para medidas de corrosión
- 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}
- Baños termostáticos de diversas características
- Bombas de alto vacío
- Cámara de temperatura y humedad controladas
- Cámara de niebla salina para ensayos acelerados de corrosión
- Cámara de cultivo Sargent-Welch Incubator, modelo adaptado para trabajos entre 0 y 50°C
- Cámara de ensayos UV, modelo UVCOM 1340
- Centrifuga de laboratorio marca Gelec
- Centrifuga de mesa marca Rolco, modelo CM-2036 con accesorios
- Colorímetro espectral Dr. Lange micro-color II
- Conductímetro marca Hanna, modelo HI8733
- 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 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

- 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
- Weather Ometer Atlas, modelo Xenon Test, para envejecimiento acelerado de pinturas, barnices y materiales relacionados

5. BIENES DE CAPITAL

Durante el curso del año 2001 se incorporaron los siguientes bienes de capital:

- Perforadora de pie (CIC)
- Disco rígido (CIC)
- Abrasímetro de acero inoxidable (CIC).
- 3 Calefactores (CIC)
- 1 cizalla rotativa (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 **618** obras, según consta en el Libro inventario, reunidas entre el fondo bibliográfico del CIDEPINT y aquéllas recibidas en donaciones realizadas por la Biblioteca del LEMIT (año 1983 y otra de 10 volúmenes, en 1996).

Las **publicaciones periódicas** suman en su totalidad **100** títulos, de los cuales no se pudo mantener ninguno abierto durante 2001, recibiendo solamente números aislados de dichos títulos.

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.

AQA - Asociación Química Argentina. A partir de 1999 se recibe quincenalmente su Boletín Electrónico.

UNLP-Proyecto de Enlace de Bibliotecas (Prebí): El CIDEPINT mantiene desde el año 2000, una cuenta corriente con este servicio que tiene el objetivo de 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. Compra y/o incorporación de material bibliográfico durante 2001:

En el curso del corriente año se ha logrado incrementar el fondo bibliográfico con la incorporación de los siguientes libros:

- D. Garza Marín y H. Jiménez Pérez, Microsoft Windows 2000 Server Activo, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México (2000).
- J. Lazaro Laporta y M.V. Miralles, Instalación y Administración de Windows 2000 Server, Paraninfo (2000).

6.7. Servicio de intercambio

CIDEPINT - Documentación Científica colaboró durante 2001 con diversas instituciones a través de asesoramientos bibliográficos o bien con préstamos de su material específico.

Colaboraron con el CIDEPINT: Fundación CAMPOMAR-Biblioteca (Buenos Aires); IRAM-Biblioteca (Buenos Aires); CNEA-CAC (Centro Atómico Constituyentes-Buenos Aires); INTI-CID (Buenos Aires); LEMIT-Biblioteca (La Plata); INIFTA-Biblioteca (La Plata); Facultad de Ciencias Exactas UNLP- Biblioteca (La Plata); etc.

7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Actividad a desarrollar en el sector:

- Implementación y mantenimiento de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad orientado a la Acreditación del Laboratorio.

Objetivos:

- Elevar la calidad general de desempeño del Centro.
- Mantener una evaluación continua de los datos generados por los analistas.
- Identificar buenos 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 el escrutinio legal.
- Mejorar la productividad.
- Detectar necesidades de capacitación.

En términos generales, estos objetivos conducirán al establecimiento de una reputación y credibilidad para el Centro, que satisfagan los requerimientos de los clientes o usuarios de los servicios del mismo, como así también los requisitos para su eventual acreditación.

Tareas en ejecución:

En el marco del proyecto global de Implementación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad en el ámbito del CIDEPINT y tomando como referencia la norma IRAM 301:2000 (equivalente ISO 17025:1999), se ha avanzado en los siguientes aspectos:

- a- En base a la Planificación General Inicial y habiendo determinado el alcance de la implementación de manera que incluya sólo a las Áreas que mayoritariamente están relacionadas con la prestación de servicios a terceros (Dirección, Secretaría Ejecutiva, Asistencia Técnica al Sector Productivo, Espectrofotometría de Absorción Atómica, Espectrofotometría de Infrarrojo, Ultravioleta y Visible y Aseguramiento de la Calidad), se ha desarrollado adecuadamente la formación y capacitación de todo el personal involucrado, esto es tanto en los conceptos básicos de la Calidad Total como en la norma que se ha tomado como referencia.
- b- Tomando como base el relevamiento de los locales y equipos afectados al proceso de Aseguramiento de la Calidad realizado oportunamente, se ha procedido, dentro de las posibilidades económicas, a acondicionar los mismos para que cumplan con las exigencias del sistema. Por otra parte, dado que la Calidad implica el mejoramiento continuo del ambiente laboral, se acondicionó un local para depósito de líquidos muy volátiles y/o inflamables y otro para el resto de las sustancias utilizadas en el Centro. Además, se ha realizado un relevamiento de los elementos de seguridad personal, siendo los mismos

paulatinamente reemplazados, acondicionados y/o actualizados en base a las recomendaciones realizadas por el profesional especialista en el tema oportunamente convocado y también se llevó a cabo la correspondiente capacitación del personal.

- c- Se han adaptado los formatos de los documentos existentes (presupuestos, informes de ensayo, etc.) cumpliendo así con los condicionamientos básicos que la norma IRAM 301:2000 estipula para este tipo de documentación y desarrollado procedimientos para mantener permanentemente actualizadas las normas nacionales e internacionales que son utilizadas en el CIDEPINT.
- d- En cuanto a la creación de la base documental del Sistema de la Calidad del CIDEPINT, se encuentran en la etapa de elaboración y/o revisión los siguientes documentos: el Manual de la Calidad del CIDEPINT, los Manuales de Procedimientos Específicos de las Áreas afectadas (Dirección, Secretaría Ejecutiva, Asistencia Técnica al Sector Productivo, Aseguramiento de la Calidad, Espectrofotometría de Absorción Atómica y Espectrofotometría de Infrarrojo, Ultravioleta y Visible) y el Registro de Equipos del Centro.

Es preciso remarcar que el grado de avance de este tipo de proyectos depende en gran parte de la asignación de recursos económicos, afectando esto directamente el tiempo y la profundidad de ejecución de los mismos.

8. TRABAJOS EN DESARROLLO

Programación 1999-2001

PROYECTO

“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 de base acuosa.
3. Pinturas industriales de bajo impacto ambiental.
4. Pinturas antiincrustantes de bajo impacto ambiental.
5. Pinturas retardantes del fuego.
6. Diseño y evaluación de sistemas dúplex (acero galvanizado pintado) para ser utilizados en protección anticorrosiva.
7. Estudio de procesos de transporte de materia a través de nuevos materiales poliméricos usados como recubrimientos anticorrosivos.
8. Desarrollo, optimización y validación de métodos cromatográficos de análisis.

9. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Grado de avance

- *Síntesis y caracterización de emulsiones para la formulación de pinturas de base acuosa. Preparación de pinturas anticorrosivas y pinturas brillantes de terminación.*

Se han sintetizado tres tipos de dispersiones para la elaboración de pinturas al agua: 1) poliuretánicas, 2) acrílicas y 3) híbridos poliuretánico/acrílico. En particular las dispersiones poliuretánicas fueron empleadas en la preparación de pinturas de terminación muy brillantes. Se estableció un esquema de pintado eficaz para controlar el proceso de corrosión de metales empleando fosfato de zinc, molibdofosfato de zinc y tanato de zinc como pigmentos.

- *Aplicación de técnicas ópticas a estudios de procesos de secado de pinturas al agua para demarcación vial (reflectantes y no reflectantes).* En colaboración con el CIOP

Se está empleando la técnica interferométrica de speckle dinámico para estudiar el proceso de secado al tacto (eliminación de agua y cosolventes ecológicos), y el secado duro final en las pinturas al agua para demarcación vial (600µm aproximadamente de espesor de película húmeda, con 45% en volumen de solvente total).

Este proceso de secado es de vital importancia en el desarrollo de las pinturas al agua para demarcación vial debido a que de él depende la liberación del tránsito vehicular. Las pinturas convencionales eliminan grandes cantidades de disolventes muy volátiles, (tolueno, metil – isobutil – cetona), a lo largo de un tiempo de secado (curado) de varios minutos. La polución ambiental hace que su reemplazo por pinturas base agua deba producirse en lapsos perentorios. Sin embargo, existe un problema a resolver antes de su implementación, lograr tiempos de secado similares y, si es posible, más cortos.

- *Determinación de constantes de transferencia en polimerización en emulsión.* En colaboración con el INTEC-Santa Fé.

Se está estudiando la polimerización en emulsión de metacrilato de metilo con *n*-dodecilmercaptano y bencenotiol en síntesis discontinua.

- *Protección anticorrosiva por medio de pinturas formuladas con pigmentos atóxicos.*

El grupo de los pigmentos de naturaleza silícea ha sido poco utilizado en tecnología de pinturas, por ello, en esta etapa se estudiaron pigmentos intercambiadores de iones a base de sílice modificada superficialmente. Se determinaron las características físicas y químicas del pigmento como así también la capacidad de intercambiar iones.

La capacidad del pigmento para inhibir la corrosión del acero se evaluó por medio de técnicas electroquímicas tales como medidas de potencial de corrosión, resistencia iónica, resistencia a la polarización y curvas de polarización. La morfología y composición de la película protectora se estudió por SEM y EDAX, respectivamente.

En una etapa posterior se prepararon pinturas anticorrosivas usando una resina alquídica de mediano contenido de aceite o bien una epoxídica. La degradación de las mismas se evaluó por medio de ensayos acelerados y técnicas electroquímicas. Los resultados obtenidos muestran que las sílices intercambiadas superficialmente tienen excelentes propiedades anticorrosivas y que deben su alta eficiencia a una inhibición de la oxidación del acero por el elevado pH que generan en la solución contenida en los poros y por la formación de películas que contienen sílice en su composición.

Además de la sílice intercambiada superficialmente, se estudiaron otros materiales relacionados tales como las zeolitas naturales, uno de los grupos de minerales más abundantes. Son aluminosilicatos hidratados alcalinos y alcalinotérreos, se caracterizan por su habilidad para absorber o perder agua reversiblemente y por ser los intercambiadores de cationes más efectivos que se conocen. Prácticamente no existen antecedentes bibliográficos relevantes sobre el empleo de zeolitas en pinturas anticorrosivas. Se encontró que las diferentes zeolitas ensayadas en el laboratorio tenían cierta capacidad pasivante del acero. Se formularon pinturas y se ensayaron en las cámaras de niebla y de humedad; después de analizar los resultados, y con el fin de mejorar el desempeño de estos materiales, se calcinaron las muestras convirtiendo a una de ellas en zeolita cálcica. Actualmente se está probando su eficiencia anticorrosiva.

□ *Pinturas industriales y antiincrustantes de bajo impacto ambiental.*

Durante el año 2001 se ha trabajado sobre el Control de bivalvos invasores *Limnoperna fortunei* en la represa de Yaciretá, lográndose el conocimiento de los materiales metálicos adecuados para la construcción de un sistema de protección catódica y de la composición de pigmentos y tipos de ligantes más adecuados para formular los recubrimientos protectores. Se ha participado de un Seminario y expuesto un trabajo para difundir los resultados alcanzados hasta el momento. Se continúa el trabajo sobre relaciones geométricas pigmento-ligante y su influencia sobre la capacidad protectora de pinturas ecológicas que actúan por “efecto barrera”, con el fin de obtener recubrimientos ecológicos libres de pigmentos inhibidores y que sólo actúen aislando el sistema del medio agresivo. Se han elaborado 12 pinturas con diferentes PVC y combinaciones de pigmento, empleando como ligante una resina epoxídica de base acuosa. Se va a realizar la etapa de pintado de las muestras y su evaluación por medio de métodos normalizados (cámara de niebla salina) y electroquímicos. En los temas sobre tratamiento de efluentes, se han terminado dos trabajos tendientes a obtener datos sobre las condiciones de coagulación y sedimentación de un efluente de látex.

□ *Pinturas retardantes del fuego.*

Durante este período se estudió la influencia del óxido de antimonio complementado con borato de cinc y alúmina como pigmentos ignífugos en pinturas retardantes de llama basadas en resinas alquídicas con distintos contenidos de cloro.

Se formularon tres series de pinturas ignífugas empleando resinas alquídicas con 23, 25 y 28% de cloro.

A fin de establecer la influencia de los distintos pigmentos incorporados sobre la eficiencia de las pinturas, se consideraron diversas combinaciones entre ellos. En relación con el borato

deformación plástica sobre el comportamiento electroquímico de aceros recubiertos, c) desarrollo y evaluación de nuevos sistemas dúplex y d) evaluación de la influencia del pretratamiento superficial sobre la capacidad anticorrosiva del sistema dúplex. El detalle de la actividad desarrollada se presenta a continuación.

a) *Comportamiento en CNS de chapas de acero recubiertas por inmersión con Zn y aleaciones 55%Al-Zn, deformadas por tracción uniaxial*

Chapas de acero galvanizado o recubierto con aleación 55%Al-Zn, se traccionaron uniaxialmente hasta alcanzar alargamientos de 1.3, 3.75, 6.25, 7.5 y 12.5%. Se caracterizó y analizó el modo de deformación y falla del recubrimiento mediante SEM y XPS. Una vez caracterizada la superficie, chapas deformadas y sin deformar de ambos materiales fueron colocadas en CNS donde permanecieron hasta detectarse los primeros indicios de corrosión del acero base. Los productos de corrosión formados se caracterizaron mediante SEM y XPS.

Se observó un comportamiento más efectivo de las chapas de acero/55%Al-Zn con respecto a las galvanizadas que, aunque fallaron a los 7 días de exposición independientemente del grado de deformación, tan solo 24 horas después de su exposición ya presentaban voluminosos productos de corrosión. Las chapas de acero/55%Al-Zn con mayor grado de deformación mostraron signos de corrosión del sustrato a los 80 días de exposición, mientras que las sin deformar presentaron escasos productos de corrosión luego de 160 días de exposición.

b) *Efecto de la deformación plástica sobre el comportamiento electroquímico de aceros recubiertos.*

Uno de los métodos más comunes de proteger el acero contra la corrosión es emplear recubrimientos metálicos base cinc o aleaciones Al-Zn. Al deformar las chapas recubiertas durante los procesos de fabricación de elementos estructurales, éstas experimentan cambios en la textura, maclado y fisuración del recubrimiento galvánico, afectando el comportamiento del material frente a la corrosión.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el comportamiento de chapas de acero galvanizado o acero/55%Al-Zn traccionadas uniaxialmente y expuestas a soluciones 0,5M de NaCl, Na₂SO₄ o NaClO₄. Preparadas a partir de aceros recubiertos de calidad comercial, las muestras fueron deformadas hasta alcanzar alargamientos de 1,3; 6,25; y 12,5%. Estas y otras muestras sin deformar fueron sometidas a diversos ensayos electroquímicos con corriente continua.

Los resultados obtenidos permiten inferir que: 1) existen notorias diferencias en la cinética de las reacciones de corrosión que tienen lugar en la superficie de ambos tipos de recubrimiento y 2) para ambos sistemas acero/recubrimiento metálico dicha cinética es función no sólo del grado de deformación aplicado sino también del medio agresivo considerado.

c) *Desarrollo y evaluación de nuevos sistemas dúplex*

Dentro del marco del Proyecto bilateral "Desarrollo y caracterización de sistemas anticorrosivos dúplex basados en cinc o sus aleaciones y pinturas no agresivas para el medio ambiente" en vigencia desde el año 2000, se continuó con las tareas previstas para concluir con la evaluación de los sistemas dúplex diseñados en base a acero galvanizado y pinturas

específicas. Las probetas fueron sometidas a distintas condiciones de envejecimiento acelerado o expuestas a la intemperie en las estaciones experimentales de La Plata (Argentina) y Mérida (México). En todos los casos, se realizaron evaluaciones periódicas del nivel de deterioro empleando ensayos normalizados y técnicas electroquímicas.

Paralelamente, se prepararon sistemas dúplex semejantes a los empleados precedentemente pero utilizando acero/55%Al-Zn como sustrato metálico. Las probetas obtenidas están siendo ensayadas en los ambientes artificiales considerados en la etapa previa, mientras que la exposición atmosférica en México está siendo realizada en una estación experimental ubicada en San Luis Potosí.

d) *Evaluación de la influencia del pretratamiento superficial sobre la capacidad anticorrosiva del sistema dúplex*

En condiciones severas de exposición suele utilizarse como método de protección una combinación de recubrimiento metálico y pintura conocido como "sistema dúplex". La casuística de falla de estos sistemas tiene uno de sus mayores aportes en la adhesión metal/pintura. Para que la película de pintura sea adherente, firme y continua es necesario que se forme algún vínculo entre la superficie metálica y el recubrimiento orgánico aplicado. Esto se logra sometiendo al sustrato metálico a algún tipo de tratamiento superficial.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la influencia de diversos pretratamientos sobre el comportamiento global de sistemas dúplex al ser expuestos a distintas condiciones ambientales. Las propiedades anticorrosivas de los sistemas en estudio fueron evaluadas empleando ensayos normalizados de envejecimiento acelerado complementados con medidas de impedancia electroquímica.

Los resultados obtenidos permiten inferir que para los esquemas de pintado ensayados, la mejor performance protectora fue la correspondiente a los sistemas anticorrosivos que involucraban un pretratamiento a base de una solución de $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ y H_3PO_4 .

□ *Estudio de procesos de transporte de materia a través de nuevos materiales poliméricos usados como recubrimientos anticorrosivos*

Tomando como referencia los resultados obtenidos en el período anterior, probetas de acero y de acero galvanizado fueron recubiertas con películas poliméricas acrílico-poliuretánicas y sometidas a ensayos electroquímicos con corriente continua y/o alterna que permitieron evaluar la permeabilidad del recubrimiento al oxígeno y al agua, respectivamente. Los productos utilizados fueron obtenidos en el laboratorio por hibridación de las cadenas poliméricas con una relación acrílico/poliuretano de 10/90. Las variables de estudio fueron: el tipo de sustrato y el espesor de la película polimérica.

Los resultados alcanzados hasta el momento muestran, en el caso de la evaluación de la permeabilidad al agua, un comportamiento opuesto al esperado en función del espesor de película. Con el fin de determinar si esta tendencia es característica de los nuevos productos generados, se están realizando ensayos empleando como formador de película uno de origen comercial. Se espera que la evaluación comparativa permita inferir el mecanismo de difusión del agua en estos materiales.

□ *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 ha 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, además, 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 cartuchos de octadecil sílice, con éxito; 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 interfase gas-fase estacionaria.

10. DOCENCIA

10.1. Cursos dictados por personal del CIDEPINT

En el exterior (4)

- Curso “Biodeterioro de monumentos históricos en Iberoamérica” , el Dr. C.A. Giúdice dictó el tema “Pinturas acuosas a base de silicatos inorgánicos modificados con dispersiones poliméricas para la protección del patrimonio cultural”. Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNAS/CSIC), Sevilla, España, 13 y 14 de enero de 2001
- Curso “Biodeterioro do Patrimonio Cultural Iberoamericano”, el Dr. C.A. Giúdice dictó el tema “Revestimientos protectores”. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Sao Paulo, Brasil, 7 y 8 de junio de 2001.
- Curso “Protección contra la corrosión de estructuras metálicas según la Norma ISO 12944”, curso dictado por el Ing. J.J. Caprari en el Instituto de Corrosión y Protección de la Pontificia Universidad Católica del Perú, entre los días 3-7 de diciembre de 2001 dentro del Programa del Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FO-AR) del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio y Culto.
- Curso “Aspectos protectores-decorativos del pintado de aviones comerciales y militares”, curso dictado por el Ing. J.J. Caprari en el Ministerio de Aeronáutica del Perú, entre los días 12-14 de diciembre de 2001 dentro del Programa del Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FO-AR) del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio y Culto.

En el país (4)

- Curso de especialización “Protección de superficies metálicas. Parte I”, acreditado en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, coordinado por la Dra. Cecilia I. Elsner. Duración: 40 horas. CIDEPINT, abril-mayo de 2001.
- Curso de perfeccionamiento “Protección de superficies metálicas. Parte II”, acreditado en la Facultad de Ingeniería de la UNLP, coordinado por la Dra. Cecilia I. Elsner. Duración: 40 horas. CIDEPINT, junio-julio de 2001.
- Curso “Pinturas retardantes del fuego”, coordinado por Dr. C.A. Giúdice, CIDEPINT, 1 y 2 de noviembre de 2001. Dictado para la Dirección de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Módulo “Técnicas de medición de potencial y criterios de protección de armaduras en hormigón” para la cátedra Materiales III, Facultad de Ingeniería, UNLP para las Carreras de Ingeniería Civil, Vial y Construcciones, dictado por el Lic. Ricardo O. Carbonari, 2001.

10.2. Conferencias o seminarios dictados por personal del CIDEPINT (1)

- Seminario de actualización en pinturas”, el Dr. C.A. Giúdice dictó el tema “Formulación de pinturas basadas en dispersiones poliméricas”. Esteio, Rio Grande do Sul, Brasil, 27 de marzo de 2001.

10.3. Actuación universitaria

Dr. Alejandro R. Di Sarli: Profesor Participante del Curso de Postgrado “*Protección de superficies metálicas: Parte IP*”, acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP.

Ing. Juan J. Caprari: Profesor Participante del Curso de Postgrado “*Protección de superficies metálicas: Partes I y IP*”, acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP.

Dr. Reynaldo C. Castells: Profesor Titular Ordinario, DE, cátedra Química Analítica I, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Dr. Cecilia I. Elsner: Profesor Titular Ordinario DS del Área Electroquímica. desde el 01/04/01 con extensión a DE por Programa de Incentivos, Facultad de Ingeniería, UNLP.

Profesor Coordinador de los Cursos de Postgrado “*Protección de superficies metálicas: Partes I y IP*”, acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP.

Ing. José D. Culcasi: Profesor Titular Interino DSE cátedra Elaboración de Metales II y Pulvimetalurgia, Facultad de Ingeniería, UNLP.

Dr. Carlos A. Giúdice: Profesor Titular Ordinario DS, Cátedra de Fisicoquímica, Facultad Regional La Plata, UTN, desde 22/6/01.

Profesor Adjunto Interino DS, a cargo de la Cátedra Ingeniería de Materiales, Facultad Regional La Plata, UTN, desde 1/8/99.

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

Dr. Roberto Romagnoli: Profesor Adjunto Ordinario, DE, cátedra Química Analítica II, División Química Analítica, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Profesor Adjunto Ad-Honorem, cátedra Química Analítica I, Centro Universitario Regional Junín (CURJ), UNLP.

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

Dr. Javier I. Amalvy: Jefe de Trabajos Prácticos, DS, Cátedra de Técnicas de Expresión Oral y Escrita (Ingeniería Industrial), Facultad de Ingeniería, UNLP.

Jefe de Trabajos Prácticos, DS, Cátedra de Introducción a la Química (Cursos de Correlación), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Profesor del Curso de Postgrado "*Protección de superficies metálicas: Parte IP*", acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP.

Ing. Alberto C. Aznar: Profesor Participante del Curso de Postgrado "*Protección de superficies metálicas: Parte IP*", acreditado por la Facultad de Ingeniería, UNLP.

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

Dr. Juan C. Benítez: Jefe de Trabajos Prácticos Interino, DS, cátedras Físicoquímica e Ingeniería de los Materiales, Facultad Regional La Plata, UTN.

Dr. Francisco R. González: Jefe de Trabajos Prácticos, DE, cátedra Separaciones Analíticas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Lic. Lilian M. Romero: Jefe de Trabajos Prácticos, DE, cátedra Química Analítica I, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Calc. Cient. Viviana M. Ambrosi: Ayudante Diplomado Ordinario, DS, Área Redes, Facultad de Informática, UNLP.

Ing. Enrique A. Sacco: Ayudante Diplomado DS en la cátedra Elaboración de Metales II y Pulvimetalurgia, Facultad de Ingeniería, UNLP.

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

Lic. Marcela A. Castillo: Ayudante Diplomado, DS, cátedra Química Analítica I, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Lic. Marta C. Deyá: Ayudante Diplomado, DS, cátedra Introducción a la Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

10.4. Tesis

Aprobadas

- Desarrollo y evaluación de un procedimiento cromatográfico para determinar aminas biogénicas por derivatización precolumna con cloruro de dabsilo.
Tesisista: M.A. Castillo. Director: R.C. Castells
Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Exactas, División de Química Analítica. Noviembre 12, 2001.
Nota: Sobresaliente (10).

En ejecución

Tesista: Ing. Pablo R. Seré

Tema: Estudio de la microestructura y del comportamiento frente a la corrosión de sistemas acero/aleación de cinc/recubrimiento orgánico.

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP.

Director/Codirector: Dr. A.R. Di Sarli/Dr. C.I. Elsner

Tesista: Ing. José Daniel Culcasi

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

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP.

Director/Codirector: Dr. A. González/Dr. C.I. Elsner

Tesista: 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.

Director: Dr. C.I. Elsner

Tesista: Ing. María L. Tonello

Tema: Tratamiento ignífugo de maderas

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP

Director: Dr. C.A. Giúdice

Tesista: Lic. Marta C. Deyá

Tema: Protección anticorrosiva del acero con pigmentos de bajo impacto ambiental

Institución: Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Directores: Dr. V.F. Vetere y Dra. D.B. del Amo

Tesista: Ing. Silvia S. Zicarelli

Tema: Fenómenos de transporte de materia a través de películas poliméricas convencionales y nanoestructuradas.

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP

Directores: Dra. C.I. Elsner y Dr. J.I. Amalvy

Tesista: Ing. José Luis Baltazar

Tema: Tecnología del desarrollo y diseño de una planta de tratamiento de efluentes de la industria de los recubrimientos

Institución: Facultad de Ingeniería, UNLP

Directores: Dr. Alejandro Di Sarli y Dra. Cecilia Elsner

10.5. TRABAJO FINAL DE ALUMNOS AVANZADOS DE INGENIERÍA QUÍMICA (UNLP)

- “Evaluación de la influencia del tratamiento superficial sobre la capacidad anticorrosiva del sistema dúplex (acero galvanizado pintado)” a cargo de la Srta. Bettiana P. Jourdan,

beneficiaria de una Beca de Entrenamiento para Alumnos Universitarios otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. El trabajo fue realizado bajo la dirección del Dr. A.R. Di Sarli y la Dr. Cecilia I. Elsner.

Fecha de presentación: marzo 2001. Calificación: Sobresaliente 10

- “Tecnología del Desarrollo y Diseño de una Planta de Tratamiento de Efluentes de la Industria de los Recubrimientos.- I. Estudio de las condiciones de coagulación mediante el empleo de sales inorgánicas” a cargo del Sr. Julian Bidegain, beneficiario de una Beca de Entrenamiento para Alumnos Universitarios otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. El trabajo fue realizado bajo la dirección del Ing. Juan J. Caprari

Fecha de presentación: mayo de 2001. Calificación: Sobresaliente 10

10.5. Conferencias dictadas por Profesores invitados en el CIDEPINT

- “Adhesión y adhesivos” a cargo del Prof. José M.M. Martínez, Laboratorio de Adhesión y Adhesivos, Universidad de Alicante, España, 6 de diciembre de 2001.

10.6. Ciclo de Seminarios CIDEPINT 2001

- “Patología y reclamos de las pinturas arquitectónicas”, a cargo del Consultor Miguel A. Latto, Sherwin-Williams Argentina, 27 de marzo de 2001.
- “Síntesis y caracterización de nanocompuestos de sílice y polímeros vinílicos”, a cargo del Dr. Javier I. Amalvy, Jefe del Area Materiales Poliméricos del CIDEPINT, 29 de mayo de 2001.
- “Desarrollo de películas sensoras para monitoreo ambiental”, a cargo del Dr. Mario Cervera del CIOP – Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP) – Siemens Argentina, 26 de junio de 2001.

11. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

11.1. En el país (4)

- 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). Palacio Municipal de La Plata, 9 y 10 de agosto de 2001. Trabajos presentados: "Pinturas acuosas, a base de silicatos inorgánicos modificados, para la protección del patrimonio" (C.A. Giúdice); "Pinturas retardantes del fuego en edificios" (J.C. Benítez).
- Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Misiones, Argentina 12 al 14 de septiembre de 2001. Trabajos presentados: "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 y A.R. Di Sarli); "Evaluación de la influencia del pretratamiento superficial sobre la capacidad anticorrosiva del sistema dúplex" (B.P. Jourdan, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli); "Comportamiento en CNS 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 y A.R. Di Sarli).
- Seminario Internacional sobre Gestión Ambiental e Hidroelectricidad. Complejo Hidroeléctrico de Salto Grande, Entre Ríos, Argentina. 19-22 de Setiembre de 2001. Trabajo presentado: "El control de bivalvos invasores *Limnoperna Fortunei* (Dunker, 1857) en la Central Hidroeléctrica Yaciretá mediante pinturas" (J.J. Caprari y C.J. Lecot).
- I Simposio Binacional de Polímeros Argentino-Chileno ARCHIPOL. V Simposio Argentino de Polímeros VSPA, Mar del Plata, Argentina, 10 al 12 de diciembre de 2001. Trabajo presentado: "Polymer-Silica Colloidal Nanocomposites For Water-borne Coating Applications" (J.I. Amalvy).

11.2. En el exterior (4)

- HPLC 2001: 25th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques. Maastrich, Holanda, Junio 2001. Trabajos presentados: "Novel derivatization reagent for detecting reducing carbohydrates at picomole level by HPLC with UV detector" (V. Arias, R.C. Castells, C.B. Castells); "Optimization of the HPLC separation and quantitation of PMPA derivatives of reducing sugars" (V. Arias, R.C. Castells, C.B. Castells).
- 2nd International Fine Particle Research Institute (IFPRI) Annual General Meeting. University of Florida (USA), 3-7 de junio de 2001. Trabajo presentado: "Film-forming vinyl polymer-silica colloidal nanocomposites for water-borne coating applications" (J.I. Amalvy).

- 7mo Congresso Internacional de Tintas. Sao Paulo, Brasil, 19 al 21 de setiembre de 2001. Trabajo presentado: "Novos desenvolvimentos de espessantes e modificadores reológicos para tintas emulsivas base agua" (C.A. Giúdice).
- "Workshop sobre espesantes para pinturas". Curitiba, Brasil, 12 y 13 de noviembre de 2001. Trabajo presentado: "Reología de pinturas de base acuosa" (C.A. Giúdice).

12. OTRAS ACTIVIDADES

Dr. Alejandro R. Di Sarli

- Miembro de la Sociedad Argentina de Investigación Fisicoquímica, desde 1987-
- Miembro de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, desde 1993-
- Responsable del Programa de Acreditación de Laboratorios según Norma IRAM 301 o su equivalente ISO 25 en el CIDEPINT.
- Representante del CIDEPINT ante el Grupo Argentino de Estudios de Materiales (GAEMAT), desde el 4 de noviembre de 1996-
- Delegado General ante el Instituto Argentino de Normalización (IRAM) del CIDEPINT, desde el 19 de agosto de 1998-
- Miembro de la Mesa Coordinadora de la Asociación de Directivos de Unidades de Investigación del CONICET (ADUIC).

Dr. Reynaldo C. Castells

- Miembro de la Comisión de Planes de Estudio para la Carrera de Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.
- Evaluador de proyectos de investigación en el marco del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores, Universidad Nacional de La Plata.

Dr. Javier I. Amalvy

- Miembro Ordinario de la Asociación Química Argentina.
- Miembro de la "Society of Chemical Industry" del Reino Unido, 2000-
- Miembro alterno del Consejo Consultivo Provincial de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica de la Provincia de Buenos Aires, Ley 23877, desde Julio 2001

Dr. Carlos A. Giúdice

- Presidente de la Asociación Argentina de Corrosión.
- Evaluador de proyectos de investigación en el marco del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores, Universidad Nacional de La Plata y Universidad Tecnológica Nacional.
- Coordinador del Programa de Materiales, Universidad Tecnológica Nacional, 1999-
- Delegado por Argentina e integrante del Proyecto PRESERVAR RT-XV-E CYTED (Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), 1999-

Dra. Delia B. del Amo

- Miembro de la Asociación Argentina de Corrosión.
- Miembro de la Asociación Iberoamericana de Corrosión y Protección (AICOP), desde octubre de 2000-

Ing. Juan C. Benítez

- Miembro del Comité de Pinturas y Revestimientos de la Asociación Argentina de Corrosión.
- Miembro de la Asociación Bonaerense de Científicos.

Ing. Juan J. Caprari

- Representante del CIDEPINT en el Subcomité 1000 c de Pinturas Marinas del IRAM.
- Secretario de la Comisión de Desarrollo en Pinturas Testigo con fines de normalización, formada por representantes del Subcomité de Pinturas Marinas del IRAM.
- Miembro de la American Chemical Society.
- Miembro de la Asociación Argentina de Corrosión.
- Miembro de la Asociación Argentina de Reología.

Dr. en Ing. Cecilia I. Elsner

- Miembro del Consejo Asesor Departamental del Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNLP, desde julio de 1995 hasta mayo 2001.
- Representante del Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNLP en la Unidad de Coordinación de las materias de Correlación de la Facultad de Ciencias Exactas (UCCQ) hasta mayo 2001.
- Miembro de la Comisión Ejecutiva que tiene a su cargo el desarrollo del Proyecto FOMEC N° 112: "Proyecto de mejoramiento en docencia de grado y postgrado en ingeniería de procesos químicos" coordinado por la Dra. Noemí E. Zaritzky de Ghener.
- Miembro de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica.
- Miembro de la Sociedad Argentina de Investigación Fisicoquímica.
- Evaluador de proyectos de investigación en el marco del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores, Universidad Nacional de La Plata y Universidad Tecnológica Nacional, 2001.
- Evaluador en calidad de par de solicitudes de ingreso y promoción en Carrera del Investigador del CONICET.

Dr. Roberto Romagnoli

- Miembro de la Comisión de Grados Académicos del Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, desde el 1° de julio de 1995-
- Miembro de la Asociación Iberoamericana de Corrosión y Protección (AICOP), desde octubre de 2000-

Ing. Alberto C. Aznar

- Representante del CIDEPINT en el Subcomité Pinturas Comunes y Especiales del IRAM.
- Representante del CIDEPINT en el Subcomité Sistemas de Impermeabilización de Techos de IRAM.
- Representante del CIDEPINT en el Subcomité Materiales de Señalización Vial del IRAM.

Ing. José D. Culcasi

- Miembro de la Asociación Argentina de Materiales.
- Representante de la Facultad de Ingeniería, UNLP, ante el Grupo Argentino de Estudios de Materiales (GAEMAT), desde noviembre de 1996-

Tco. Jorge F. Meda

- Miembro del Comité Nacional de Espectroscopía por Rayos X, Programa de Ferrosos y no Ferrosos, Secretaría de Ciencia y Tecnología.

13. TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICADOS (14)

13.1. En publicaciones científicas internacionales (14)

13.1.1. Journal of Coatings Technology (EE.UU.)

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. **73** (913), 99-106 (2001).

Calcium tripolyphosphate: an anticorrosive pigment for paints. B. del Amo, M.C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli. **73** (917), 57-63 (2001).

13.1.2. Polymer (Gran Bretaña)

High solids content miniemulsion polymerization of vinyl acetate in a continuous stirred tank reactor. I. Aizpurua, J.I. Amalvy, J.C. de la Cal, M.J. Barandiaran. **42**, 1417-1427 (2001).

Elemental mapping by ESI-TEM during styrene emulsion polymerization. J.I. Amalvy, J.M. Asua, C.A. Paula Leite, F. Galembeck. **42**, 2479-2489 (2001).

13.1.3. Pigment & Resin Technology (Gran Bretaña)

Aluminium triphosphate pigments for anticorrosive paints. C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo. **30** (1), 13-24 (2001).

Benzoates: a new approach to non-toxic marine fouling control. M. Pérez, M. García, V. Vetere, M. Deyá, B. del Amo, M. Stupak. **30** (1), 34-38 (2001)

13.1.4. Journal of Chromatography (Holanda)

Initial evaluation of quantitative performance of chromatographic methods using replicates at multiple concentrations. M.A. Castillo, R.C. Castells. **A 921**, 121 (2001).

Behaviour of n-alkanes on poly(oxyethylene) capillary columns. Evaluation of interfacial effects. F.R. González, R.C. Castells, A.M. Nardillo. **A 927**, 111 (2001).

13.1.5. Corrosion Reviews (Israel)

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. **19** (1), 15-26 (2001).

13.1.6. Progress in Organic Coatings (EE.UU.)

Zinc borates as flame-retardant pigments in chlorine-containing coatings. C.A. Giúdice, J.C. Benítez. **42** (1-2), 82-88 (2001).

Application of dynamic speckle interferometry to the drying of coatings. J.I. Amalvy, C.A. Lasquibar, R. Arizaga, H. Rabal, M. Trivi. **42** (1-2), 89-99 (2001).

13.1.7. Langmuir (EE.UU.)

Synthesis and characterization of novel film-forming vinyl polymer-silica colloidal nanocomposites. J.I. Amalvy, M.J. Percy, S.P. Armes, H. Wiese. **17** (16), 4770-4778 (2001).

13.1.8. Materials and Structures/Matériaux et Constructions (Francia)

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. **34**, 27-33 (2001).

Biological studies on a concrete dam. L.P. Traversa, V.G. Rosato, C.A. Pittori, S. Zicarelli. **34**, 502-505 (2001).

14. TRABAJOS EN TRÁMITE DE PUBLICACIÓN (14)

14.1. En publicaciones científicas internacionales (13)

14.1.1. Water Environmental Research (USA)

Comparison of the performance between ferric chloride and ferrous sulphate as coagulants in waste water from latex industry. J.L. Baltazar, J.E. Bidegain, J.J. Caprari. Enviado diciembre 2001.

14.1.2. Journal of Coatings Technology (USA)

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, A.R. Di Sarli. A aparecer en marzo de 2002.

14.1.3. Progress in Organic Coatings (Suiza)

An evaluation of coil coating formulation in aggressive environments. B.M. Rosales, A.R. Di Sarli, O. de Rincón, A. Rincón, C.I. Elsner, B. Marchisio, S. Flores. Enviado julio 2001.

Evaluation of the surface treatment effect on the anticorrosive performance of painting systems. C.I. Elsner, E. Cavalcanti, O. Ferraz, A.R. Di Sarli. Enviado julio 2001.

14.1.4. Revista de Metalurgia (CENIM) (España)

Efecto de la deformación por tracción sobre la textura y resistencia a la corrosión en cámara de niebla salina de chapas de acero con recubrimientos de base Zn. R.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli. Enviado setiembre 2001.

14.1.5. Surface and Coatings Technology (Holanda)

The influence of the anion type on the anticorrosive behaviour of inorganic phosphates. M.C. Deyá, G. Blustein, V.F. Vetere, R. Romagnoli, D.B. del Amo. A aparecer: 150, 133-142 (2002).

14.1.6. Journal of Chromatography (Holanda)

Procedure for the determination of biogenic amines by derivatization with dabsyl chloride and reversed phase liquid chromatography. M.A. Castillo, R.C. Castells. Aceptado diciembre 2001.

14.1.7. Corrosion Science (Gran Bretaña)

Application of EIS and SEM to evaluate the influence of pigment shape and content in ZRP formulation on the corrosion prevention of naval steel. J.R. Vilche, E.C. Bucharsky, C.A. Giúdice. Aceptado octubre 2001.

14.1.8. Journal of Material Chemistry (Gran Bretaña)

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, H. Wiese. A parecer: 12, 1-6 (2002).

14.1.9. Anticorrosion Methods and Materials (Gran Bretaña)

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, R.O. Carbonari. Aceptado octubre 2001.

14.1.10. Latin American Applied Research (Argentina)

Evaluation of the protective performance of several duplex systems exposed to industrial atmosphere. E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli. Aceptado noviembre 2001.

14.1.11. British Corrosion Journal (Gran Bretaña)

The influence of zinc oxide on the anticorrosive behaviour of eco-friendly paints. M.C. Deyá, R. Romagnoli, B. del Amo. Enviado abril 2001.

14.1.12. International Biodeterioration and Biodegradation (Gran Bretaña)

Non-toxic alternative compounds for marine antifouling paints. M.E. Stupak, M.T. García, M.C. Pérez. Aceptado junio 2001.

14.2. En publicaciones nacionales (1)

Tratamiento de aguas residuales de la industria del látex con sales inorgánicas. J.L. Baltazar, J.E. Bidegain, J.J. Caprari. A publicar en primer número de 2002.

15. PUBLICACIONES DE DIVULGACION (5)

15.1. Trabajos publicados (4)

Estudio de pinturas antiguas de la Basílica Nuestra Señora del Pilar. S.S. Zicarelli, R.H. Pérez, A.R. Di Sarli. **Habitat**, Argentina, 6 (39), 26-29 (2001).

Importancia de la preparación superficial. A.R. Di Sarli. **Color y Textura**, Argentina, setiembre, N° 68, 42-44 (2001).

Capítulo “Preservación y conservación del patrimonio cultural, pinturas protectoras”, C.A. Giúdice. Reimpresión del Manual “Biodeterioro de Monumentos Históricos en Iberoamérica”, Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Red Temática XV-E Preservar. Sevilla, España, setiembre 2001.

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 meio de tintas antiincrustantes, 2ª parte. V. Rascio. **Pinturas Industriales**, Brasil, 3 (9), 32-33 (2001)

15.2. Trabajos remitidos (1)

Capítulo “Pinturas acuosas a base de silicatos inorgánicos, modificadas con dispersantes poliméricos, para la protección del patrimonio cultural”, C.A. Giúdice. Aceptado para su publicación en el Manual de la Red Temática XV-E, Preservar, setiembre 2001.

16. PROYECTOS DE COOPERACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA CON EL EXTERIOR

- 16.1** En el marco del PROGRAMA SETCIP-CONACyT, se encuentra en ejecución el proyecto **MX/A99-EXII/05** "*Desarrollo y caracterización de sistemas anticorrosivos dúplex basados en cinc o sus aleaciones y pinturas no agresivas para el medio ambiente*" realizado bajo la dirección del Dr. A.R. Di Sarli por la parte argentina y del Dr. Luis Hernández Hernández por la contraparte mexicana.
- 16.2.** Con la Pontificia Universidad Católica del Perú, en el marco de un convenio de cooperación institucional e investigaciones conjuntas.

17. CONVENIOS

Con Universidades

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

Con Escuelas

- Con la Escuela Tecnológica “Juan Bautista Alberdi” de La Plata. Coordinador: Dr. A.R. Di Sarli. Representantes del CIDEPINT: Ing. Alberto C. Aznar y Prof. Oscar R. Pardini.

18. PATENTES

18.1. Patentes en trámite

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° P19980101262: “Formulación pigmentaria anticorrosiva de bajo impacto ambiental a base de fosfato ácido de calcio”. V.F. Vetere, D.B. del Amo, R. Romagnoli.

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° P9901020053: “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.

19. ACCIONES DE ASESORAMIENTO Y SERVICIOS TÉCNICOS

19.1. Empresas y organismos privados (36)

- **AREMET.** Determinar contenido de sales, cloruros y sulfatos de arena.
- **BAESA.** Inspección para determinación de resistencia a la tracción en tanque.
- **BRONAL S.A.** Ensayos de envejecimiento acelerado y cámara de niebla salina de pinza de suspensión.
- **CARLOS MAINERO y Cía. S.A.I.C.F.I.** Ensayos de pinturas antióxido, al cromato de cinc y esmalte sintético según normas IRAM.
- **CIMET S.A.** Ensayo de corrosión de compuesto para relleno de cables telefónicos.
- **CINTAR S.R.L.** Ensayo de despegue catódico de cinta anticorrosiva.
- **COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.** Especificación técnica sobre laminados de seguridad.
- **CREAURBAN Desarrollos Inmobiliarios.** Inspección de patologías en emprendimientos inmobiliarios.
- **CRISTACOL S.A.** Ensayo de pintura de demarcación vial según norma IRAM.
- **CyM CONSTRUCCIONES.** Diseño de protección catódica para un tanque soterrado.
- **DIRANSA SAN LUIS.** Ensayos de resistencia a la abrasión húmeda de látex.
- **ECOP CONSTRUCCIONES S.R.L.** Determinación de cinc atacado en chapa galvanizada.
- **EL BIT S.R.L.** Ensayos de envejecimiento acelerado en weather o-meter y cámara de niebla salina de conectores.
- **ESTUDIO DE TECNOLOGIA APLICADA.** Análisis de juntas de PVC. Análisis de membrana geotextil. Ensayo de control de calidad de un cable sensor.
- **EUROCOLOR S.A.** Ensayo de envejecimiento acelerado en weather o-meter de barnices.
- **FABRICA ARGENTINA DE PORCELANAS ARMANINO S.A.** Ensayos de pinturas al agua según norma IRAM.
- **FAISAN S.A.** Análisis químico de viruta de acero.
- **FORESTAL PICO S.R.L.** Ensayo de chapa galvanizada según norma IRAM-IAS.
- **G.E. NICOLINI.** Espectrograma IR de lustre.
- **GAMBOGLIA, Pablo.** Análisis químico de revoque.
- **IACO CONSTRUCCIONES S.A.** Ensayo de chapa galvanizada según norma IRAM-IAS.
- **ILKA CONSTRUCCIONES S.R.L.** Ensayo de chapas galvanizadas según norma IRAM-IAS.
- **INMACULADA CONCEPCION DE MARIA ARTE SACRO.** Análisis químico de morteros y pinturas para caracterizar su tipo.
- **INOXPLA S.R.L.** Ensayo de adherencia por tracción de chapa pintada con pintura epoxídica.
- **INTELDESIGN S.A.** Resistencia a choque mecánico y análisis espectrográfico infrarrojo de tapas y marcos de policarbonato.
- **MBT Argentina S.A.** Determinación de la composición del ligante de una pintura.

- **PPG ARGENTINA.** Ensayos de pintura epoxibituminosa según norma IRAM.
- **PAVIQUIARG S.A.** Ensayo de pintura al agua según norma IRAM.
- **PETROKEN PESA.** Ensayos de macillas según normas. Especificación técnica para recubrimiento epoxídico de alto contenido de sólidos.
- **PINTURAS PLATAMAR S.R.L.** Ensayos de control de calidad de pinturas de caucho acrílico, epoxídica y “antifouling”.
- **PROCEDIMIENTOS GORODNER S.A.** Determinación de características y colores de pinturas originales para la restauración de la Estación Retiro.
- **QUIDELCO S.R.L.** Ensayo de punto de ignición en chapa pintada.
- **SIDERAR S.A.I.C.** Estudios de corrosión en tejas de acero galvanizado pintado. Ensayos de tracción en húmedo de materiales prepintados.
- **SIKA Argentina S.A.I.C.** Ensayo de pintura epoxibituminosa según norma IRAM.
- **VEZZATO S.A.C.I.A.F.I.** Ensayo de material termoplástico según norma IRAM.
- **WOLF, OSCAR JORGE.** Ensayo de pintura al látex según norma IRAM.

19.2. Organismos de la Provincia de Buenos Aires (3)

- **Consejo Provincial de la Familia y Desarrollo Humano.** Determinación de composición de fibras de frazadas.
- **Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.** Control de calidad de mobiliario escolar.
- **Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT).** Determinación de cinc en cobre. Determinación de tiempo de secado de pintura asfáltica. Ensayos de análisis químico de muestras de cemento portland. Determinación de contenido de cemento en hormigón. Determinación de cuarteado, agrietado y doblado de revestimiento según norma ASTM. Determinación del contenido de cal útil vial en “filler” calcáreo moreno. Análisis de muestras de material termoplástico según norma IRAM. Análisis químico de virutas de acero.

19.3. Organismos nacionales, Universidades y empresas del Estado (2)

- **Facultad de Ingeniería, Departamento de Aeronáutica (UNLP).** Medidas de espesor de aisladores.
- **Ministerio de Desarrollo Social de Medio Ambiente.** Determinación de fuerza adhesiva en cintas autoadhesivas.

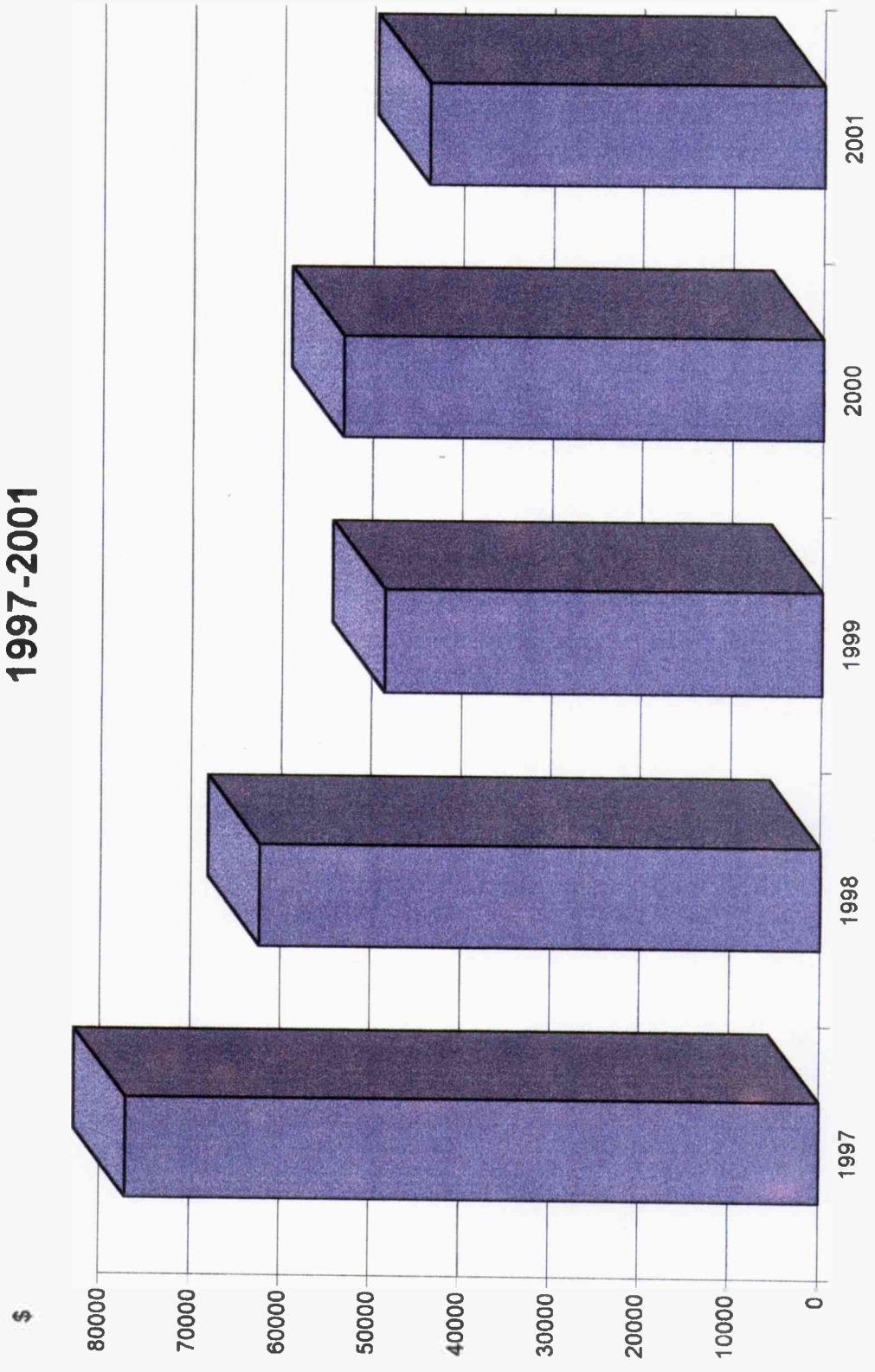
19.4. Certificados de aptitud técnica emitidos en 2001

Ciento cinco (105).

19.5. Especificaciones técnicas emitidas en 2001

Dos (2).

Ingresos por acciones de transferencia de tecnología 1997-2001



20. PUBLICACIONES REALIZADAS POR EL CIDEPINT ENTRE 1997 Y 2001

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES DE LA ESPECIALIDAD

AÑO 1997

1. *Flow properties of acrylic latices.*
J.I. Amalvy, B. del Amo.
Surface Coatings International (JOCCA), **80** (2), 78-82 (1997).
2. *Lamellar zinc-rich epoxy primers.*
C. Giúdice, J. Benítez, M. Morcillo Linares.
Surface Coatings International (JOCCA), **80** (6), 279-284 (1997).
3. *Solubility and toxic effect of the cuprous thiocyanate antifouling pigment on barnacle larvae.*
V.F. Vetere, M.C. Pérez, R. Romagnoli, M.E. Stupak, B. del Amo.
Journal of Coatings Technology, **69** (866), 39-45 (1997).
4. *Study of formulation variables of thermoplastic reflecting materials for traffic marking.*
A.C. Aznar, J.J. Caprari, J.F. Meda, O. Slutzky.
Journal of Coatings Technology, **69** (868), 33-38 (1997).
5. *Efecto del tipo y cantidad de plastificante sobre las propiedades de barrera de los film de barniz.*
C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Pitture e Vernici, **73** (3), 11-17 (1997).
6. *High-build soluble matrix antifouling paints tested on raft and ship's bottom.*
V.J.D. Rascio, C.A. Giúdice, D.B. del Amo.
Pitture e Vernici, **73** (9), 27-38 (1997).
7. *Manufacture and testing of water-based tannic pretreatment.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.
Pitture e Vernici, **73** (11), 10-16 (1997).
8. *Extraction and characterisation of quebracho (*Schinopsis sp.*) tannins.*
M.L. Tonello, C.A. Giúdice, J.C. Benítez.
Pitture e Vernici, **73** (14), 9-16 (1997).
9. *Study of intermetallic phases growth in a hot-dip galvanized process by SEM.*
P.R. Seré, D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
The Journal of Scanning Microscopies, **19** (3), 244-45 (1997).

10. *Barrier protection of steel surfaces by a varnish coat. An electrochemical monitoring.*
A.R. Di Sarli.
Bulletin of Electrochemistry, **13** (6), 253-256 (1997).
11. *Reactive surfactants in heterophase polymerization. VIII. Emulsion polymerization of alkyl sulfopropyl maleates with styrene.*
H.A.S. Schoonbrood, M.J. Unzué, J.I. Amalvy, J.M. Asua.
Journal of Polymer Science Part A. Polymer Chemistry, **35** (13), 2561-2568 (1997).
12. *Influence of differences between sample and mobile phase viscosities on the shape of chromatographic elution profiles.*
R.C. Castells, C.B. Castells, M.A. Castillo.
Journal of Chromatography A, **775**, 73 (1997).
13. *Theoretical and practical aspects in flow control in programmed-temperature gas chromatography.*
F.R. González, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **757**, 97 (1997).
14. *Retention in multistep programmed-temperature gas chromatography and flow control. Linear head pressure programs.*
F.R. González, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **757**, 109 (1997).
15. *Integration of the equation of peak motion in programmed-pressure and -temperature gas chromatography.*
F.R. González, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **766**, 147 (1997).
16. *Concurrent solution and adsorption of hydrocarbons in gas chromatographic columns packed with different loadings of 3-methylsydnone on chromosorb P.*
R.C. Castells, L.M. Romero, A.M. Nardillo.
Journal of Colloid Interface Science, **192**, 142 (1997).
17. *Aspects of the elution order inversion by pressure changes in programmed-temperature gas chromatography.*
F.R. González, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **779**, 263-274 (1997).
18. *Mass transport processes through chlorinated rubber films.*
C.I. Elsner, P.R. Seré, A.R. Di Sarli.
European Coatings Journal, **12**, 1136-1140 (1997).
19. *Dilute-solution viscosimetry of carboxylated acrylic latices.*
J.I. Amalvy.
Pigment & Resin Technology, **26** (6), 363-369 (1997).

20. *Factores que afectan a la estructura de los recubrimientos de cinc obtenidos por inmersión.*
P.R. Seré, J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.
Revista de Metalurgia, **33** (6), 376-381 (1997).
21. *Aspects of the elution order inversion by pressure changes in programmed-temperature gas chromatography.*
F.R. González, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography, **A 779**, 263-274 (1997).

AÑO 1998

22. *Phosphorous-based intumescent coatings.*
J.C. Benítez, C.A. Giúdice.
European Coatings Journal, **1-2**, 52-59 (1998).
23. *Evaluation, using EIS, of anticorrosive paints pigmented with zinc phosphate.*
L.S. Hernández, G. García, C. López, B del Amo, R. Romagnoli.
Surface Coatings International, **81** (1), 19-25 (1998).
24. *The influence of the method of application of the paint on the corrosion of the substrate as assessed by ASTM and electrochemical method.*
P.R. Seré, D.M. Santágata, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Surface Coatings International, **81** (3), 128-134 (1998).
25. *Study of the anticorrosive properties of zinc phosphate in vinyl paints.*
B. Del Amo, R. Romagnoli, V.F. Vetere, L.S. Hernández.
Progress in Organic Coatings, **33** (1), 28-35 (1998).
26. *Evaluation of the surface treatment effect on the corrosion performance of paint coated carbon steel.*
D.M. Santágata, P.R. Seré, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Progress In Organic Coatings, **33** (1), 44-54 (1998).
27. *Colloidal and film properties of carboxylated acrylic latices-affect of surfactant concentration.*
J.I. Amalvy.
Pigment & Resin Technology, **27** (1), 20-27 (1998).
28. *Tin tannates and iron tannates in corrosion inhibiting coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.
Pitture e Vernici, **74** (7), 23-29 (1998).
29. *Leaching rate test and erosion of antifouling paints.*
J.J. Caprari, O. Slutzky.
Pitture e Vernici, **74** (13), 7-12 (1998).

AÑO 1999

40. *Steel corrosion protection by means of alkyd paints pigmented with calcium acid phosphate.*
B. del Amo, R. Romagnoli, V.F. Vetere.
Industrial & Engineering Chemistry Research, **38** (6), 2310-2314 (1999).
41. *Accelerated and EIS tests for anticorrosive paints pigmented with ecological pigments.*
L.S. Fernández, B. del Amo, R. Romagnoli.
Anti-Corrosión. Methods and Materials, **46** (3), 198-204 (1999).
42. *Study of the pigment type effect on the corrosion behaviour of epoxy painted steel/sea water systems.*
D.M. Santágata, P.R. Seré, S. Hornus Sack, C.I. Elsner, G. Mendivil and A.R. Di Sarli.
Anti-Corrosión. Methods and Materials, **46** (6), 426-433 (1999).
43. *Corrosion electrochemical behaviour of epoxy anticorrosive paints based on zinc molybdenum phosphate and zinc oxide.*
L.Veleva, J.Chin, B.del Amo.
Progress in Organic Coatings, **36**, 211-216 (1999).
44. *A non-toxic antifouling compound for marine paints.*
V. Vetere, M. Pérez, M. García, M. Deyá, M. Stupak, B. del Amo.
Surface Coatings International – JOCCA, **12**, 1-4 (1999).
45. *Control of zinc-iron phases growth in the hot-dip galvanizing process.*
J.D. Culcasi, P.R. Seré, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Surface & Coatings Technology, **122**, 21-23 (1999).
46. *Relationship between texture and corrosion resistance in hot-dip galvanized steel sheets.*
P.R. Seré, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Surface & Coatings Technology, **122**, 143-149 (1999).
47. *Consistency of gas holdup determinations.*
F.R. Gonzalez.
Journal of Chromatography A, **832**, 165-172 (1999).
48. *Retention indices in programmed temperature gas chromatography.*
F.R. Gonzalez, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **842**, 29-49 (1999).
49. *Alkanols gas/liquid partition coefficients in squalane measured with packed columns. A revision of measurement methods.*
R.C. Castells, L.M. Romero, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **848**, 203-214 (1999).
50. *Revision of theoretical expression for the gas-liquid chromatographic retention.*
F.R. Gonzalez, A.M. Alessandrini, A.M. Nardillo.
Journal of Chromatography A, **852**, 583-588 (1999).

51. *Determination of activity coefficients in gas chromatographic systems in the presence of mixed retention mechanisms: alkanols (C₃ – C₅) at infinite dilution in squalane and in n-octadecane.*
L.M. Romero, M.R. Filgueira, L.G. Gagliardi, A.M. Nardillo, R.C. Castells.
Physical Chemistry Chemical Physics **1**, 3351-3355 (1999).
52. *Cellulose tris(3,5-dinethylphenylcarbamate)-coated zirconia as a chiral stationary phase for HPLC.*
C.B. Castells, P.W. Carr.
Analytical Chemistry, **71**, 3013-3021 (1999).
53. *Comparative study of semitheoretical models for predicting infinite dilution activity coefficients of alkanes in organic solvents.*
C.B. Castells, P.W. Carr, D.I. Eikens, D. Busch, C.A. Eckert.
Industrial Engineering Chemistry Research, **38**, 4104-4109 (1999).
54. *Testing the use of metallic tannates as inhibitors in anticorrosive coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.
Protective Coatings Europe, **4** (5), 13-19 (1999)
55. *A scanning electron microscopy study of the corrosion process on rebars. An interpretation of the ASTM C 876 standard specification.*
R. Romagnoli, V.F. Vetere, J.D. Sota, I.T. Lucchini, R.O. Batic, R.O. Carbonari.
Corrosion Prevention & Control, **46** (5), 133-140 (1999)
56. *The performance of zinc molybdenum phosphate in anticorrosive paints by accelerated and electrochemical tests.*
B. del Amo, R. Romagnoli, V.F. Vetere.
Journal of Applied Electrochemistry, **29** (12), 1401-1407 (1999).
57. *Study of the drying of paint by means of dynamic speckle pattern.*
R. Arizaga, H. Rabal, M. Trivi, C.A. Lasquibar, J.I. Amalvy.
Proceedings of Society of Photooptical Engineering (SPIE), **3572**, 315-321 (1999).
58. *Bioactivity of antifouling paints.*
C.A. Giúdice.
En Barnacle, American Institute of Biological Sciences and Tulane University, USA, pp. 329-358 (1999).

AÑO 2000

59. *Influence of the polymeric hydrophobe on the kinetics of vinyl acetate miniemulsion polymerization.*
I. Aizpurua, J.I. Amalvy, M.J. Barandiaran
Colloids and Surfaces. A. Physicochemical and Engineering Aspects, **166** (1-3), 59-66 (2000).

60. *Zinc phosphate as corrosion inhibitive pigment of waterborne epoxy paints used for steel protection.*
J.J. Caprari, A.R. Di Sarli, D.B. del Amo
Pigment & Resin Technology, **29** (1), 12-22 (2000).
61. *The influence of the solubility of zinc phosphate pigments on their anticorrosive behaviour.*
G. Blustein, D.B. del Amo, R. Romagnoli
Pigment & Resin Technology, **29** (2), 100-107 (2000).
62. *Study of the pigment type effect on the corrosion behaviour of epoxy painted steel/sea water systems.*
D.M. Santágata, P.R. Seré, S. Hornus Sack, C.I. Elsner, G. Mendivil, A.R. Di Sarli
Pigment & Resin Technology, **29** (6), 356-363 (2000).
63. *High performance anticorrosive epoxy paints pigmented with zinc molybdenum phosphate.*
R. Romagnoli, D.B. del Amo, V. Vetere, L. Vèleva
Surface Coatings International (JOCCA), **83** (1), 27-32 (2000).
64. *Optimizing the corrosion protective abilities of micaceous iron oxide containing primers.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez
Anti-Corrosion. Methods and Materials, **47** (4), 226-232 (2000).
65. *Chromium (VI) tannates as inhibitors in anticorrosive coatings: influence of the metal content.*
C. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello
European Coatings Journal, (6), 48-54 (2000).
66. *Pore-blocking by corrosion products.*
G. Blustein, D.B. del Amo, R. Romagnoli
European Coatings Journal, (11), 74-82 (2000).
67. *Zinc borate and alumina trihydrate in chlorinated alkyd flame retardant coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello
Pitture e Vernici European Coatings, **76** (10), 17-24 (2000).
68. *Headspace gas chromatography measurements of limiting activity coefficients of eleven alkanes inorganic solvents at 25°C. 1*
C.B. Castells, D.I. Eikens, P.W. Carr
Journal of Chemical and Engineering Data, **45**, 369-375 (2000).
69. *Headspace gas chromatography measurements of limiting activity coefficients of eleven alkanes inorganic solvents at 25°C. 2. Accuracy and precision.*
C.B. Castells, D.I. Eikens, P.W. Carr
Journal of Chemical and Engineering Data, **45**, 376-381 (2000).

70. *Systematic errors: detection and correction by means of standard calibration, Youden calibration and standard conditions method in conjunction with a method response model.*
R.C. Castells, M.A. Castillo
Analytica Chimica Acta, **423**, 179-185 (2000).
71. *Distribution coefficients of n-alkanes measured on wall-coated capillary columns.*
F.R. González, J.G. Gagliardi
Journal of Chromatography, **A 875**, 157-168 (2000).
72. *Interpreting the gas chromatographic retention of n-alkanes.*
F.R. González
Journal of Chromatography, **A 873**, 202-219 (2000).
73. *Gas chromatographic study of the hydrogen bonding of aliphatic alcohols to tri-n-octylphosphine oxide.*
R.C. Castells, L.M. Romero, A.M. Nardillo
Journal of Chromatography, **A 898**, 103-109 (2000).
74. *Fast enantioseparations of basic analytes by high-performance liquid chromatography using cellulose tris(3,5 dimethylphenylcarbamate) coated zirconia stationary phases.*
C.B. Castells, P.W. Carr
Journal of Chromatography, **A 904**, 17-33 (2000).
75. *Micaceous iron oxide in corrosion-inhibiting coatings and sealers.*
C.A. Giudice, J.C. Benítez
Pinturas y Acabados Industriales, **XLII** (259), 25-29 (2000).
76. *In-situ spectroelectrochemistry (UV-visible and infrared) of anodic films on iron in neutral phosphate solutions.*
C.A. Borrás, R. Romagnoli, R.O. Lezna
Electrochimica Acta, **45**, 1717-1725 (2000).
77. *Antifouling coatings: where do we go from here?*
V. Rascio
Corrosion Reviews, **XVIII** (2-3), 133-154 (2000).
78. *A study of the thermodynamics and influence of temperature on chiral high-performance liquid chromatography separations using cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate) coated zirconia stationary phases.*
C.B. Castells, P.W. Carr
Chromatographia, **52** (9/10), 535-542 (2000).
79. *Steel mortar bond strength in cathodically protected specimens.*
V.F. Vetere, R.O. Batic, R. Romagnoli, I.T. Lucchini, J.D. Sota, R.O. Carbonari
Bulletin of Electrochemistry, **16** (5), 199-204 (2000).
80. *Wet sandblasting with rust inhibiting solutions.*
J.J. Caprari
Pittura e Vernici European Coatings, **19**, 51-59 (2000).

AÑO 2001

81. *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).
82. *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).
83. *High solids content miniemulsion polymerization of vinyl acetate in a continuous stirred tank reactor.*
I. Aizpurua, J.I. Amalvy, J.C. de la Cal, M.J. Barandiaran
Polymer, **42**, 1417-1427 (2001).
84. *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).
85. *Aluminium triphosphate pigments for anticorrosive paints.*
C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo
Pigment & Resin Technology, **30** (1), 13-24 (2001).
86. *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).
87. *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).
88. *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).
89. *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).
90. *Zinc borates as flame-retardant pigments in chlorine-containing coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez
Progress in Organic Coatings, **42** (1-2), 82-88 (2001).
91. *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).

92. *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).
93. *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).
94. *Biological studies on a concrete dam.*
L.P. Traversa, V.G. Rosato, C.A. Pittori, S. Zicarelli
Materials and Structures, **34**, 502-505 (2001).

PUBLICACIONES EN PROCEEDINGS DE CONGRESOS Y REUNIONES CIENTIFICAS

AÑO 1997

1. *Influencia del electrolito sobre la protección catódica del acero por recubrimientos metálicos de base Zn.*
C.I. Elsner, P.R. Seré, J.D. Culcasi, A.R. Di Sarli.
Anales Jornadas SAM'97 y 1º Taller Nacional sobre Materiales para la Construcción, Tandil, 14-16 de mayo de 1997.
2. *Desarrollo de un simulador del proceso de galvanizado por inmersión.*
P.R. Seré, G.W. Mugica, J.D. Culcasi.
Anales Jornadas SAM'97 y 1º Taller Nacional sobre Materiales para la Construcción, Tandil, 14-16 de mayo de 1997.
3. *Efecto de los parámetros del proceso y de la rugosidad superficial del acero base sobre la microestructura del acero galvanizado por inmersión.*
P.R. Seré, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Anales Jornadas SAM'97 y 1º Taller Nacional sobre Materiales para la Construcción, Tandil, 14-16 de mayo de 1997.

AÑO 1998

4. *Evaluation of non toxic alkyd primers by electrochemical impedance spectroscopy.*
L.S. Hernández, G. García, B. del Amo, R. Romagnoli, C. López.
Proceedings Corrosion 98 NACE, San Diego, del 23 al 27 de marzo de 1998.
5. *Evaluación de la capacidad protectora del sistema duplex (galvanizado pintado).*
P.R. Seré, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Anales XIII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, Reñaca, Viña del Mar, Chile del 29 de marzo al 3 de abril de 1998.
6. *Estudio por EIS del comportamiento frente a la corrosión de recubrimientos de cinc.*
P.R. Seré, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.
Anales XIII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, Reñaca, Viña del Mar, Chile del 29 de marzo al 3 de abril de 1998.
7. *Diseño de un circuito galvanostático para la protección catódica del acero en el hormigón armado.*
V.F. Vetere, O.R. Batic, R. Romagnoli, I.T. Lucchini, J.D. Sota, R.O. Carbonari.
Proceedings 1st International Congress of Concrete Technology, Bauen Hotel, Buenos Aires, Argentina, del 1 al 4 de junio de 1998.

8. *Técnicas no convencionales usadas en la caracterización de sustratos metálicos pintados.*
C.I. Elsner.
First international exposition of pigments, resins, inks and additives, Centro Costa Salguero, Buenos Aires, Argentina, del 9 al 11 de julio de 1998.
9. *Heavy-duty intumescent coatings.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.
Anales Cuarta Conferencia Latinoamericana en Pinturas "Desarrollos recientes en pinturas", Sheraton Hotel, Buenos Aires, Argentina, del 25 al 26 de agosto de 1998.
10. *Inorganic phosphates as corrosion inhibitive pigments.*
R. Romagnoli, B. del Amo, V.F. Vetere.
Anales Cuarta Conferencia Latinoamericana en Pinturas "Desarrollos recientes en pinturas", Sheraton Hotel, Buenos Aires, Argentina, del 25 al 26 de agosto de 1998.
11. *Evaluation of the Corrosion behaviour of painted steel/Zn on 55 % Al-Zn systems in salt spray.*
P. Seré, C. I. Elsner, A. R. Di Sarli.
Proceedings 3rd NACE Latin American Region Corrosion Congress, Cancún, México, del 30 de agosto al 4 de setiembre de 1998.
12. *Biodeterioro del patrimonio cultural.*
C.A. Giúdice.
Anales VIII Congreso Argentino de Microbiología, Buenos Aires, Argentina del 6 al 9 de setiembre de 1998.
13. *Benzoatos de cationes bi y trivalentes como pigmentos anticorrosivos ecológicos en pinturas alquídicas.*
V. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo, V.F. Vetere.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.
14. *Ensayos para la selección de pigmentos inhibidores de pinturas anticorrosivas a base de polifosfatos.*
M.C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.
15. *Determinación de aminas biogénicas por derivatización precolumna con cloruro de dabsilo y RPLC.*
M.A. Castillo, R.C. Castells.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.
16. *Procesos simultáneos de partición y adsorción en cromatografía gaseosa. Sistemas alcanol-escualano.*
L.M. Romero, A.M. Nardillo, R.C. Castells.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.

17. *Distorsión de picos en RPLC resultante de diferencias entre las viscosidades del solvente de la muestra y de la fase móvil.*
R.C. Castells, C.B. Castells.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.
18. *Influencia de la microestructura del mortero sobre la adherencia y la corrosión de las barras de refuerzo.*
O.R. Batic, J.D. Sota, R. Romagnoli, V.F. Vetere, I.T. Lucchini, R.O. Carbonari.
Anales XXII Congreso Argentino de Química, Pasaje Dardo Rocha, La Plata, Argentina, del 23 al 25 de setiembre de 1998.
19. *Emulsion polymerization using reactive surfactants.*
J.I. Amalvy, M.J. Unzué, H.A.S. Schoonbrood, J.M. Asua.
Anales VI Simposio Latinoamericano de Polímeros (SLAP98), Viña del Mar, Chile, del 25 al 28 de octubre de 1998.
20. *Pigmentos basados en polifosfatos metálicos para la protección anticorrosiva del acero. Preparación, estudios químicos y electroquímicos.*
M.C. Deyá, V.F. Vetere, R. Romagnoli, B. del Amo.
Anales VIII Jornadas Argentinas de Corrosión y Protección, Rosario, Santa Fe, Argentina del 28 al 30 de octubre de 1998.
21. *Evolución de los productos de corrosión sobre acero a lo largo de un año en ambiente industrial.*
M. Zapponi, P.R. Seré, T. Pérez, V.F. Vetere.
Anales VIII Jornadas Argentinas de Corrosión y Protección, Rosario, Santa Fe, Argentina del 28 al 30 de octubre de 1998.
22. *Reología en pinturas. Esfuerzo de corte involucrado en el fenómeno de escurrimiento.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez, M.L. Tonello.
Anales VIII Jornadas Argentinas de Corrosión y Protección, Rosario, Santa Fe, Argentina del 28 al 30 de octubre de 1998.
23. *Desarrollo de aditivos conductores para pinturas convencionales de aplicación electrostática.*
J.J. Caprari, S. Abatte.
Anales VIII Jornadas Argentinas de Corrosión y Protección, Rosario, Santa Fe, Argentina del 28 al 30 de octubre de 1998.
24. *Tratamientos de superficie y condiciones de aplicación y curado de pinturas en polvo.*
J.J. Caprari, F. Cibrán.
Anales VIII Jornadas Argentinas de Corrosión y Protección, Rosario, Santa Fe, Argentina del 28 al 30 de octubre de 1998.

25. *Determinación de tamaño de partícula. Una comparación entre métodos de dispersión luminosa utilizando microscopía electrónica como referencia.*

J.I. Amalvy, J. Meda, G. Guzmán, M. Sánchez.

Anales VI Seminario Latinoamericano de Análisis por Técnicas de Rayos X, Huerta Grande, Córdoba, Argentina, del 16 al 20 de noviembre de 1998.

AÑO 1999

26. *Evaluación de la protección catódica del acero por recubrimientos metálicos base cinc en distintos medios electrolíticos*

C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.

Anales XI Congreso Argentino de Físicoquímica. I Congreso de Físicoquímica del Mercosur. Santa Fe, 19-23 de Abril de 1999.

27. *Efecto de la deformación por tracción sobre la textura y resistencia a la corrosión de chapas galvanizadas.*

E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner y A.R. Di Sarli.

Anales Jornadas SAM'99. Rafaela, Argentina, 2-4 de junio de 1999

28. *Protección del acero por pinturas al agua.*

A.C. Aznar

Anales Seminario Técnico de la Industria de la Pintura y 5º Exposición Internacional de la Industria de la Pintura. Buenos Aires, 2-3 de setiembre de 1999.

29. *Kinetic study in emulsion polymerization of polyurethane-acrylate hybrids.*

J.I. Amalvy.

Anales IV Simposio Argentino de Polímeros. Los Cocos, Córdoba, 22-24 de noviembre de 1999.

30. *Comportamiento del recubrimiento galvánico en chapas de acero galvanizado por inmersión sometidas a tracción.*

E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli.

Anales VII Jornadas de Jóvenes Investigadores de Universidades del Grupo Montevideo. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, setiembre 1999.

31. *Performance of coil coatings.*

B.M. Rosales, A.R. Di Sarli, O.T. de Rincón.

Proceedings 14th International Corrosion Congress. Cape Technikon, Cape Town-South Africa, 26 de setiembre al 1º de octubre de 1999.

AÑO 2000

32. *Chromatographic determination of the phase ratio of capillary columns.*

F.R. González, A.M. Nardillo, L.G. Gagliardi

Anales VII Congreso Latinoamericano de Cromatografía y Técnicas Afines. Buenos Aires, Argentina, 12-14 de abril de 2000.

33. *Systematic errors: detection and correction by means of standard calibration, Youden calibration and standard additions method in conjunction with a method response model.*
R.C. Castells, M.A. Castillo
Primer Simposio Electrónico de la Asociación Argentina de Químicos Analíticos, 12 de junio al 7 de julio de 2000.
34. *Limpieza química de mármoles.*
C.A. Giúdice
Workshop "Técnicas para evaluar y preservar materiales, sitios y estructuras construidas", La Plata, Argentina, 21 de junio de 2000.
35. *Preparation and evaluation of interior and exterior wall latex paints based on vinyl acetate and VeoVa 10 monomers.*
A.C. Aznar, J.I. Amalvy
Sexta Conferencia Latinoamericana de Pinturas y Tintas "Nuevas tendencias en tecnología de pinturas", Buenos Aires, Argentina, 20-21 de julio de 2000.
36. *Evaluación de la performance protectora de diferentes sistemas dúplex en atmósfera industrial.*
E.A. Sacco, J.D. Culcasi, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli
Jornadas SAM 2000. IV Coloquio Latinoamericano de Fractura y Fatiga. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina, 16-18 de agosto de 2000.
37. *Evaluación de la pintabilidad y resistencia a la corrosión de sistemas dúplex en diversas condiciones de exposición.*
C.I. Elsner, A.R. Di Sarli
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.
38. *Estabilidad de la dispersión del pigmento en el envase.*
C.A. Giúdice, J.C. Benítez
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.
39. *Influencia del óxido de cinc en el comportamiento anticorrosivo de pinturas a base de fosfatos.*
M. Deyá, R. Romagnoli, V. Vetere, D.B. del Amo
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.
40. *Dispersiones acuosas poliuretánicas, acrílicas, acrílico-poliuretánicas e híbridos acrílico-poliuretánicas para la preparación de pinturas de terminación brillantes.*
O.R. Pardini, A.C. Aznar, C.A. Lasquibar, G.A. Guzmán, J.I. Amalvy
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.

41. *Protección antiincrustante para carena de embarcaciones. Alternativas no contaminantes.*
M.E. Stupak, M.T. García, M.C. Pérez
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.
IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Puerto Madryn, Argentina, 11-15 de setiembre de 2000.
42. *Desarrollo de formulaciones conductoras para pinturas industriales de aplicación electrostática.*
J.J. Caprari, S. Abbate
Primer Seminario Internacional de Protección y Corrosión. Buenos Aires, Argentina, 1-2 de setiembre de 2000.
43. *Estudios vinculados con la durabilidad de vidrios de interés arqueológico.*
L. Traversa, R. Pérez, Z. Quatrin, S. Grimal
Primer Congreso Nacional de Arqueología Histórica, Mendoza, Argentina, 9-11 de noviembre de 2000.
44. *Preservación y conservación del Patrimonio Cultural: Pinturas protectoras.*
C.A. Giúdice
Reunión Inaugural de la Red PRESERVAR, Programa CYTED, Sevilla, España, 14-26 de febrero de 2000.
45. *Corrosión del acero de refuerzo en morteros con adiciones minerales activas.*
A.R. Di Sarli, R. Romagnoli
XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE), Oaxaca, México, 7-13 de mayo de 2000.
46. *Comportamiento de recubrimientos para banda continua en atmósferas naturales.*
B.M. Rosales, A.R. Di Sarli, F. Fragata, F. Corvo, M.S. Di Villalaz, S. Flores, E. Almeida, J. Simancas, S. Rivero, O.T. Rincón
XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE), Oaxaca, México, 7-13 de mayo de 2000.
47. *Efecto de la concentración de pigmento en volumen en el desempeño de imprimaciones pigmentadas con fosfato de cinc.*
L.S. Hernández, R. Romagnoli, D.B. del Amo
XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE), Oaxaca, México, 7-13 de mayo de 2000.
48. *In situ IR and UV spectroelectrochemistry of prussian blue analogues, cobalt and indium hexacyanoferrates.*
R. Romagnoli, N.R. de Tacconi, K. Rajeshwar, R.O. Lezna
197th Meeting of the Electrochemical Society, Toronto, Canadá, 14-18 de mayo de 2000.

49. *Surface analysis of vinyl-polymer silica nanocomposite particles by X-ray photoelectron spectroscopy.*
 J.I. Amalvy, M.J. Percy, S.P. Armes, S.J. Greaves, J.F. Watts
 Symposium on Nanocomposites Materials, University of Sussex, Falmer, Brighton, Reino Unido, 7 de junio de 2000.
 10th International Conference on Colloid and Interface Science, Bristol, Reino Unido, 23-28 de julio de 2000.
50. *Patina Network – Performance of coil coating in natural atmospheres of Iberoamerica.*
 B.M. Rosales, A.R. Di Sarli y PATINA Network National Coordinators: F. Fragata, F. Corvo, M.S. de Villalaz, S. Flores, E. Almeida, J. Simancas, S. Rivero, O.T. de Rincón
 Latincorr'2000 – 7th Ibero-American Congress of Corrosion and Protection – 4th NACE Latin-American Region Corrosion Congress, Cartagena de Indias, Colombia, 17-22 de setiembre de 2000.
51. *A comparative study of the anticorrosive performance of different pigments.*
 R. Romagnoli, G. Hernández, G. Blustein, M.C. Deyá, D.B. del Amo, V.F. Vetere
 Latincorr'2000 – 7th Ibero-American Congress of Corrosion and Protection – 4th NACE Latin-American Region Corrosion Congress, Cartagena de Indias, Colombia, 17-22 de setiembre de 2000.
52. *Polimerización en emulsión del metacrilato de metilo. Estimación de la constante de transferencia al n-dodecil mercaptano.*
 G. Guzmán, J. Castañeda, L. Gugliota, J.I. Amalvy
 VII Simposio Latinoamericano de Polímeros y VI Congreso Iberoamericano de Polímeros. La Habana, Cuba, 20-24 de noviembre de 2000.

AÑO 2001

53. *Novel derivatization reagent for detecting reducing carbohydrates at picomole level by HPLC with UV detector.*
 V. Arias, R.C. Castells, C.B. Castells
 25th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, Maastrich, Holanda, junio 2001.
54. *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.
55. *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.

56. *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.
57. *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.
58. *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.
59. *Evaluación de la influencia del pretratamiento superficial sobre la capacidad anticorrosiva del sistema dúplex.*
B.P. Jourdan, C.I. Elsner, A.R. Di Sarli
Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Misiones, Argentina, 12-14 de setiembre de 2001.
60. *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.
61. *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.
62. *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.
63. *Reología de pinturas de base acuosa.*
C.A. Giúdice
Workshop sobre Espesantes para Pinturas, Curitiba, Brasil, 12-13 de noviembre de 2001.
64. *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.

PUBLICACIONES EN REVISTAS NACIONALES Y EN CIDEPINT-ANALES

AÑO 1997

1. *De pinturas, tecnologías e instituciones.*
V. Rascio.
Formas y Color, pags. 24-28 (1997).
2. *Reparación de esculturas y monumentos.*
C. Giúdice y J. Benítez.
Ingeniería y Ciencia Tecnológica, 1 (1), 24-28 (1997).
3. *La investigación en pinturas.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (1), 7-10 (1997).
4. *El control de la corrosión de estructuras metálicas y su protección por medio de sistemas de pinturas.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (2), 7-10 (1997).
5. *Pigmentos anticorrosivos: la importancia ecológica de su selección.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (3), 25-27 (1997).
6. *Influencia de las características del ligante sobre las propiedades de la película protectora.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (4), 23-26 (1997).

AÑO 1998

7. *Pinturas: Productos de última generación.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (5), 10-14 (1998).
8. *Algunos aspectos relacionados con el comportamiento de las pinturas en servicios. 1ª Parte.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (6), 10-13 (1998).
9. *Algunos aspectos relacionados con el comportamiento de las pinturas en servicios. 2ª Parte.*
V. Rascio.
Materias Primas & Tecnología, 1 (7), 13-15 (1998).

10. *Corrosión y protección de metales. Parte I.*
C.I. Elsner.
Color & Textura, **51**, 21-25 (1998).

AÑO 1999

11. *La microscopía electrónica de barrido como herramienta para el estudio de la corrosión y la adherencia acero – mortero con diferentes razones agua/cemento.*
R. Romagnoli, R.O. Batic, V.F. Vetere, J.D. Sota, I.T. Lucchini, R.O. Carbonari.
Revista Hormigón, **34**, 45 (1999).
12. *Eflorescencia de ladrillos cerámicos comunes.*
L.P. Traversa, R. Iasi, P.M. Flosi, R. Pérez.
Ciencia y Tecnología del Hormigón, **7**, 67-74 (1999).
13. *Pinturas. Aspectos ecológicos relacionados con su empleo.*
J.J. Caprari.
Monografía N° 18, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 1999.
14. *Corrosión y protección de metales. Parte II.*
C.I. Elsner.
Color & Textura, **52**, 24-32 (1999).
15. *Corrosión del hormigón y del acero de refuerzo. 1° Parte.*
R. Romagnoli.
Color & Textura, **53**, 36-40 (1999).
16. *Corrosión del hormigón y del acero de refuerzo. 2° Parte.*
R. Romagnoli.
Color & Textura, **54**, 17-20 (1999).
17. *Conceptos básicos relacionados con el comportamiento de formulaciones anticorrosivas.*
A.R. Di Sarli.
Industria y Química, Septiembre, N° 336, 28-31 (1999).
18. *El Control de calidad en el laboratorio y en obra. Especificaciones. 1° Parte.*
V. Rascio.
Color & Textura, **55**, 51-55 (1999).
19. *Pinturas de base acuosa. Utilización de productos de última generación. 1° Parte.*
J.I. Amalvy.
Habitat, **5** (24), 49-51 (1999).
20. *Pinturas de base acuosa. Utilización de productos de última generación. 2° Parte.*
J.I. Amalvy.
Habitat, **5** (25), 49-51 (1999).

AÑO 2000

21. *Biodeterioro de morteros y hormigones por acción de los líquenes.*
L.P. Traversa, S. Zicarelli, R. Iasi, V.G. Rosato
Revista Hormigón, **35**, 39-48 (2000)
22. *Problemas de corrosão. Avanços em relação ao estudo dos problemas de corrosão no meio marinho, as incrustações biológicas e sobre os métodos de prevenção por medio de tintas antiincrustantes, 1ª parte.*
V. Rascio.
Pinturas Industriales, **3** (8), 32-33 (2000).
23. *Análisis comparativo de procedimientos utilizados para determinar el contenido de material no volátil en pinturas.*
R.A. Armas, P.L. Pessi, A.R. Di Sarli
Paints & Pinturas, **5** (42), 46-48 (2000).
24. *Tecnología y Pinturas: Productos de última generación.*
V. Rascio
Libro de Oro de la Industria de la Pintura, Argentina, 124-127 (2000).
25. *Nuevas tendencias en protección antiincrustante.*
V. Rascio
Color & Textura, **62**, 6-9 (2000).
26. *El conocimiento del "biofouling". Un aspecto importante para el desarrollo de pinturas antiincrustantes eficientes.*
M.C. Pérez, M.E. Stupak
Color & Textura, **64**, 8-11 (2000).
27. *Fluoropolímeros, ¿una solución para la protección industrial?.*
V. Rascio
Industria y Química, N° 339, 35-37 (2000).
28. *Parámetros que condicionan la eficiencia de las pinturas antiincrustantes de primera generación.*
V. Rascio
Industria y Química, N° 340, 31-35 (2000).
29. *Introducción al comportamiento del acero pintado frente a la corrosión.*
A.R. Di Sarli
Habitat, **6** (31), 46-51 (2000)
30. *El color en el arte: los Iconos.*
V. Rascio
Habitat, **6** (34), 24-31 (2000)

AÑO 2001

31. *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).
32. *Importancia de la preparación superficial.*
A.R. Di Sarli
Color y Textura, Setiembre, N° 68, 42-44 (2001).
33. *Problemas de corrosão. Avanços em relação ao estudo dos problemas de corrosão 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).

21. RENDICIÓN GENERAL DE CUENTAS

CUENTA DE INGRESOS, en pesos

a) Ingresos para funcionamiento

Subsidios recibidos de la CIC:

Para Funcionamiento	
Remanente Presupuesto 2000	\$ 16.568,99
Presupuesto 2001	\$ 0
Para Equipamiento	\$ 10.000,00
Caja Chica	\$ 0

Subsidios recibidos del CONICET:

Para funcionamiento remanente Presupuesto 2000	\$ 17.254,11
Para Funcionamiento (Resolución general Presupuesto 2001)	\$ 28.500,00
Recibido durante 2001	\$ 21.750,00
Pendiente de cobro al 31-12-01	\$ 6.750,00
Remanente para próximo ejercicio	\$ 10.793,42
Para Equipamiento	\$ 0
Para Bibliografía	\$ 0

Otros aportes CIC:

Gas, energía eléctrica y teléfono	\$ 29.740,00
Servicio de limpieza	\$ 14.490,00
Servicio de vigilancia	\$ 11.980,00
	<hr/>
	\$ 110.989,68

b) Retribuciones del personal

CIC* (Carrera del Investigador, del Personal de Apoyo, Planta Permanente y Becarios)	\$ 402.391,00
CONICET* (Carrera del Investigador, del Personal de Apoyo y Becarios)	\$ 294.756,00
	<hr/>
	\$ 697.147,00

* Se considera el sueldo bruto

c) Recursos propios

Ingresado por la Cuenta de Terceros 1070/4 de la CIC por servicios técnicos y de control de calidad y asesoramientos	\$ 43.820,00
Apoyos económicos otorgados al CIDEPINT por Cuenta de Terceros	\$ 17.856,97
Pago de contratos de locación de obra por Cuenta de Terceros	\$ 8.780,00
Monto retenido por CIC	\$ 13.667,03
Remanente para próximo ejercicio a cobrar	\$ 3.516,00

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

Por UNLP	\$ 2.669,41
----------	-------------