Comisión de Investigaciones Científicas

qué se investiga 2007-2008

Comisión de Investigaciones Científicas

Buenos Aires LA PROVINCIA

Comisión de Investigaciones Científicas

Buenos Aires LA PROVINCIA

Autoridades de la Provincia de Buenos Aires

Gobernador
Sr. SCIOLI, Daniel Osvaldo

Autoridades de la CIC

Presidente
Ing. Agr. GIANELLA, Carlos Gerónimo

Miembros del Directorio
Dr. BRAVO, Rodolfo Daniel
Prof. BRIOZZO, Alberto Nicolás
Ing. Agr. RODRIGUEZ SILVEIRA, José María
Lic. BAUM, Gabriel Alfredo

Secretario Administrativo
Dis. Ind. DE ROSE, Heraldo Roberto

Director de Administración
Sra. DI SOMMA, María Rosa

Director de Servico de Planificación y Coordinación Científica y Tecnolológica
Ing. OCHOA. José María

COMISIONES ASESORAS HONORARIAS

COMISIÓN DE AGRONOMÍA

Ing. Agr. MARLATS, Raúl Marcos
Dr. CAUHEPE, Miguel Alfredo
Ing. Agr. ALIPPI, Adriana Mónica
Dr. ROGERS, Williams John
Ing. Agr. SARANDÓN, Santiago Javier
Dr. SABBATINI, Mario Ricardo

COMISIÓN DE BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Dr. CAZZANIGA, Néstor Jorge
Dr. LÓPEZ, Hugo Luis
Dr. CÁCERES, Eduardo Jorge
Dra. MARINO DE REMES LENICOV, Ana María
Dr. LASTA, Carlos Ángel
Dra. SÁNCHEZ, Norma Elba (hasta 26 de octubre de 2007)

COMISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES

Dr. NEFFA, Julio César
Lic. DICHIARA, Raúl Oscar
Lic. PACENZA, María Inés
Dra. DI GREGORI, María Cristina
Dr. BUSTOS CARA, Roberto Nicolás
Dr. DE DIEGO, José Luis
Dra. PIACENTE, Irma Telma
Dr. CARRERA, Jorge Eduardo

COMISIÓN DE INGENIERÍAS Y OTRAS TECNOLOGÍAS

Arq. VITALONE, Cristina Elena
Arq. AMARILLA, Beatriz Cecilia
Dra. GONZÁLEZ, María Gloria
Arq. GARAMENDY, Juan José
Dr. AGAMENNONI, Osvaldo Enrique (hasta 26 de julio de 2007)

COMISIÓN DE ZOOTÉCNIA Y SALUD ANIMAL

Dr. LANUSSE, Carlos Edmundo (hasta 26 de octubre de 2007)
Dr. LABORDE, Hugo Eduardo
Dr. DI MARCO, Oscar Norberto
Dra. ECHEVERRÍA, María Gabriela
Dr. SORACI, Alejandro Luis (a partir del 26 de octubre de 2007)

COMISIÓN DE FÍSICA-MATEMÁTICA

Dr. MARONNA, Ricardo Antonio (hasta 30 de junio de 2007)
Dr. REYNA ALMANDOS, Jorge Guillermo (hasta 30 de junio de 2007)

Dr. DE LA TORRE, Alberto Clemente
Dr. JUAN, Alfredo
Dr. PASQUEVICH, Eduardo Felipe
Dr. SOMOZA, Alberto Horacio (hasta 26 de abril de 2007)
Dr. PACHECO, Alberto Jorge (a partir del 26 de octubre de 2007)
Dr. CORACH, Gustavo (a partir del 26 de octubre de 2007)

COMISIÓN DE GEOLOGÍA-MINERÍA E HIDROLOGÍA

Dr. KRUSE, Eduardo Emilio
Dr. USUNOFF, Eduardo Jorge
Dr. SCHNACK, Enrique Jorge
Dra. ZALBA, Patricia Eugenia
Dra. MAS, Graciela Raquel
Dr. CABALLE, Marcelo Fernando
Dr. ALIOTTA, Salvador

COMISIÓN DE MEDICINA, BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Dra. MORDUJOVICH de BUSCHIAZZO, Perla
Dra. CORTIZO, Ana María
Dr. GOMEZ DUMM, César
Dr. POLLERO, Ricardo José
Dra. GIUSTO, Norma María
Dr. AGUILAR, Mario Orlando
Dr. GONZALEZ, Horacio Federico

COMISIÓN DE QUÍMICA

Dr. BAZAN, Julio César
Dra. WILLIAMS, Patricia Ana María
Dr. PODESTA, Julio César
Dra. CASTELLS, Cecilia Beatriz

COMISIÓN DE TEC. QUÍMICA Y DE LOS MATERIALES

Ing. DI MAIO, Ángel Antonio
Ing. CANTERA, Carlos Santos
Dr. AGLIETTI, Esteban Fausto
Dr. IURMAN, Lucio
Dra. RICCARDI, Carmen Cristina

COMISIÓN DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Dra. RESNIK, Silvia Liliana
Dra. AÑON, María Cristina
Ing. ZUGARRAMURDI, Aurora
Dr. LOZANO, Jorge Enrique
Dr. HOUGH, Guillermo Ernesto

COMISIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

ng. ARDENGHI, Jorge Raúl
Ing. BIOUL, Gery Jean Antoine
Ing. CASTRO LECHTALER, Antonio Ricardo
Ing. DE GIUSTI, Armando Eduardo
Ing. ESTAYNO, Marcelo Gustavo
Dr. TOCHO, Jorge Omar

JUNTA DE CALIFICACIONES

Dr. THOMAS, Horacio Jorge
Dr. CIVITARESE, Enrique Osvaldo
Dr. WILLIAMS, Roberto Juan José
Dr. PARMA, Alberto Ernesto
Dr. MAIZA, Pedro José
Dr. ORIOLI, Gustavo Adolfo
Dr. GRAU, Oscar
Dra. SEGAL EIRAS, Amada
Dr. TONNI, Eduardo Pedro
Ing. TRAVERSA, Luis Pascual
Dr. DELLA VEDOVA, Carlos
Dr. SOMOZA, Alberto Horacio (a partir 26 de abril de 2007)

PRÓLOGO

AGRONOMÍA

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

FÍSICA, MATEMÁTICA Y ASTRONOMÍA

GEOLOGÍA-MINERÍA E HIDROLOGÍA

INGENIERÍAS Y OTRAS TECNOLOGÍAS

MEDICINA, BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

QUÍMICA

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

TEC. QUÍMICA Y DE LOS MATERIALES

ZOOTECNIA Y SALUD ANIMAL

Más de cinco décadas generando conocimiento

En esta publicación es mi deseo presentar lo que está investigando la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), trabajos que se vienen realizando desde hace mucho tiempo, ya que nuestra institución tiene 52 años.

Es intención de la CIC fomentar la generación de conocimiento original, muchas veces llamada investigación básica, y ayudar al nacimiento de soluciones concretas para mejorar la vida cotidiana de la población de la Provincia de Buenos Aires. Muchas de estas investigaciones podrán ser aprovechadas en forma directa y otras, tal vez, requerirán más desarrollo.

Es importante dar a conocer y difundir estas investigaciones para que todos aquellos que quieran intercambiar sus experiencias con otros investigadores, como aprovechar estos conocimientos, puedan realizarlo.

AGRONOMÍA

INVESTIGADORES

Especies forestales nativas

PALABRAS CLAVE: biotecnología vegetal/cultivo in vitro/macropropagación/clonación/conservación de germoplasma.

DISCIPLINA: Propagación de plantas. Biotecnología vegetal.

INVESTIGADOR: Walter I. ABEDINI **CATEGORÍA:** Adjunto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: 1 Investigador Adjunto. 4 Profesional de Apoyo a la Investigación, 2 Becarios (1 Entrenamiento y 1 de estudio).

LUGAR DE TRABAJO: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C. E. Pro. Ve.). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Dirección: Calle 61 y 118 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236616. Fax: 0221 4252346. E-mail: ceprove@agro.unlp.edu.ar.

RESUMEN:
La finalidad del proyecto de investigación es profundizar el conocimiento científico de los mecanismos y procesos de la propagación asexual de plantas leñosas nativas de importancia para la industria de productos forestales y para la conservación de germoplasma. Para ello, se aplican técnicas de macropropagación por estaquillado y de cultivo in vitro de tejidos vegetales, en especies forestales nativas de la flora bonaerense. Se realizan estudios de los factores internos y externos que favorecen la obtención de plantas por estaquillado y se determina la capacidad morfogenética in vitro de explantos de cotiledón, eje embrionario, yemas y meristemos.
Se utiliza material vegetal de la colección existente en el banco de germoplasma de especies forestales nativas de la Provincia de Buenos Aires (colección base del C. E. Pro. Ve.) perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. Esta colección está formada por individuos de procedencia conocida, convenientemente identificados y de sanidad controlada. Además, se realiza la caracterización, mediante estudios morfofisiológicos, del material seminal de las especies bajo estudio.

ABSTRACT:
The aim of the project is to deepen scientific knowledge of mechanisms and processes of asexual propagation of native woody plants which are of importance for the industry of forest products and for the conservation of germplasm. To this end, macropropagation by cutting and in vitro culture of plant tissues techniques in native forestall species of the flora from Buenos Aires province is done.
Studies of the internal and external factors that favour the obtention of plants by cutting are carried out and the morphogenetic capacity in vitro of cotyledon uproots, embryo axis, buds and meristems is determined.
The plant material used belongs to the collection of the germplasm bank of native forest species from Buenos Aires province (base collection from C.E. Pro. Ve.),Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. This collection includes individuals from a known origin, conveniently identified and with controlled sanitation. In addition, the characterization of seminal material of the species studied is conducted by morpho-physiological studies

Senescencia foliar postantesis en Zea mays y su relación con la sustentabilidad de los sistemas agrícolas pampeanos

PALABRAS CLAVE: maíz/senescencia demorada/déficit hídrico /intercambio gaseoso y biomasa aérea y raíces.

DISCIPLINA: Áreas de ecofisiología y tecnología de cereales y ecofisiología manejo integrado de malezas.

INVESTIGADOR: Horacio A. ACCIARESI **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Juan J. GUIAMET

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ecofisiología cultivos extensivos.

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - Cerealicultura - Instituto Fisiología Vegetal. Dirección: Avenida 60 y 119 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758. E-mail: hacciaresi@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El déficit hídrico constituye una de las principales adversidades ambientales que enfrentan los cultivos. En las zonas de cultivo de maíz son frecuentes los episodios de déficit hídrico. El déficit hídrico post-antesis puede reducir el tamaño de los granos a madurez y, de esta manera, el rendimiento del cultivo. En maíz, episodios de sequía alrededor de floración reducen el número de granos y pueden causar reducciones del rendimiento de más de un 80%. En general, el efecto adverso de la sequía se relaciona con la inhibición del crecimiento y la reducción de la actividad fotosintética del canopeo. Varios de los efectos adversos de la sequía sobre el rendimiento son consecuencia de una disminución en la disponibilidad de fotoasimilados para el crecimiento y desarrollo de los órganos cosechados.
El objetivo general es determinar el impacto sobre el rendimiento de caracteres que pueden contribuir a mantener la disponibilidad de fotoasimilados en cultivos de maíz y trigo sometidos a sequía durante el período reproductivo. Se determina la contribución del carácter stay green (i.e., senescencia demorada) a la tolerancia a la sequía en post-antesis. Diversas evidencias sugieren que los genotipos stay green presentan mayor tolerancia a la sequía en maíz. En este proyecto se trabaja con híbridos simples con un carácter stay green funcional (i.e., mantenimiento de la actividad fotosintética) y se evalua la acumulación y distribución de materia seca y nitrógeno y los componentes del rendimiento en los híbridos seleccionados sometidos a episodios de sequía post-antesis.

ABSTRACT:
The hydric deficit constitutes one of the main environmental adversities affecting crops. Frequent hydric deficit events occur in maize cultivated areas. Hydric deficit after anthesis can reduce grain size at maturity, and consequently, crop yield. In maize, drought events around flowering reduce the number of kernels and can cause a decrease of more than 80% in yield. In general, the adverse effect of drought is associated with growth inhibition and decrease in photosynthetic activity of canopy. Several adverse effects of drought on yield are a consequence of a decrease in photoassimilate availability for growth and development of harvested organs.
The general aim of the research work is to determine the impact on the yield of the characters that can contribute to maintain the availability of photoassimilates in maize and wheat crops under drought during the reproductive period. Contribution of the stay green character to tolerance to drought after anthesis is determined (i.e. delayed senescence). Several evidences suggest that stay green genotypes present higher tolerance to drought in maize. In this project, we have worked with simple hybrids with a functional stay green character (i.e. maintenance of photosynthetic activity) and we have evaluated the accumulation and distribution of dry matter and nitrogen and the components of yield in the selected hybrids submitted to drought events t after anthesis.

Estudio de los principales aspectos sanitarios que inciden en la calidad de las mieles argentinas:

A- Estudio de la biodiversidad de cepas de Paenibacillus larvae patógenas de abejas. B- Control de loque americana mediante procedimientos ecológicamente limpios. C- Desarrollo de técnicas de detección de cepas enterotóxicas de Bacillus cereus.

PALABRAS CLAVE: paenibacillus larvae/loque americana/miel/abejas y bacillus cereus.

DISCIPLINA: Microbiología

INVESTIGADOR: Adriana M. ALIPPI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Unidad de Bacteriología - CIDEFI

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones en Fitopatología (CIDEFI), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 y 119 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int. 423. Fax: 0221 4252346. E-mail: alippi@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:

La Argentina es el primer exportador mundial de miel, con una producción media de 100.000 t por año, de la cual, el 60% se concentra en la Provincia de Buenos Aires generando un ingreso mayor a los 140 millones de dólares anuales.

La enfermedad más grave de la etapa larval de las abejas (Apis mellifera L.) es la loque americana, causada por la bacteria Paenibacillus larvae. Es altamente contagiosa y posee problemas únicos para su prevención y control debido a que las esporas bacterianas mantienen su capacidad infectiva durante tiempo prolongado y sobreviven bajo condiciones ambientales adversas. En la Argentina, se emplean antibióticos para su control, principalmente oxitetraciclina, pero su uso indiscriminado trajo alteraciones en la microbiota de la colmena con un sobredesarrollo de especies no deseables y selección natural de cepas bacterianas resistentes.

Con el desarrollo de biocidas naturales obtenidos del mismo habitat (miel) para el control de loque americana y que no interfieran con el equilibrio normal del medio ambiente permitirá mejorar la calidad de las mieles argentinas.

Mediante la investigación de las bases moleculares de los determinantes de la resistencia a tetraciclina se pretende contribuir al conocimiento de la epidemiología de las cepas resistentes, evitando la difusión de las mismas hacia áreas de baja incidencia.

Mediante técnicas de detección rápida de cepas de Bacillus cereus productoras de enterotoxinas se obtendrá una mejor trazabilidad del producto desde las colmenas hasta el envasado y comercialización, evitando incrementar las fuentes de contaminación secundaria en las salas de extracción.

ABSTRACT:

Argentina is the first worldwide honey exporter with an average production of 100,000 t per year. Sixty percent of the production is concentrated in the province of Buenos Aires generating an income of more than 140 million dollars per year.

American Foulbrood (AFB) caused by the spore-forming bacterium Paenibacillus larvae is the most serious disease of bacterial origin affecting the larvae stage of honeybee. AFB is a highly contagious disease that possesses unique problems for prevention and control because bacterial spores can remain viable for long periods of time and survive adverse environmental conditions. The most common treatment in Argentinean apiaries affected by AFB consists ofr oxytetracycline applications. The widespread use of antibiotics favours the natural selection of resistant bacterial strains and causes disequilibria in the normal microbiota of the beehive with an overgrowing of undesirable species. The use of alternative non-contaminating natural biocides for the control of AFB that do not interfere with the normal balance of the environment will allow to improve the quality of Argentinean honeys.

The investigation of the molecular bases of tetracycline resistance will contribute to the epidemiology knowledge of bacterial resistant strains, avoiding their diffusion towards areas of low incidence.

Using techniques of rapid detection of Bacilus cereus strains, which produce the enterotoxins, a better traceability of the product, from the beehive to packing and commercialisation will be obtained, avoiding the increase in secondary contamination sources in the extraction rooms.

Evaluación y desarrollo de estrategias de alimentación destinadas a incrementar la productividad de rumiantes y maximizar el aprovechamiento de recursos forrajeros

PALABRAS CLAVE: nutrición/rumiantes/avena/paja cereales y suplementación proteica.

DISCIPLINA: Nutrición animal

INVESTIGADOR: Hugo M. ARELOVICH **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: María I. Amela, Marcela F. Martinez, Rodrigo D. Bravo, Hugo E. Laborde,

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. CERZOS-CONICET. Dirección: Calle San Andrés N° 800. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595102. Fax: 0291 4595127. E-mail: hugoarel@criba.edu.ar

RESUMEN:
Por la importancia de los aspectos relacionados a la nutrición de rumiantes, y las características agroecológicas de los sistemas de producción del SO bonaerense, hemos desarrollado trabajos de investigación para:
- Evaluar de diferentes estrategias de suplementación proteica (NPN-proteína con o sin adición carbohidratos solubles) para rumiantes que consumen forrajes de baja calidad (pajas de cereales, praderas nativas, sorgo y pasto llorón diferido)
- Manipular la fermentación ruminal con el objetivo de mejorar la eficiencia de utilización de la dieta basal y de nutrientes suplementarios (Mn y Zn como aditivos)
- Uso no convencional de urea como agente amonificante para mejorar el valor nutritivo y consumo voluntario de materiales de alto contenido lignocelulósico como residuos de cosecha
- Estudiar el cultivo de avena (A. sativa y A. byzantina), tanto para forraje como para grano, en los siguientes aspectos: (a) evaluación de la productividad y calidad de la carne bovina en verdeos de avena suplementados con grano de avena; y (b) determinar el valor nutritivo de cultivares experimentales y comerciales de avena para grano y pasto
En estos tópicos trabajan alumnos de Ingeniería Agronómica y tesistas de posgrado. Habitualmente los resultados experimentales son presentados en congresos de la especialidad, publicados en revistas científicas nacionales e internacionales, y se desarrollan acciones de transferencia mediante publicaciones de divulgación y conferencias. Adicionalmente en nuestro laboratorio se cuenta con amplia información sobre la composición nutricional de numerosos forrajes, granos y subproductos regionales a los que rutinariamente se realizan análisis de cómo servicios al medio.

ABSTRACT:
Due to the importance of the aspects related to ruminant nutrition and the agro-ecological characteristics of the production systems of the SW of Buenos Aires Province, we have conducted research works on :
- The evaluation of different protein supplementation strategies (NPN-protein with or without the addition of soluble carbohydrates) for ruminants that consume low quality forage.(cereal straw, native prairie, sorghum and weeping lovegrass)
-The manipulation of ruminal fermentation to improve the efficiency of using the basal diet and supplementary nutrients (Mn and Zn as additives)
- The non-conventional use of urea as ammonia agent to improve the nutritive value and voluntary consumption of materials with high-lignocellulosic content as harvest residues.
- The study of oats (A.sativa and A.byzantina) grown for its grain or forage: (a) evaluation of productivity and quality of bovine meat in oat pasture supplemented with oats grains; (b) determination of nutritive value of experimental and commercial cultivars of oats for gain or forage
Students from the School of Agronomic Engineering and post-graduate student with a thesis work on these topics. Experimental results are usually submitted in congresses of the speciality or in national and international scientific journals. Transference of scientific knowledge through journals and conferences is conducted. Also, our laboratory provides information on the nutritional composition of several forages, grains, regional by-products which are regularly analysed as a service to the community.

La supervivencia de los rizobios y su diversidad como elementos para mejorar la capacidad de fijación de N de la soja

PALABRAS CLAVE: marcadores moleculares/soja/patogenos/rizobios y nitrógeno.

DISCIPLINA: Interacción planta microorganismos

INVESTIGADOR: Pedro A. BALATTI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: G. Diosma, L. Videira, G. Pastorino, M. Saparrat, M. Galvan, G.Fermoselle, D. Salvucci, G. Hernandez Lois, E. Dal Bo, L. Ronco, C. Rollan.

LUGAR DE TRABAJO: Microbiologia Agrícola-CIDEFI-INFIVE. Dirección: Avenida 60 y 119. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758. Fax: 0221 4233698. E-mail: pbalatti@gmail.com

RESUMEN:

En lo que hace a la simbiosis Bradyrhizobium japonicum–Glycine max L. estudiamos la diversidad de rizobios Hemos aislado y caracterizado un numero de aproximadamente 400 rizobios, los que presentan gran diversidad que incluye algunas estirpes con alta capacidad de fijación de nitrógeno. Este trabajo se está realizando sobre suelos con y sin historia del cultivo de la soja, bajo distintos sistemas de labranza. Siempre orientados a utilizar con una mayor eficiencia la simbiosis rizobio leguminosa hemos identificado en Ensifer fredii (Sinorhizobium), un simbionte de la soja, un gen asociado a la supervivencia de las cepas que se expresa en los bacterioides contenidos en los nódulos fijadores de nitrógeno. En el mismo sentido hemos identificado cultivares de soja con mayor aptitud para nodular en simbiosis con Bradyrhizobium y nos encontramos en estos momentos realizando cruzamiento entre los materiales identificados

En lo que hace a la relación patógeno hospedante continuamos analizando la diversidad de los agentes causales de la Mancha Angular del Poroto y del moho de la hoja del tomate Phaeoisriopsis griseola y de Cladosporium fulvum, respectivamente. El fin es conocer la diversidad de los patógenos y los niveles de resistencia que presentan los cultivares comerciales a la diversidad de los agentes causales. Estos estudios están destinados por un lado al desarrollo de técnicas rápidas de diagnóstico y por otro lado ala identificación de materiales resistentes a las enfermedades.

ABSTRACT:

Regarding Bradyrhizobium japonicum-Glycine max L. symbioses we study the diversity of rhizobia. We have isolated and characterized approximately 400 rhizobia presenting a great diversity including some breeding lines with high nitrogen-fixing ability. This work is being conducted on soils with and without soybean farming history under different farming systems. We have always been orientated to use, with a maximum efficiency, the legume-rhizobium symbiosis. We have identified in Ensifer fredii (Sinorhizobium)a soybean symbiote, a gene associated with the survival of strains that is expressed in the bacteroids found in the nitrogen fixing nodules. In this sense, we have identified soybean cultivars with higher capacity to nodulate in symbioses with Bradyrhizobium and we are currently conducting crossing among identified materials.

Regarding the host-pathogen relationship we continue analyzing the diversity of the casual agents of angular green bean leaf spot and tomato leaf mold, Phaeoisriopsis griseola and Cladosporium fulvum, respectively. The purpose of these studies is to find out the biodiversity of pathogens and the resistance levels that the commercial cultivars present against the biodiversity of casual agents. The purpose of these studies is to develop rapid techniques for disease diagnosis and the identification of resistant materials to diseases.

Sustentabilidad de sistemas productivos intensivos. Influencia de la micorrización en el cultivo de especies hortícolas (pimiento y tomate) y aromáticas (menta y orégano) en condiciones de estrés

PALABRAS CLAVE: estrés abiótico/micorrizas/especies hortícolas/nutrientes y metales pesados.

DISCIPLINA: Fisiología vegetal en agronomía

INVESTIGADOR: José BELTRANO **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Fisiología Vegetal, CONICET - UNLP. Dirección: Diagonal 113 e/ 61 y 117 N° 495. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236618. Fax: 0221 4233698. E-mail: beltrano@netverk.com.ar

RESUMEN:
En el cinturón hortícola de La Plata, un alto porcentaje de las explotaciones se llevan a cabo bajo cubierta sobre suelos degradados por el uso continuo, con balance inadecuado de nutrientes y acumulación de agroquímicos con un impacto negativo sobre el rendimiento potencial de los cultivos. La incorporación de hongos micorrícicos puede permitir un uso más eficiente de los recursos, ser una alternativa de interés para los cultivos de transplante y propender a la sustentabilidad del sistema. La inoculación con micorrizas incrementan la resistencia a enfermedades, la capacidad de absorción de agua y nutrientes minerales, esta simbiosis permitiría reducir la aplicación de plaguicidas, el riego y la fertilización. No obstante las investigaciones realizadas, se plantean muchas incógnitas y no existen experiencias al respecto, en el país. En este Proyecto se estudia la participación de las micorrizas ante situaciones reales de estrés: suelos degradados-compactados, con contaminación por el uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas o en condiciones de estrés hídrico o salino, y se evalúan los efectos a través de parámetros bioquímicos, morfológicos y fisiológicos. Para ello es importante contar con información sobre la capacidad de micorrización de las especies experimentales, la actividad de las enzimas participantes y la dependencia micorrícica ante las diferentes situaciones de estrés. Como material experimental se propone utilizar diferentes cultivares de especies hortícolas (tomate y pimiento) y aromáticas (menta y orégano) comunes en la región. Los hongos micorrícicos utilizados son diferentes especies del género Glomus conservados y multiplicados en nuestro lugar de trabajo.

ABSTRACT:
In the horticultural belt of La Plata, a high percentage of the exploitation is conducted under plant cover on degraded soils due to continuous use, with inadequate balance of nutrients and accumulation of agrochemicals, causing a negative impact on the potential crop yield. Incorporating mycorrhizal fungi can enhance resource-use efficiency, be an interesting alternative to transplant crops and incline towards the system sustainability. Inoculation with mycorrhizal fungi increases disease resistance and improve water uptake and mineral nutrients. This symbiosis would allow to reduce pesticide application, watering and fertilization. However, studies present many unclear facts and no experiences on these matters are available in our country. In this project we propose the contribution of mycorrhizal fungi under real stress conditions: compacted-degraded soils contaminated by excessive use of fertilizers and pesticides or under water or salt stress; and the evaluation of the effects by biochemical, morphological and physiological parameters. To this end, it is important to obtain information on the mycorrhizal abilities of experimental species, the activity of enzymes involved and the mycorrhizal dependence under different stress conditions. Use of different cultivars of horticulture (tomato and pepper) and aromatic species (mint and oregano), which are typical of the region, are proposed as experimental material. Mycorrhizal fungi are different species of the genus Glomus stored and multiplied in our place of work.

Septoriosis del trigo: cómo implementar un manejo integrado

PALABRAS CLAVE: septoriosis/trigo/biocontro,/resistencia y epidemiologia.

DISCIPLINA: Fitopatología

INVESTIGADOR: Cristina A. CORDO **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Lic. N. Castillo, Lic. R. Gómez, Lic. N. Kripelz, Dra. C. Mónaco, Dr. S. Schalamuck, Ing. M. Stocco

LUGAR DE TRABAJO: CIDEFI, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Dirección: Calle 60 e/ 118 y 119 S/N. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int.427. Fax: 0221 4252346. E-mail: cristcordo@hotmal.com

RESUMEN:
La Septoriosis del trigo es una enfermedad ampliamente difundida en el SE de la región triguera argentina. Controlar su ocurrencia solo con aplicación de fungicidas no es benéfico por la baja eficiencia del control químico y por el daño para el medioambiente. Una solución es aplicar varias medidas en conjunto, es decir, el control integrado. Se ha avanzado en la localización y el mapeo de 15 genes del trigo y QTL´s asociados que condicionan la resistencia al patógeno siendo una valiosa herramienta para el mejorador. El manejo de los sistemas de labranza y de las rotaciones al cultivo de trigo resulta otra medida benéfica para disminuir el inóculo aereo del patógeno previo a una nueva siembra. Se está experimentando un sistema preventivo aplicable a la semilla, mediante el análisis molecular del germen y los tegumentos para detectar trazas de ADN de Septoria tritici y decidir el destino final de las mismas; se suman a todas estas medidas el biocontrol con cepas de hongos antagonistas de la población del filoplano de trigo, mencionando las especies del género Trichoderma. Se ha demostrado que este antagonista induce en el hospedante la producción de una enzima del tipo serin-proteasa como un sistema de resistencia sistémica inducida. Se ha demostrado a campo, que la aplicación simultánea del antagonista y de un fungicida, ambos a la mitad de la dosis normal, produjo un efecto benéfico tanto por la reducción de la enfermedad como por ser otra estrategia no contaminante.

ABSTRACT:
Septoriosis is a widespread wheat disease in the SE of the Argentinean wheat region. Controlling its occurrence with the sole application of fungicides is not beneficial due to the low efficiency of the chemical control and to environmental damage. Application of several doses at once, as an integrated control, is a possible solution. We have advanced in the localization and mapping of 15 wheat genes and associated QTL´s that limit the resistance to pathogen, being a useful tool for the improver. Management of tillage system and wheat crop rotation are two beneficial measures to reduce aerial inoculum of the pathogen before sowing of the new crop. We are testing a new preventive system that is applicable to seeds through molecular analysis of the germen and teguments to detect DNA traces of Septoria triciti and to decide their final fate. Also, biocontrol with strains of antagonist fungi from the population of the wheat phylloplane is conducted; species of the genus Trichoderma are used. It has been shown that this antagonist induces the host to the production of aserin-protease type enzyme as a system of induced systemic resistance. In the field, it has been demonstrated that simultaneous application of the antagonist and fungicide, both at half the normal dosis, produces a beneficial effect because it reduces disease and is a non-contaminant strategy.

Estrategias de bajo impacto ambiental para el control de enfermedades e insectos-plaga en cultivos y sus productos almacenados

PALABRAS CLAVE: trigo/tomate/granos almacenados/control biológico y fitoterápicos.

INVESTIGADOR: Gustavo M. DAL BELLO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CIDEFI

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones de Fitopatología. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 y 119 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int.423. Fax: 0221 4252346. E-mail: fitopato@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los lineamientos del proyecto tienen por objeto estudiar el potencial fungicida o insecticida de hongos antagonistas y productos naturales de origen vegetal, en relación al manejo de enfermedades e insectos-plaga que afectan a los cultivos y/o productos agrícolas almacenados. El uso excluyente de los pesticidas químico-sintéticos genera riesgos para la salud humana, contamina el ambiente y favorece el desarrollo de organismos resistentes, creando la necesidad de examinar otros métodos alternativos agroecológicamente viables. De ese modo, la sanidad del cultivo se logra mediante sistemas de manejo integrado, una de cuyas estrategias fundamentales es el empleo de los agentes de control biológico. Para contribuir a ampliar la base científica del nuevo modelo, son evaluados hongos saprófitos supresores de enfermedades necróticas severas causadas por patógenos fúngicos sobre tomate y trigo: dos de los principales rubros productivos de la Provincia de Buenos Aires. Además, se realizan estudios del efecto bioinsecticida de hongos entomopatógenos, tierras de diatomeas y extractos vegetales (con propiedades repelentes o tóxicas) sobre gorgojos y carcomas, especies de coleópteros cuyos daños constituyen la primer causa de pérdidas en los granos almacenados. Estas investigaciones enfatizan la utilización de microorganismos antagonistas autóctonos, fitoterápicos y diatomeas de origen local. Finalmente, se contempla la posibilidad de obtener formulaciones biológicamente activas a partir de mezclas microbianas y/o derivados vegetales, que puedan transferirse a los procesos productivos vinculados con una agricultura sustentable.

ABSTRACT:
The aim of the project is to study the fungicide or insecticide potential of antagonist fungi and plant natural products in relation to disease and pest-insect management affecting crops and/or agricultural products stored. The exclusive use of synthetic-chemical pesticides originates risks for human health, contaminates the environment and favours development of resistant organisms, creating the necessity of examining other alternative methods which are agro-ecologically viable. Thus, crop sanitation is obtained by integrated management systems, which include the use of biocontrol agents as a fundamental strategy. To contribute to the enlargement of the scientific basis of the new model, saprophytic fungi that are suppressors of severe necrotic disease caused by fungal pathogens on tomato and wheat (two of the main items included in the production of Buenos Aires province) are assessed. Also, studies on the bio-insecticide effect of entomopathogenic fungi, diatomea earth and vegetal extracts (with repellent or toxic properties) on weevils and apple grubs, coleoptera species whose damage constitutes the most common cause of loss in stored grain are conducted. These studies encourage the use of native antagonists, phitotherapic and local diatomea microorganisms. Finally, we considerer the possibility of obtaining biologically active formulations from microbial mixtures and/or plant derivates that can be transferred to the production processes related to sustainable agriculture .

Dinámica de la materia orgánica y nutrientes en suelos y cultivos del S y SO bonaerense

PALABRAS CLAVE: suelo/materia orgánica/fertilidad/sistemas productivos y calidad ambiental

DISCIPLINA: Edafología, relación suelo -planta

INVESTIGADOR: Juan A. GALANTINI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Suelos, Plantas y Ambiente

LUGAR DE TRABAJO: CERZOS, Departamento de Agronomía (UNS). Dirección: Calle San Andrés N° 800. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861124. Fax: 0291 4862882. E-mail: jgalanti@criba.edu.ar/ juangalantini@argentina.com

RESUMEN:

La región semiárida bonaerense se caracteriza por suelos con predominio de arenas y bajos en materia orgánica (MO) en un frágil equilibrio dependiente de los sistemas productivos. En los últimos años ha aumentado el interés por la sustentabilidad y reducción de los costos ambientales de los agroecosistemas. La MO es un elemento clave para mantener la productividad, frecuentemente utilizada como indicador del estado y fertilidad del sistema. Sin embargo, los resultados muestran discrepancias, posiblemente por las diferencias de suelo, clima, manejo y calidad de MO. Diferenciar las fracciones orgánicas en base a características, composición y funciones diferentes permite conocer mejor el funcionamiento del sistema.

En forma coordinada con las Estaciones Experimentales del INTA, la Asociación de Cooperativas Argentinas y grupos de productores se estudian los diferentes efectos de las principales alternativas productivas.

Se analizan los efectos de la rotación de cultivos, la labranza y la fertilización sobre las propiedades químicas y físicas relacionadas con la disponibilidad de nutrientes, la productividad y calidad del cultivo, así como los posibles impactos ambientales.

Los estudios realizados evidencian las ventajas del fraccionamiento físico de la MO, sugiriéndolo como herramienta útil para detectar el efecto de los diferentes sistemas de producción. La fracción lábil es sensible a esos cambios, ya que refleja la dinámica de corto plazo del carbono, nitrógeno, fósforo y azufre, en su mayor parte disponibles para el cultivo siguiente. Este conocimiento permitirá un uso sustentable de los recursos, aumentando la eficiencia de los insumos y minimizando los riesgos ambientales.

ABSTRACT:

The semiarid region of Buenos Aires province is characterised by sandy soils with low content of organic matter (OM) in a fragile equilibrium that depends on the production systems. Interest in sustainability and reduction of environmental costs of agroecosystems has grown significantly in recent years. The OM is a key element to maintain productivity; it is frequently used as a marker of the condition and fertility of the system. However, results show discrepancies, probably due to differences in the soil, climate, management and quality of OM. Differentiating organic fractions based on characteristics, composition and different functions permit improvement of knowledge on the functioning of the system. In a joint effort Estaciones Experimenmtales del INTA, Asociacion de Cooperativas Argentinas and farmers groups different effects of the main production alternatives are studied.

The effects of crop rotation, tillage and fertilization on the chemical and physical properties related to the availability of nutrients, productivity and crop quality, as well as probable environmental impact are analysed.

Studies conducted show the advantages of physical fractioning of OM, suggesting it is a useful tool to detect the effect of the different production systems, The labile fraction is sensitive to these changes, because it reveals the short term dynamics of carbon, nitrogen, phosphorus and sulphur which are mostly available for the subsequent crop. This knowledge will allow sustainable use of resources, increasing the efficiency of inputs and minimizing environmental risks.

Mecanismos de degradación del aparato fotosintético y manipulación de la senescencia en especies de interés económico

PALABRAS CLAVE: senescencia/"stay green"/vacuolas/fotosíntesis y proteólisis.

DISCIPLINA: Fisiología vegetal en agronomía

INVESTIGADOR: Juan J. GUIAMET **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Inst. de Fisiología Vegetal, CONICET - UNLP. Dirección: Diag. 113 e/ 61 y 117 N° 495. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236618. Fax: 0221 4233698. E-mail: jguiamet@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La senescencia foliar es un proceso normal del desarrollo de las plantas, pero tiene un impacto negativo sobre el rendimiento potencial de algunos cultivos y limita el almacenamiento poscosecha de muchas hortalizas verdes. Manipular el inicio o el ritmo del desmantelamiento del aparato fotosintético durante la senescencia podría contribuir a aumentar el rendimiento potencial de algunas especies o prolongar la vida poscosecha de muchas hortalizas. Para ello es necesario contar con más información sobre los mecanismos involucrados en la regulación de la senescencia y en la ejecución del desmantelamiento de los cloroplastos. En este proyecto se estudia el mecanismo de degradación del aparato fotosintético y la regulación de la senescencia, y el impacto agronómico de la demora en el ritmo de la senescencia foliar en híbridos "stay green" de maíz. Específicamente, examinamos el papel de las "vacuolas-asociadas a la senescencia" en la degradación de componentes fotosintéticos, la biogénesis de estas vacuolas, y las enzimas hidrolíticas presentes en las mismas, que pueden constituir "blancos" para retrasar el desmantelamiento del aparato fotosintético. Dado que la regulación de la senescencia parece depender de eventos extracelulares, también estamos estudiando la participación de una proteasa extracelular en el control del inicio y ritmo de la senescencia foliar. Por último, en híbridos "stay green" de maíz analizamos la producción y tolerancia al déficit hídrico, resultantes del retraso de la senescencia del canopeo.

ABSTRACT:
Leaf senescence is a common process in plant development but it has negative impact on potential yield of some crops and limits post-harvest storage of many green vegetables. Manipulating the start or rhythm of photosynthetic apparatus dismantling during senescence could contribute to increase potential yield of some species or extend post-harvest life in many vegetables. Therefore, it is necessary to collect more information on the mechanisms involved in the regulation of senescence and performance of chloroplast dismantling. This project studies the degradation mechanism of the photosynthetic apparatus and the senescence regulation, and the agricultural impact of the delay in the leaf senescence rhythm in wheat "stay green" hybrids. We have specifically examined the role of "vacuoles-associated to senescence " in the degradation of photosynthetic components, the biogenesis of these vacuoles, and the hydrolytic enzymes present in the vacuoles, that can constitute "blanks" to delay dismantling of photosynthetic apparatus. Since the senescence regulation seems to depend on extracellular events, we are also studying participation of an extracellular protease in the control of start and rhythm of leaf of senescence. Finally, in wheat "stay green" hybrids we analize the production and tolerance to water deficit, resulting from the delay of canopy senescence .

Anatomía y morfología vegetal aplicada al manejo y producción del Girasol (Helianthus annuus L.)

PALABRAS CLAVE: girasol/producción/anatomia/ecofisiologia y biomecánica

DISCIPLINA: Botánica aplicada. Ecofisiología.

INVESTIGADOR: Dr. Luis F. HERNANDEZ **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Agr. Mg. Lilia I. Lindström, Lic. Cs. Biol. Mg. María C. Franchini, Ing. Agr. Mg. Luis A. Caro

LUGAR DE TRABAJO: Lab. de Morfología Vegetal. Depto. de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. Dirección: Calle San Andrés s/n. Altos del Palihue S/N°. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4566130/31. Fax: 0291 4595127. E-mail: lfhernandez@uns.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto tiene como objetivo lograr un acabado conocimiento de caracteres morfológicos y respuestas fisiológicas del cultivo de girasol (Helianthus annuus L.), con el objeto de incrementar su eficiencia de manejo y producción. Consta de las siguientes líneas de investigación:
I.Características morfoanatómicas en los frutos de girasol que determinan el rendimiento y la calidad industrial.
Subproyecto I.a. Definición de niveles limitantes de sacarosa en el desarrollo de la semilla de girasol mediante el cultivo in vitro de cotiledones inmaduros.
Subproyecto I.b.Estudio de la ontogenia del desarrollo de la cutícula y las ceras epicuticulares en el pericarpio de los frutos de plantas de girasol crecidas en condiciones naturales.
Subproyecto I.c. Ocurrencia de frutos con semilla de desarrollo incompleto en el capítulo de girasol. Propuesta biomecánica como causa del fenómeno.
II. Desarrollo vegetativo y reproductivo temprano de plantas de girasol sometidas a estrés mecánico.
III.Madurez fisiológica en el girasol. Correspondencia entre la definición analítica y la visual cuali y cuantitativa.
La información básica emergente de este proyecto proveerá pautas de desarrollo y respuesta a condiciones de manejo del cultivo capaces de ser tenidas en cuenta en planes de mejoramiento genético de la especie, servirá de referencia al manejo del grano en procesos industriales y contribuirá a definir protocolos de análisis para investigaciones futuras. A mediano y largo plazo, se beneficiarán principalmente fitomejoradores, empresas semilleras y de la industria aceitera como así también otros grupos de investigación relacionados con la cadena productiva del cultivo.

ABSTRACT:
The project aims to obtain complete knowledge of the morphological characters and physiological responses of sunflower cop (Helianthus annuus L.) with the purpose of enlarge its management and yield efficiency. The following lines of research are included:
I. Morphoanatomical characteristics of sunflower seeds that determine yield and industrial quality.
Subproject I.a Definition of limiting levels of sucrose in the development of sunflower seeds through in-vitro culture of immature cotyledons.
Subproject I.b. Study of the ontogeny of cuticle development and epicuticular waxes in the pericarp of the sunflower fruits grown under natural conditions.
Subproject I.c Occurrence of fruits with incompletely-development fruits in the sunflower capitulum. Biomechanical proposal as a cause of the phenomenon.
II. Early vegetative and reproductive development of sunflower plants under mechanical stress.
III. Physiological maturity in sunflower. Correspondence between the analytical definition and the visual qualitative and quantitative definition.
Basic information from this project will provide development and response guidelines to crop management which can be considered in programs of genetic improvement of species. Also this information will be useful for grain management in industrial processes and for definition of analysis protocols in future investigations. At medium or long term, benefits will be provided to phyto-improvers, seed companies and oil industry as well as to other research groups related to the production chain of the crop.

Estudios micológicos, fisiopatológicos y toxicogénicos de las especies del género fusarium

PALABRAS CLAVE: hongos fitopatógenos/cultivos flori-fruti-hortícolas y cereales/catracterización de Fusarium spp/resistencia a la fusarioisis. y micotoxinas.

DISCIPLINA: Patología vegetal

INVESTIGADOR: Gladys A. LORI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ismael Malbrán, Alberto Salvador, Juan Girotti, Ana María Castro, Patricia Juárez

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI). Dirección: Avda. 60 e/ 118 y 119 S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int 423. Fax: 0221 4252346. E-mail: galori@infovia.com.ar

RESUMEN:

Los lineamientos del proyecto tienen por objeLos integrantes del género Fusarium son especies fúngicas que se hallan presentes en distintos sustratos, son hongos causantes de enfermedades en muchos cultivos de importancia económica (florícolas, hortícolas, frutícolas, oleaginosas y distintos cereales). Inciden en la producción de los mismos disminuyendo los rendimientos y a este perjuicio debe sumarse que son especies toxicogénicas. Al estar enfermando cereales y otros granos tienen la capacidad de producir sustancias tóxicas denominadas micotoxinas, éstas afectan la calidad comercial provocando mermas en los precios e inciden en la salud del hombre y los animales cuando se ingieren productos o subproductos elaborados con granos contaminados.

Las especies del género Fusarium son microorganismos de difícil identificación, sobre todo distintas formas especiales que son patógenos de suelo y específicos de ciertos cultivos, es por ello que entre las distintas líneas que se llevan a cabo se realiza la caracterización de distintas formas especiales empleando técnicas micológicas tradicionales, genéticas y moleculares. Se está analizando la diversidad y agresividad de cepas Fusarium graminearum en trigo y su capacidad toxicogénica, mientras que paralelamente se estudia la relación existente entre ambas capacidades. En colaboración con el InIBioLP se está poniendo a punto una metodología sencilla, rápida y confiable consistente en el análisis de sustancias orgánicas volátiles de manera que permita la predicción de la contaminación con micotoxinas en granos. A los efectos de localizar genes de resistencia a la fusariosis del trigo, se evalúa la reacción de tolerancia a esta enfermedad en materiales nuevos destinados al mejoramiento de ese cereal.

ABSTRACT:

Members of the genus Fusarium are fungal species found on different substrates. These fungi are responsible for serious diseases in different crops of economic importance (flower, fruit and horticultural, oleaginous and different cereals) Fungi are toxicogenic species that affect crop production reducing their yields. While infecting cereals and other grains they have the capacity of producing toxic substances called mycotoxins which affect commercial quality reducing prices and affecting human and animal health when consumed in products or by-products elaborated with contaminated grains.

Species of Fusarium are of difficult identification, specially different forms that are soil-pathogens and specific of certain crops. Therefore, characterization of different special forms is conducted using traditional mycological, genetic and molecular techniques. Diversity, aggressiveness and toxicogenic capacity of Fusarium graminearum strains are analysed in wheat while relationship between both capacities are studied. In collaboration with InIBioLP we are testing an easy, rapid and reliable methodology consistent with the analysis of volatile organic substances that permit prediction of contamination by mycotoxins in grains. With the purpose of identifying fusarium-resistant genes of wheat, the tolerance reaction to this disease in new materials destined to wheat improvement is evaluated.

Estudio de la interacción planta-microorganismo entre Gluconacetobacter diazotrophicus y diferentes especies vegetales

PALABRAS CLAVE: inoculantes/endófitos/PGPB/gluconacetobacter y agricultura.

DISCIPLINA: Fisiología vegetal

INVESTIGADOR: Dra. María F. LUNA **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. José L. Boiardi

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Microorganismos de aplicación en agricultura

LUGAR DE TRABAJO: CINDEFI, Facultad de Ciencias Exactas-UNLP. Dirección: Calle 50 e/ 115 y 116 S/Nº. CP 1900, La Plata. hTel.: 0221 4833794. Fax: 0221 4833794. E-mail: mafla@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La adopción y uso eficaz de inoculantes microbianos en agricultura tiende a ser una de las tecnologías clave para asegurar la sustentabilidad y productividad de este sector como alternativa al uso masivo de plaguicidas y fertilizantes de origen químico, que son costosos y tienen un impacto muy negativo sobre la salud y el medio ambiente. Los inoculantes son productos tecnológicos cuyo principio activo consiste en microorganismos vivos (bacterias u hongos) que tienen la propiedad de mejorar la nutrición y el crecimiento vegetal, permitiendo así un mejor aprovechamiento de los recursos naturales del suelo y del ambiente. Las primeras bacterias empleadas en pos de una agricultura sustentable fueron las del género Rhizobium, por fijar nitrógeno atmosférico en los nódulos de raíces de leguminosas. Además de éste existen diversos mecanismos por los cuales algunos microorganismos ejercen efectos beneficiosos sobre las plantas. Estas bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPB) pueden colonizar tanto la superficie de la raíz como su entorno o pueden penetrar en el interior de la misma y establecer poblaciones endófitas colonizando tallo y otros órganos. Estos microorganismos endófitos presentan ventajas ecológicas frente a los rizosféricos, pues establecen un intercambio directo de metabolitos con la planta, no compiten por nutrientes con microorganismos del suelo, etc. Nuestros estudios están orientados a caracterizar la interacción planta-microorganismo entre especies vegetales de interés comercial y Gluconacetobacter diazotrophicus, endófito natural de caña de azúcar y potencial PGPB, en relación a procesos de colonización de las raíces y a su influencia en la promoción del crecimiento vegetal.

ABSTRACT:
The adoption and use of microbial inoculants in agriculture tends to be one of the key technologies to assure sustainability and productivity of this sector as an alternative to the massive use of pesticides and fertilizers of chemical origin, which are expensive and have an adverse effect on health and the environment. Inoculants are technological products whose active principle consists of alive microorganisms (bacteria and fungi) which have the property of improving nutrition and plant growth, allowing a better use of natural resources from the soil and the environment. The first bacteria employed to improve sustainable agriculture were those from Rhizobium genus because they fix atmospheric nitrogen in the nodules of the roots of leguminous plants. Also, there are some other mechanisms by which certain organisms perform beneficial effects on plants. These bacteria, that foster plant growth (PGPB) can colonize both the root surface and its surrounding area or can penetrate its internal region and establish endophyte populations colonizing the stem and other organs. These endophyte microorganisms present ecological advantages against rizospheric microorganisms, because they establish a direct interchange of metabolites with the plant, they do not compete for nutrients with soil microorganisms, etc. Our studies are directed to the plant-microorganism interaction between plant species of commercial interest and Gluconacetobacter diazotrophicus, natural endophyte of sugar cane and potential PGPB, in relation to colonization processes of the roots and to its influence in the promotion of plant growth.

Ecología y manejo del fuego en pastizales naturales del sur del Distrito Fitogeográfico del Caldén

PALABRAS CLAVE: fuego controlado/control de leñosas/gramíneas forrajeras/defoliación/poa ligularis/piptochaetium napostaense y caldenal

INVESTIGADOR: Dr. Daniel V. PELÁEZ **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Agr. (Mag.) Mirta D. Mayor, Lic. en Biol. (Mag.) Ana E. de Villalobos, Lic. en Biol. Francisco R. Tizón, Ing. Agr. Omar R. Elia, Dr. Daniel V. Peláez

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Agronomía, UNS-CERZOS. Dirección: Altos del Palihue S/N°. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595102 / 4595126. Fax: 0291 4595127. E-mail: dpelaez@criba.edu.ar/agronomia@uns.edu.ar

RESUMEN:
El Sur del Distrito Fitogeográfico del Caldén, comúnmente llamado el Caldenal, comprende parte de la zona central de la provincia de La Pampa, noreste de la provincia de Río Negro y sudoeste de la provincia de Buenos Aires ocupando una superficie cercana a los 80.500 km2. A pesar que los incendios son muy frecuentes en la región los estudios sobre el tema son escasos. El proyecto está integrado por cinco subproyectos. En ellos se evalúan los efectos del fuego como un factor ecológico que puede ser usado como una herramienta de manejo, los mecanismos asociados con la dormancia de los disemínulos de Piptochaetium napostaense, la influencia del fuego y el pastoreo sobre los grupos funcionales de vegetación, el efecto del fuego sobre la biodiversidad, y el efecto de la defoliación y de la competencia interespecífica sobre Poa ligularis después del fuego. Estos estudios resultan imprescindibles para comprender la dinámica de las comunidades vegetales de la región frente al fuego y/o el pastoreo a los efectos de diseñar estrategias de manejo que contribuyan a incrementar la productividad, la estabilidad y la sustentabilidad de los pastizales de la región.

ABSTRACT:
The south of the Phytogeographical District of Calden, commonly called the Caldenal comprises the central area of La Pampa province, northeast of Rio Negro province and southeast of Buenos Aires province covering a surface of almost 80,500 km2. Although fires are very frequent in the region, the studies on this topic are scarce. The project includes five subprojects. They asses the effects of fire, as an ecological factor that can be used as a management tool, the mechanisms associated with dormancy of disemules of Piptochaetium napostaense, the influence of fire and grazing on the functional groups of vegetation, the effect of fire on biodiversity and the effect of defoliation and the interspecific competence on Poaligularis after fire. These studies are essential to understand the dynamics of plant communities in the region against fire and/or grazing to design management strategies that contribute to increase productivity, stability and sustainability of grasslands in the region.

Manejo eficiente del olivar

PALABRAS CLAVE: riego deficitario/salinidad/alperujo/compostado y riego por goteo.

DISCIPLINA: Física y química de suelo

INVESTIGADOR: Raul M. SANTAMARÍA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Agr. (MSc) María E. Aguirre, Ing. Agr. (MSc.) Marta A. Commegna, Ing. Agr. (MSc) Victorio R. Elisei.

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Agronomía, UNS. Dirección: Calle San Andrés N° 800. CP 8000, Bahía Blanca Tel.: 0291 4595102. Fax: 0291 4595127. E-mail: rsanta@criba.edu.ar

RESUMEN:
La región sudoeste de la Provincia de Buenos Aires ha sido incluida recientemente en una ley de promoción que abarca distintos aspectos de la producción, entre ellos el cultivo del olivo, del cual hay experiencia en el área de Coronel Dorrego y Aparicio con plantaciones de más de 50 años.
El interés de los productores en utilizar aguas subterraneas de bajo caudal con tenores salinos medios para la irrigación del cultivo, ha motivado la formulación y ejecución de un plan de investigación que contempla el estudio del riego deficitario controlado (RDC) que sin afectar la producción contribuya al ahorro del recurso agua y evite la acumulación de sales en el suelo impidiendo la continuidad de esta práctica en el tiempo.
Además, teniendo en cuenta la existencia de dos plantas elaboradoras de aceite en la zona, que utilizan el sistema de extracción de dos fases, con abundante producción de un residuo llamado alperujo constituido por una masa semilíquida salina, rica en azúcares y compuestos fitotóxicos como fenoles, se estudian actualmente dos metodologías para su recuperación: la aplicación directa al suelo, considerando su posible rol fertilizante por su contenido en sales de potasio y materia orgánica o bien su tratamiento mediante un proceso de biodegradación que permita transformar este residuo en una enmienda para su aplicación al suelo.

ABSTRACT:
The southeastern region of Buenos Aires Province has recently been included in a promotion law that comprises different aspects of production, among them olive crop, which has been cultivated in the area of Coronel Borrego and Aparicio for more than 50 years.
The farmers' interest in using low-flow ground waters with medium saline content for crop irrigation has motivated the formulation and performance of a research plan that considers the study of regulated deficit irrigation (RDI), which without affecting production contributes to save water and avoid accumulation of salts in the soil preventing the continuity of this practice overtime.
Also, considering the two oil production plants located in the area that include a two-phase oil extraction system, with abundant production of a solid waste known as alperujo composed of a saline semi-liquid mass, rich in sugars and phitotoxic compounds such as phenols, two methodologies are currently under study for the waste recuperation: direct application to the soil, considering its possible fertilizing role due to its potassium salt content and organic matter and its treatment by a biodegradation process that allows to transform this waste into an amendment for its application to the soil

Evaluación y manejo de agroecosistemas para una agricultura sustentable

PALABRAS CLAVE: agroecología/agrobiodiversidad/impactos ambientales/eficiencia energética y recursos naturales.

DISCIPLINA: Agroecología

INVESTIGADOR: Santiago J. SARANDON **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Agroecología

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 e/ 119 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int 455. E-mail: sarandon@ceres.agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La sustentabilidad de los agroecosistemas es uno de los principales desafíos de la humanidad para las próximas décadas. Es necesario desarrollar sistemas agrícolas que posibiliten la obtención de adecuados niveles productivos, con una rentabilidad aceptable, manteniendo los recursos naturales, minimizando impactos ambientales y sociales y accesibles para un gran número de productores. Esto requiere un mayor entendimiento del funcionamiento de los agroecosistemas, como ecosistemas modificados, donde componentes biológicos interactúan con componentes socioeconómicos y culturales. Se requieren tecnologías alternativas a las convencionales que permitan un uso más sustentable de los recursos y desarrollar criterios y metodologías para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas con un enfoque holístico y sistémico. A su vez es necesario conocer y manejar los componentes clave de la agrobiodiversidad para lograr una alta eficiencia energética, un mayor aprovechamiento de los procesos naturales que redunden en una disminución en el uso de insumos químicos y lograr una mayor estabilidad en el tiempo. El objetivo de este proyecto es abordar líneas de investigación que permitan entender el funcionamiento de los agroecosistemas y contribuir al diseño y manejo de alternativas de manejo que permitan el logro de sistemas sustentables en el ámbito regional, de finca o de agroecosistema, con especial énfasis en los sistemas productivos de la Provincia de Buenos Aires.

ABSTRACT:
Sustainability of agroecosystems is one of the major challenges facing humanity in future decades. It is necessary to develop agricultural systems that allow adequate production levels with an acceptable profitability, preserving natural resources, minimizing environmental and social impacts to make them available for a large number of farmers. This requires a better understanding of the performance of agrosystems, as modified ecosystems, where biological components interact with socioeconomical and cultural components. Alternative technologies to conventional ones are required to allow more sustainable use of the resources and to develop criteria and methodologies to evaluate sustainability of agroecosystems with a holistic and systemic approach. It is also necessary to know and manage the key components of agrobiodiversity to achieve a high energetic efficiency, a greater exploitation of the natural processes that will result in the reduction of chemical inputs and thus attain better stability overtime. The aim of the project to address lines of investigation that allow to understand the performance of agroecosystems and to contribute to the design and management of management alternatives that permit sustainable systems in the region, farm or agroecosystems, with special emphasis in the production systems of Buenos Aires Province.

Estudio de algunos géneros de Dematiaceas patógenos en cereales y plantas industriales

PALABRAS CLAVE: alternaria/bipolaris/drechslera/semilla y control alternativo

DISCIPLINA: Fitopatología

INVESTIGADOR: Marina N. SISTERNA **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CIDEFI (Centro de Investigaciones de Fitopatología)

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 y 119 S/N°. CP 1900, La Plata.Tel.: 0221 4236758. Fax: 0221 4252346. E-mail: mnsisterna@gmail.com

RESUMEN:

Entre los hongos causantes de enfermedades en las plantas, el grupo perteneciente a la familia Dematiaceas (División Deuteromycotina, Clase Hyphomycetes) abarca géneros como Drechslera, Bipolaris y Exserohilum (segregados de Helminthosporium) y Curvularia, Alternaria y Cercospora. Sus especies se encuentran ampliamente difundidas sobre numerosas Gramíneas y otras familias de importancia, incluyendo plantas de uso industrial.

Esta investigación tiene como objetivo profundizar en estos taxones, ya que la identificación a nivel específico es dificultosa. Se realizan estudios taxonómicos, morfológicos y patogénicos de los mismos, de los que no existe ningún trabajo integral en nuestro país.

Las principales líneas son:

I. Enfermedades en semillas y granos: se efectúa el aislamiento e identificación de los patógenos que los afectan. Las patologías incluídas son:

1- Manchado del grano de trigo/escudete negro: perjudica seriamente la calidad del grano y sus subproductos, Se busca aportar información sobre varios aspectos de esta enfermedad que está tomando cada vez más importancia en la provincia de Buenos Aires.

2- Manchado del grano de arroz y cebada: importantes por el daño en el proceso de industrialización

II. Alternativas de control de hongos patógenos en semillas: el objetivo es evaluar la actividad biológica tanto de organismos biocontroladores como de extractos vegetales para el control de hongos patógenos de semillas.

III. Otras patologías producidas por Dematiaceas: como complemento de lo anterior se realiza el relevamiento de enfermedades producidas por esta familia de hongos, tanto en Gramíneas como en cualquier otro cultivo de otra familia que presente lesiones necróticas foliares y que se presuma sean producidas por estos patógenos.

ABSTRACT:

Among disease-causing fungi in plants, the group belonging to the family Dematiaceas (division Deuteromycota, Class Hyphomycetes) includes genera such as Drechslera, Bipolaris and Exserohilum (segregated by Helminthosporium) and Curvalaria, Alternaria and Cercospora. Their species are widely spread on numerous gramineae and other families of importance, including plants of industrial use.

This research work aims to deepen studies on these taxa, since identification at specific level is difficult. Taxonomic, morphological and pathogenic studies of these species are conducted since no integral work is available in our country.

The main lines include:

I. Seed and grain diseases: isolation and identification of pathogens affecting seeds and grains are conducted. Pathologies included are:

1- Wheat grain discoloration/black point of wheat: seriously damages grain quality and its by- products. Contributions on several aspects of this disease which is gaining increasing importance in Buenos Aires Province are provided.

2- Rice and barley grain discoloration: important due to damage in the industrialization process.

II. Alternatives to control of pathogenic fungi in seeds: the aim is to evaluate the biological activity both in biocontrol organisms and vegetal extracts for the control of pathogenic seed fungi.

III. Other pathologies caused by Dematiceas: as a complement of the former studies a survey of the diseases caused by the fungi family, both in graminaea and in any other crop of another family presenting

Economía del carbono y calidad de productos agrícolas en relación al cambio climático en especies de importancia agronómica del sudeste bonaerense

PALABRAS CLAVE: temperatura/radiación/cambio climático/frutihortícola y calidad.

DISCIPLINA: Fisiología vegetal

INVESTIGADOR: Jorge A. TOGNETTI **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Horacio G. Pontis

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fisiología Vegetal

LUGAR DE TRABAJO: INTA Balcarce. Dirección: Ruta 226, Km 73,5. CP 7620, Balcarce. Tel.: 02266 439100. Fax: 02266 439101. E-mail: jtognetti2001@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Las condiciones de temperatura y radiación afectan el funcionamiento de las plantas modificando el crecimiento y la fijación de carbono, los niveles de reservas como hidratos de carbono, así como los niveles de compuestos de actividad antioxidante, y a más largo plazo su anatomía y morfología. En especies de importancia agronómica, todos estos cambios tienen consecuencias sobre la calidad de los productos cosechados. En esta línea de investigación se estudia especialmente cómo los cambios en las condiciones de temperatura y radiación que se esperan como consecuencia del cambio climático afectarán la producción y calidad en especies de importancia agronómica en el sudeste bonaerense. Se emplean especies frutihortícolas (arándano, zanahoria) y de grano (trigo, girasol) como modelos. Se realizan experimentos en condiciones controladas, en cámaras de cultivo, y también empleando dispositivos especiales que permiten variar (por ejemplo) la temperatura de órganos aislados (frutos, raíces, etc.), o bien de la planta entera, para ser aplicados en ensayos de campo. Se simulan las condiciones climáticas futuras mediante el empleo de modelos de predcicción agroclimática, que tienen en cuenta los escenarios más probables (que suponen un incremento en la temperatura y simultáneamente una disminución de la radiación). Se busca conocer los patrones generales de respuesta de las plantas ante estos cambios con el objetivo final de elaborar modelos que permitan predecir cómo se verá afectada la calidad de productos agrícolas en el marco del cambio climático

ABSTRACT:
Conditions of temperature and radiation affect the functioning of plants modifying growth and carbon fixation, store levels such as carbohydrate, as well as compound levels of antioxidant activities and to a large extent their anatomy and morphology. In species of agronomic importance these changes have consequences on the quality of harvested products. Along this line of investigation, we study how the changes in the conditions of temperature and radiation expected as a consequence of the climatic change will affect yield and quality of species of agronomic importance in the southeastern region of Buenos Aires Province. Fruit horticultural species (blueberries, carrot) and crop species (wheat, sunflower) are used as models. Experiments to be applied in field tests under controlled conditions, in crop chambers and also using special devices that allow the evaluation (for example) of the temperature of isolated organs (fruits, roots, etc) or of the whole plant are conducted. Future climatic conditions are simulated through the use of agroclimatic prediction models, which take into account possible scenarios (that suppose the increase in temperature and simultaneously a decrease in the radiation). We intend to find general patterns of plant responses previous to these changes with the purpose of elaborating models which allow to predict the effect of the climatic change on the quality of agricultural products.

Enfermedades que afectan a la producción de cultivos florícolas y ornamentales. Etiologías y estudios complementarios

PALABRAS CLAVE: clínica fitopatológica/ornamentales/Erysiphales/Oomycetes y decocción de vegetales para control alternativo.

DISCIPLINA: Fisiología vegetal

INVESTIGADOR: Silvia M. WOLCAN **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 y 119 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int 423. Fax: 0221 4252346. E-mail: swolcan@speedy.com.ar

RESUMEN:
La Floricultura es una importante actividad productiva de carácter intensivo cuya principal área de cultivo es el Cinturón Verde Bonaerense. Las enfermedades provocan pérdidas económicas significativas causando muerte de plantas, reducción del ciclo productivo, infestación de suelos, disminución de valor comercial y gastos en productos químicos. La identificación precisa de sus causas (etiología) es básica para encarar un manejo eficiente de las patologías. En la producción de cultivos para flor de corte y ornamentales (plantas de flor, de follaje, arbustos, orquídeas) elementos de propagación (bulbos, plantines, almácigos), etc., se están estudiando efermedades emergentes y novedosas para el país, algunas sin antecedentes en el mundo. Se identificaron alrededor de 100 nuevas relaciones huésped/patógeno, profundizando el estudio de los agentes causales, de aspectos fisiológicos, de control, etc. en algunas patologías de mayor importancia económica o científica. Se incluyen "podredumbres basales", "marchitamientos", "tizones", "manchas foliáceas", "royas", "oídios". Se están estudiando más profundamente patógenos pertenecientes a los géneros Phytophthora y Pythium (Oomycetes), hongos del suelo causantes de "podredumbres" de tallos y raíces en plantas y muerte de plantines y plántulas y de otros hongos del taxón Erysiphales, causantes de "oídios" que afectan la parte aérea de las plantas. En estos casos el rango de hospedantes se amplía a otros cultivos. Como complemento se están evaluando los alcances de un método alternativo para control de estos y de otros patógenos, consistente en el uso de decocción de hojas de plantas de la tribu Mutisieae (Asteraceae).

ABSTRACT:
Floriculture is an important production activity of intensive nature, whose main cultivation area is Buenos Aires green belt. Diseases are responsible for significant economic losses causing death in plants, reduction in the productive cycle, infestation in soils, decrease in commercial values and expenses in chemical products. Precise identification of disease causes (etiology) is essential to conduct an efficient management of the pathologies. New emerging diseases in Argentina and some which are unknown worldwide developed in the production of crops for cut flower and ornamental plants (flower plats, foliage plants, shrubs, orchids), elements propagation (bulbs, seedlings, seedbeds), etc are under study. Approximately a hundred of new host-pathogen relationships, deepening knowledge in causal agents of physiological aspects, of control, etc in some pathologies of major economic or scientific importance were identified: "Basal rot", "wilds", "blights", "leaf spots", "rusts", "powdery mildews". Pathogens of Phytophthora and Pythium (Oomycetes), soil fungi responsible for stalk and root wilds and death of seedlings and plantlets and of other fungi of the taxon Erysiphale, causing powdery mildews affecting the aerial part of plants are under study. In these cases the host range is widened to other crops. As a complement, the scope of an alternative method for the control of these and other pathogens, which consists in the decoction of leaf plants of the Mutisiesae tribe (Asteraceae) is under evaluation

PERSONAL DE APOYO

Estudios morfofisiológicos y genómicos relacionados con el mejoramiento genético y la silvicultura de las salicáceas en la provincia de Buenos Aires.

PALABRAS CLAVE: álamos/aauces/silvicultura/mejoramiento genético y fisiología.

DISCIPLINA: Cultivos forestales

PERSONAL DE APOYO: Fabio G. ACHINELLI **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Juan José Guiamét

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de investigación en Fisiología Forestal

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) Bulevar 113 e/ 60 y 61 N° 495 CP 1900, La Plata.Tel.: 4236618 E-mail: fachinel@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las Salicáceas (Salix, "sauces" y Populus, "álamos") son el cultivo forestal más importante de la Provincia de Buenos Aires. Las investigaciones están orientadas a conocer los efectos de los estrés abióticos (anegamiento, sequía, deficiencias nutricionales) y bióticos (enfermedades, plagas, malezas) sobre la productividad de los distintos clones de álamo y sauce que se cultivan en la Provincia, o que se producen en los planes de mejoramiento genético en instituciones como las Universidades, el INTA, o productores privados. Se estudian aspectos genéticos, morfológicos y fisiológicos de la respuesta de las plantas al ambiente, cuyos resultados tienen aplicación en la selección de los genotipos en planes de mejoramiento, así como en la elección de prácticas culturales que incrementen los rendimientos del cultivo.

ABSTRACT:
The willow family (Salix, "French willow" and Populus, "poplar") are the more important forestry cultivars of the Province of Buenos Aires. Researches are directed to know the effects of the abiotic factors (flood-bush, drought, nutrition deficiency) and biotic factors (diseases, pests, weeds) on the productivity of the different clones of poplar and French willow that are cultivated in the Province, or those produced over genetic improvement plans at institutions such as Universities, the INTA (National Institute for Agricultural Technology), or private producers. Genetic, morphological and physiological aspects of the response of plants to the environment are studied, whose results are applied to the genotype selection for the improvement plans, as well as in the selection of cultivation practices increasing the efficiency of the crop.

Mejoramiento de cereales: obtención de cultivares con resistencia a áfidos

PALABRAS CLAVE: control integral/áfidos /cereales y cultivares resistentes

PERSONAL DE APOYO: Laura B. ALMARÁZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Agr. Hugo O. Chidichimo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cerealicultura

LUGAR DE TRABAJO: Cerelicultura. Fac.Cs.Agrarias y Forestales.UNLP. Dirección: 60 y 119, La Plata C.P.: 1900 Tel.: 02214236758 (int.410) Fax: 02214252346 E-mail: lauraalmaraz@yahoo.com

RESUMEN:

El objetivo es lograr combinaciones genéticas adecuadas para crear nuevos cultivares de trigo y avena, que sumen a las cualidades agronómicas, resistencia genética a la toxemia del pulgón verde (Schizaphis graminum R). La utilización de tales cultivares, simplifica el manejo del cultivo, reduce los costos, facilita la adopción y resulta acorde con los actuales criterios de sustentabilidad de la agricultura.

El material obtenido mediante hibridaciones se conduce por el método genealógico, con pruebas de infestación artificial con pulgón donde se califica al germoplasma según su tolerancia. Luego las líneas se incluyen en Ensayos Comparativos de Rendimiento.

Se logró la creación de varios cultivares de avenas: Tambera F.A., Boyera F.A. y Pionera F.A., difundidas a nivel de producción.

ABSTRACT:

The aim is to reach genetic combinations suitable to create new wheat and oat crops, able to add to the agronomic qualities, genetic resistance to the green aphid toxemia (Schizaphis graminum R). Using those crops means simplifying the management of the crop, reducing costs, making easier the adoption and being in accordance with the current criteria of agriculture sustainability.

The material obtained by means of hybridizations by the genealogical method, with artificial aphid infestation tests where the germplasm is qualified according to its tolerance. Then the lines are included in the Comparative Tests of Production. Many crops of oats could be created: Tambera F.A, Boyera F.A. and Pionera F.A, spread at the production level.

Bio-ecología y manejo de malezas

PALABRAS CLAVE: herbicida/malezas/invasivas/control y no cultivable

DISCIPLINA: Biología y Ecología

PERSONAL DE APOYO: Diego J. BENTIVEGNA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Osvaldo A Fernández

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Malezas (CERZOS)

LUGAR DE TRABAJO: CERZOS-UNS (Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida) Universidad Nacional del Sur. Dirección: Camino de la Carrindanga Km 7, CP.8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861124 Fax: 0291 4862882. E-mail: dbentive@criba.edu.ar

RESUMEN:
El grupo de malezas de CERZOS investiga la biología y manejo de malezas en ambientes no cultivables. Malezas invasoras cambian el medio ambiente alterando ciclos de nutrientes y agua, reducen la diversificación de especies nativas deseables , y son huéspedes de plagas y enfermedades. El proyecto demanda el estudio del ciclo completo de las plantas problemas como así también determinar parámetros bióticos y abióticos determinantes de la infestación y momentos susceptibles a control. El estudio de crecimiento y desarrollo junto a medidas implementadas de control permite desarrollar un manejo integrado de malezas cual decrece los recursos económicos destinados al control como así también reduce los impactos en el medio ambiente.

ABSTRACT:
The CERZOS group of research on brushwood studies the biology and handling of brushwood in no cultivable environments . Invasive brushwood change the environment altering nutrient and water cycles, they reduce the diversification of desirable native species, and they are host plants for pests and diseases. The project demands the study of the complete cycle of problem plants. It is also necessary to measure the biotic and abiotic parameters determining the infestations and the moments when they can be controlled. The study of growth and development together with the control measures taken allow to manage brushwood decreasing cost control as well as the impacts on the environment.

Caracterización estructural, bioquímica y funcional de los dominios de unión a carbohidratos (cbm) de plantas superiores

PALABRAS CLAVE: almidón/celulosa/pared celular/dominios de unión a carbohidratos y Arabidopsis thaliana

DISCIPLINA: Química Biológica - Bioquímica

PERSONAL DE APOYO: José L. BURGOS **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Alberto Carlos Clemenet Frasch

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Unidad de Biotecnología 6 (UB6) -Unidad de Biotecnología 4 (UB4)

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Nacional de Ciencias y Tecnología (INCYTH). Dirección: Camino Circunvalación Laguna Km 6. CP 7130, Chascomús. Tel.: 02241 430323 Int 109 Fax: 02241 - 424048 E-mail: burgos@intech.gov.ar

RESUMEN:
Estudiamos el efecto de la expresión de módulos de unión a carbohidratos (CBM) sobre el metabolismo de la pared celular vegetal y su influencia en el ablandamiento de frutos.
Los objetivos son:
•Expresar distintos CBM de plantas y de hongos en bacterias y obtener las correspondientes proteínas purificadas.
•Ensayar "in vitro" la capacidad de cada CBM para unirse a distintos componentes de la pared celular. Seleccionar los CBMs con mayor afinidad por sus sustratos.
•Sobreexpresar CBMs de interés en Arabidopsis thaliana y analizar posibles manifestaciones fenotípicas y sobreexpresar CBMs de interés en frutilla y analizar el efecto sobre la degradación de pared celular y el ablandamiento del fruto.

ABSTRACT:
We study the effect of the carbohydrate-binding modules (CBMs) on the metabolism of the vegetal cell wall and its influence on the softening of fruits.
The objectives are:
-expressing different CBM of plants and fungi in bacteria and obtain the corresponding purified proteins.
-testing "in vitro" the capacity of each CBM for bonding to different compounds of the cell wall. Selecting the CBMs of greater affinity for their substrates.
-overexpressing the CBMs of interest in Arabidopsis thaliana and analyzing the possible phenotypic manifestations as well as overexpressing the CBMs of interest in strawberries and analyzing the effect on the cell wall degradation and the fruit softening.

Relación entre los componentes de la estroma tumoral y la progresión de la enfermedad neoplásica

PALABRAS CLAVE: Citoquina/MEC/proteinasas/cancer y mama

DISCIPLINA: Medicina

PERSONAL DE APOYO: Jorge G. CHAMBÓ **CATEGORÍA:** Profesional Principalr

DORECTOR RESPONSABLE: Dr. Rubén P. Laguens

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Prof.Dra. Vanda Di Girolamo, Prof. Dra. Graciela Laguens, Dra. Silvia Coronato, Dr. Rafael Iñigo, Dr. Jorge Chambo, Dr. Néstor Vincent

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Patología, Cátedra de Inmunología de la Facultad de Ciencias Médicas de la U.N.L.P. Dirección: Avenida 120 e/ 120 y 121. CP 1900, La Plata. E-mail: jgchambo@hotmail.com

RESUMEN:
En los tejidos normales la matriz extracelular (MEC), secretada localmente, forma una red alrededor de las células. El íntimo contacto de las células con las macromoléculas de la MEC favorece el crecimiento, la motilidad y la diferenciación celular. La MEC almacena factores de crecimiento que controlan la proliferación tisular, aporta un sustrato para la adhesión célula-célula y la migración modulando directamente la forma y función celulares. La síntesis y degradación de la MEC, acompaña distintos procesos fisiológicos como la morfogénesis y remodelación tisular y también procesos patológicos como la invasión tumoral y el establecimiento de metástasis.
El objetivo del proyecto es relacionar las funciones de los componentes de la MEC de la estroma tumoral con el estadio evolutivo de los tumores malignos. Poder identificar un nuevo marcador tumoral sensible que permita evaluar la evolución y pronóstico de la enfermedad y analizar la posibilidad de nuevas alternativas terapéuticas dirigidas a la MEC.

ABSTRACT:
In normal tissues, the extracellular matrix (ECM), locally secreted, forms a net around cells. The close contact of the cells with macromolecules of ECM favors growth, motility and cellular differentiation. The ECM stores growth factors controlling the tissue proliferation, provides a substrate for the cell to cell adhesion and the migration, directly modulating the cell shape and function. The ECM synthesis and degradation takes place together with physiological processes such as the tissue morphogenesis and remodeling as well as pathologic processes such as tumor invasion and metastasis formation.
The aim of the project is relate the function of the ECM compounds of the tumor stroma to the evolution stage of the malignant tumors and identify a new sensitive tumor marker permitting to evaluate the disease evolution and prediction as well as analyze the possibility of new therapeutic alternatives directed to the ECM.

Conservación y masificación de genotipos forestales de interés comercial para la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: álamos/sauces/selección/híbridos y papel.

DISCIPLINA: Dasonomía

PERSONAL DE APOYO: Raymundo G. CIOCCHINI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Walter I. Abedini y Jorge L. Marquina

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Abedini,W.; Adema,M.; Amado Cattaneo,R; Ciocchini , G; De Francesco, A y Sharry, S.

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la U.N.L.P. Dirección: Estación Exp.”j.Hirrschhorm”calle 66 e/ entre169 y 163 y en el Centro de Propagación Vegetativa (CeProVe) Diagonal 113 N° 469. C.P 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236616. E-mail: dtecnologíaf@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
A partir de madera, principalmente de álamo y sauce, se obtiene la pasta de papel que el país necesita. Se trabaja en la obtención y selección de nuevos híbridos de sauces y álamos que presenten: a) Excelente sanidad; b) Mayores rendimientos; c) Fibras más largas y de mayor densidad (producen papel de mejor calidad); d) Mayor blancura para evitar la decoloración con sustancias químicas contaminantes y costosas; e) Perfecta adaptación a las zonas delteña y continental de nuestra provincia.
Es una actividad de inmensa importancia por el ahorro de divisas que representa para el país y porque ocupa abundante mano de obra.

ABSTRACT:
The paper pulp the country needs is obtained from wood, from poplar and willow mainly. Work focuses on the obtainment and selection of new hybrids of poplars and willows presenting: a) Excellent health; b) higher performance; c) longer fibers of greater density (they produce paper of better quality); d) greater whiteness to avoid discoloration by pollutant and expensive chemical substances; e) good adaptation to the delta and continental zone of our province.
It is an activity of great importance as it permits the country to save foreign exchange and it employs a great number of workers.

Desarrollo de híbridos de maíz con aptitud de uso en el proceso de molienda e industrialización

PALABRAS CLAVE: maíz/calidad/lisina/waxy y aceite

DISCIPLINA: Genética y mejora genética vegetal

PERSONAL DE APOYO: Victor R. CORCUERA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Agr. Juan Carlos Salerno

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: en colaboración con GIB-FAC. Ingenieria UBA

LUGAR DE TRABAJO: Inst. Biotecnología/inst. Genética Dr. E. Favret-cnia INTA Castelar. Dirección: De Los Reseros C.C. 25. CP 1712 Castelar (Buenos Aires). Tel.: 011 44501876. Fax: 011 44501876. E-mail: vrcorcuera@yahoo.com.ar

RESUMEN:
La I + D en el campo de la mejora genética por calidad del grano permite desarrollar nuevos productos derivados del maíz. En 1989 comenzó este Programa de mejora genética por calidad para desarrollar materiales con alta calidad de proteína, aceite y almidón del grano. A partir de nuevas líneas endogámicas (algunas en inscripción ante el INASE) se obtuvieron híbridos que son ensayados en varias localidades. Muchos de ellos son precoces y con endimiento similar o superior al de otros en uso comercial. En varios de ellos el perfil cromatográfico indica un alto contenido de lisina y aceite de calidad. También se hallaron altos niveles de aceite, proteína y almidón de excelente calidad debido a su contenido en amilopectina.

ABSTRACT:
R & D on the field of genetic improvement for the quality of grain permits to develop new corn products. This Program of genetic improvement for quality started in 1989 in order to develop materials of high quality of protein, oil and grain starch. From new endogamic lines (some of them are in the registration process before the INASE) hybrids were obtained that are tested in many towns. Many of them are early hybrids having similar or better performance than others of commercial use and show a chromatographic profile indicating a high content of lysine and oil of quality. High levels of oil, protein and starch of excellent quality were also found due to the amylopectin content.

Investigaciones forestales

PALABRAS CLAVE: plantaciones forestales, /bosques nativos/Eucalyptus grandis/Celtis tala y Pinus taeda.

DISCIPLINA: Ciencias Forestales y Ecología

PERSONAL DE APOYO: Mariana DABADIE **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge L. Frangi

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LISEA, Laboratorio de Investigaciones de Sistemas Ecológicos y Ambientales

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, y el Museo de Ciencias Naturales. Dirección: diag 113 N°: 469 CP 1900, La Plata. Tel.:0221 4271442 Fax:0221 4271442. E-mail: lisea@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El LISEA estudia bosques nativos y plantaciones forestales de Eucalyptus grandis (Entre Ríos) y Pinus taeda (Misiones). Realiza estudios ecológicos del manejo silvícola sobre biomasa y productividad, descomposición, balances de agua, ciclo de nutrientes, sucesión forestal, e inventario de gases (efecto invernadero). Se estudian en bosques implantados el manejo de los residuos de cosecha y mantillo para identificar impactos negativos de prácticas de cosecha y postcosecha. También ensayos de crecimiento en invernáculo y campo, de especies de crecimiento rápido, con empleo de fertilizantes, cubiertas verdes alternativas, e identificación de factores limitantes. Se trabajaron los bosques de: lenga, guindo y ñire (Tierra del Fuego), ciprés (Río Negro), subtropicales (Misiones), Talares y Selva marginal (Buenos Aires), y Yungas.

ABSTRACT:
The LISEA studies native woods and forest plantations of Eucalyptus grandis (Entre Rios) and Pinus taeda (Misiones). It performs ecological studies about the forestry management on biomass and productivity, decomposition, water balances, nutrient cycle, forest succession and gas inventory (greenhouse effect). In implanted woods studies are carried out on dealing with the harvest residues and the surface humus in order to identify negative effects of the harvest and post harvest practices. Tests on greenhouse and land growth, fast growing species, with the use of fertilizers, alternative green covers and identification of restricting factors are also studied. Woods studied were: lenga, sour cherry tree and ñire (Tierra del Fuego), cypress (Rio Negro), subtropical ones (Misiones), Talares and marginal Forest (Buenos Aires) and Yungas.

Bioconversión de cáscara de girasol por hongos comestibles y medicinales

PALABRAS CLAVE: Hongos comestibles/residuos/sustrato/micelio y biomasa

DISCIPLINA: Micología

PERSONAL DE APOYO: Norma D. FIGLAS **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Néstor Curvetto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Hongos Comestibles y Medicinales

LUGAR DE TRABAJO: Cerzos-CCT Dirección: Camino La Carrindanga Km 7. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861124. Fax: 0291 4862882. E-mail: ifiglas@criba.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto busca desarrollar fórmulas de sustrato para el cultivo optimizado no axénico y axénico de diversos hongos comestibles y medicinales, tanto nativos como foráneos, utilizando materiales provenientes de desechos agroindustriales regionales disponibles en forma abundante. Esto permite ampliar el espectro de los hongos comestibles a producir en el país de manera económica y con continuidad. Asimismo, se estudia la incorporación de oligoelementos tales como cobre y cinc al micelio de estos hongos, o a sus frutos, y se evalúa su biodisponibilidad in vitro en el tracto gastrointestinal para su posible utilización como suplementos dietarios o infusiones. Por otro lado, se analizan los compuestos bioactivos provenientes de hongos nativos del sur argentino por sus potenciales propiedades medicinales.

ABSTRACT:
The aim of the project is to develop substrate formulae for optimizing the non axenic and axenic culture of different edible and medicinal fungi, either natives or foreigners, using materials coming from regional agro industrial wastes abundantly available. This allows to enlarge the spectrum of edible fungi to produce in the country at low cost and without interruption. Besides, the study focuses on the addition of trace elements such as copper and zinc to the mycelium of these fungi or to their fruits, and on their bioavailability in vitro in the gastrointestinal tract in order to use them as dietary supplements or infusions. On the other hand, the bioactive compounds coming from native fungi from the south of Argentina are analyzed because of their potential medicinal properties.

Parasitosis intestinales en poblaciones humanas de la Provincia de Buenos Aires. Epidemiología y determinación de áreas de riesgo

PALABRAS CLAVE: Parasitosis intestinales/epidemiología/factores de riesgo

DISCIPLINA: Parasitología

PERSONAL DE APOYO: María I. GAMBOA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Graciela Navone

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Parasitosis humanas

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores CCT-CONICET. Dirección: Calle 2 e/ 43 Y 44 N° 584. CP.1900, La Plata. Tel.:0221 4233471 Fax: 0221 4232327. E-mail: inesgamboa@cepave.edu.ar

RESUMEN:
Se realizan estudios eco-epidemiológicos sobre la relación parasitosis intestinales-ambiente, en poblaciones urbanas, suburbanas y rurales de la provincia, mediante talleres de extensión en escuelas, donde se imparte información sobre los parásitos, su biología, formas de transmisión y prevención. Se efectúan estudios coproparasitológicos a las personas y se buscan parásitos en suelo, agua y heces caninas. Se completan encuestas con datos socioambientales. Se analizan estadísticamente los datos parasitológicos, y socioambientales. Se identifican factores de riesgo epidemiológico. Se comparan los resultados con los nutricionales obtenidos por antropólogos-biólogos (CIGEBA). Finalmente, se realiza un mapeo epidemiológico mediante el programa Arc View-Gis. La información aportada por este trabajo debería ser prioritaria para la toma de decisiones sobre la actual situación sanitaria de los barrios marginales

ABSTRACT:
Eco-epidemiological studies are carried out on the intestinal parasitosis-environment relationship, in urban, suburban and rural populations of the province, by means of open workshops at schools, where information about parasites is given, as well as about their biology, ways of transmission and prevention. Coproparasitology studies are performed on the inhabitants and parasites are examined in the soil, water and dog feces. Survey are completed with socio-environmental data. Epidemiological risk factors are identified. The results are compared to the nutritional ones obtained by anthropologists and biologists (CIGEBA). Finally, an epidemiological mapping is performed by means of an ArcView-Gis program. The information given by this work is of great importance to take decisions about the present health situation in the poor areas of the city.

Permeabilidad de la epidermis bovina

PALABRAS CLAVE: Epidermis/bovino/permeabilidad/modificaciones

PERSONAL DE APOYO: María L. GARRO **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Claudio Barbeito

LUGAR DE TRABAJO: Fac. de Cs. Veterinarias - UNLP. Dirección: calle 60 y 118. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4249621/4236663/4236664. Fax: 0221 4247642 E-mail: barbeito@mail.fcv.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las propiedades de la barrera epidérmica en bovinos, ovinos y caprinos, son menos conocidas que en humano, roedores y cerdos. A través de nuestro estudio se analizan las modificaciones en la permeabilidad de la epidermis del bovino a nivel ultraestructural y molecular, luego de exponerla a tratamientos que intentan vulnerarla. Para analizar los cambios que producen estos reactivos específicos capaces de alterar la permeabilidad, se aplican técnicas de espectroscopía FT-Raman, histológicas y de microscopía electrónica de transmisión (TEM). Estas herramientas son utilizadas luego de exponer la piel en recipientes especialmente diseñados para este fin, donde se presenta el lado epidermis frente a los reactivos. Los compuestos que se aplican son: terpenos, sulfito de sodio, urea, enzimas proteolíticas alcalinas en tratamientos únicos y combinados.

ABSTRACT:
Properties of the barrier function of the epidermis in bovines, ovines and goats are not well known as it is in human beings, rodents and pigs. By means of our study the modifications in epidermis permeability of bovine are studied at ultra structural and molecular level, after exposing it under treatments intending to damage it. FT-Raman spectroscopy, histological and transmission electronic microscopy techniques are applied in order to analyze changes produced by these specific reactives able to alter permeability. Those tools are used after exposing hides in containers specially designed for that purpose, where the epidermis side is presented face to the reactives. The compounds applied are such as terpenes, sodium sulphite, urea, alkaline proteolytic enzymes in isolated and combined treatments.

Aplicación de metodologías moleculares para el mejoramiento de cultivos y para el manejo de patógenos asociados

PALABRAS CLAVE: Arroz/Pyricularia orizae/trigo/Trichoderma sp y Bacillus thuringiensis

DISCIPLINA: Bioquímica y Biología Molecular

PERSONAL DE APOYO: Laura E. GIARROCCO **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Pontis Horacio Guillermo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biología Funcional y Molecular de Organismos Fotosintéticos y Aplicaciones Biotecnológicas

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Biológicas - Fundación para Investigaciones Biológicas Aplicadas. Dirección: Vieytes e/ Catamarca, La Rioja y Av Independencia n°: 3103. CP 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4102560/61. Fax: 0223 4757120. E-mail: info@fiba.org.ar

RESUMEN:
El objetivo de esta línea de investigación es asistir al desarrollo de estrategias de mejoramiento de cultivos de interés agronómico mediante la caracterización del germoplasma con marcadores moleculares y la aplicación de metodologías moleculares en el estudio de la interacción planta-patógeno. Se están caracterizando poblaciones de hongos fitopatógenos de arroz, trigo y cebada (Pyricularia oryzae, Dreschlera tritici repentis y Fusarium poae). Por otra parte se realiza el aislamiento, caracterización y evaluación de cepas de Trichoderma sp. para ser usadas en el biocontrol de enfermedades fúngicas en cereales. En relación al control biológico de insectos plaga de importancia agrícola y sanitaria, las investigaciones se centran en trabajos de aislamiento y caracterización de cepas de bacterias patógenas de insectos, principalmente Bacillus thuringiensis.

ABSTRACT:
The aim of this line of research is to contribute to the development of strategies to improve cultivars of agronomical interest by means of the characterization of the germplasm with molecular markers and the application of molecular methodologies on the study of the plant-pathogen interaction. We are working on the characterization of phytopathogen fungi populations of rice, wheat and barley (Pyricularia oryzae, Dreschlera tritici repentis and Fusarium poae). On the other hand, the isolation, characterization and evaluation of Trichoderma sp strains are being performed in order to use them for biocontrolling fungi diseases in cereals. In relation with the biologic control of insects, pest of agriculture and health importance, research is focused on the isolation and characterization of strains of pathogen bacteria of insects, the Bacillus thuringiensis mainly.

Biotransformación de cáscara de girasol para la producción del hongo comestible y medicinal Agaricus blazei y obtención de subproductos de valor económico

PALABRAS CLAVE: Cultivo hongos/champignon brasilero/reciclado residuos lignocelulósicos y enzimas de valor comercial

DISCIPLINA: Biotecnología de Hongos Comestibles y Medicinales

PERSONAL DE APOYO: Ramiro GONZALEZ MATUTE **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Néstor R. Curvetto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Producción de Hongos Comestibles y Medicinales

LUGAR DE TRABAJO: CERZOS. Dirección: Camino La Carrindanga km 7. CP 8000, Bahía Blanca Tel.: 0291 4861124. E-mail: rmatute@cribs.edu.ar

RESUMEN:
El cultivo de Agaricus blazei Murril, una de las especies de hongos comestibles y medicinales más promisorias y estudiadas en la actualidad, es aun inexistente en Argentina. Actualmente, el mismo consiste en el empleo de sustratos compostados por el método de fermentación bifásica, adaptado del cultivo del champiñón. Una formulación del sustrato adecuada para cada región es esencial para lograr rendimientos aceptables y economizar costos. La cáscara de girasol es un desecho de la industria oleica muy abundante y de difícil disposición. Con este trabajo se espera poder introducir este cultivo de gran rentabilidad en nuestra región mediante un protocolo adaptado a las circunstancias económicas y de disponibilidad de recursos.

ABSTRACT:
The cultivation of Agaricus blazei Murril, one of the most promising and studied species of edible and medicinal fungi at present, does not exist in Argentina until now. Like in the mushroom cultivars, substrates composted by the biphase fermentation method are necessary. It is essential to formulate the suitable substrate for each region for having acceptable profitability and low costs. The sunflower shell is an abundant waste of the oleic industry of difficult disposal. The aim of this work is to introduce this cultivar of good profitability in our region by means of a protocol adapted to the economic circumstances and the availability of resources.

Caracterización de los sistemas de producción hortícola en el partido de La Plata, provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: J/C/I/A y Deb

DISCIPLINA: Informática - Estadística

PERSONAL DE APOYO: Julio C. IBAÑEZ ALDECOA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Guillermo M. Hang

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Economía Agraria

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Dirección: 60 y 119 s/n. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758. E-mail: ecagraria@ceres.agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Conocer e interpretar los cambios producidos en el sector hortícola platense después de la devaluación del 2001, buscando caracterizar los distintos tipos de productores.
Mi participación consiste en el apoyo informático-estadístico a través del utilitario SPSS 11 y diferentes herramientas, incluyo técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas.
Planteado el Método de selección de las variables independientes, utilizando regresión lineal, podré avanzar para lograr el objetivo de detección de casos influyentes.
Una vez avanzado el proyecto se iniciará una etapa en la que se trabajará con estudios dinámicos de casos permitiendo una profundización en el conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas de producción y las distintas relaciones con los mercados de insumos y productos.

ABSTRACT:
Knowing and interpreting the changes produced in the horticultural sector of La Plata after the devaluation in 2001, trying to characterize the different types of producers.
My participation on this consists of supporting informatics-statistical actions by means of the SPSS 11 and different tools, including qualitative and quantitative research techniques.
When the selection Method of the independent variable has been proposed, using linear regression, it could be possible to reach the aim of detecting the cases of greater influence.
Once the project started, there will be a stage where dynamic case-base studies will be carried out permitting to deep knowledge about the production system working and the different relations with markets of inputs and products.

Mineralización de los rastrojos de trigo y comunidades microbianas asociadas para el control cultural de la septoriosis

PALABRAS CLAVE: Rastrojo/mineralización/septoriosis/trigo y control cultural

DISCIPLINA: Fitopatología

PERSONAL DE APOYO: Natalia I. KRIPELZ **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Cristina Cordo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Castillo N.Gómez R., Mónaco C., Schalamuk S., Stocco

LUGAR DE TRABAJO: CIDEFI, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Dirección: Avenida 60 e/ 118 y 119. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758 int 423 Fax: 0221 4252346. E-mail: natykri@argentina.com

RESUMEN:
Con la finalidad de controlar culturalmente la septoriosis del trigo, como herramienta del control integrado, se está investigando el tiempo que demanda la mineralización completa del rastrojo del trigo en diferentes sistemas de labraza y rotaciones. Incluye el estudio de los microorganismos del suelo comprometidos en la degradación. Se aplican técnicas de cultivo del lavado del rastrojo y del suelo solubilizado, sobre medios generales y específicos. Se cuantifica e identifica taxonómicamente la micoflora asociada determinando las unidades formadoras de colonias/gramo de suelo o rastrojo procesados. También se cuantifican las esporas de hongos del agua de lavado del rastrojo, detectando aquellas especies que dilatan su aparición en los medios de cultivo. Ésta técnica informa sobre la frecuencia de aparición de cada especie que es variable según el sistema de labranza.

ABSTRACT:
Whit the aim of controlling in cultivation the wheat leaf spot, as an integrated control tool, the time required for complete mineralization of the wheat crop residue is being studied in different systems of tillage and rotation. It includes the study of soil microorganisms engaged in degradation. Cultivation techniques of leaf spot cleaning and solubilized soil are applied on general and specific media. The associated micoflora is quantified and taxonomically identified determining the units forming colonies/gram of soil or leaf spot associated. Fungi spores from leaf spot cleaning water are also quantified, detecting those species postponing their appearance in the culture media. This technique gives information about the appearance frequency of every species which varies according to the tillage system.

Banco micológico de especies de Trichoderma: caracterización, estudios y aplicaciones como agente biocontrolador de la septoriosis del trigo

PALABRAS CLAVE: Trichoderma sp./Control Biológico/Septoria tritici/Trigo y antagonismo.

DISCIPLINA: Fitopatología

PERSONAL DE APOYO: Cecilia I. MONACO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Cristina Cordo

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI) UNLP. Dirección: 60 e/ 118 y 119. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236758. E-mail: fitopato@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Búsqueda y selección de especies de Trichoderma spp antagonistas con potencial capacidad biocontroladora de la mancha de la hoja del trigo ocasionada por Septoria tritici. La obtención de cepas de Trichoderma spp se realiza a través del aislamiento a partir de suelos cultivados con trigo de las zonas trigueras argentinas. La selección se esta realizando mediante bioensayos en invernáculo, se conservan aquellas cepas que disminuyen el área necrótica y la cobertura picnidial en las hojas de trigo inoculadas con el patógeno. Se investiga el modo de acción de las cepas que demuestran el mejor comportamiento frente al patógeno. Se esta analizando la mejor técnica de conservación de las cepas mediante diferentes métodos y temperaturas de incubación, con el objetivo de crear un banco de cepas con capacidad biocontroladora.

ABSTRACT:
The project focuses on the research and selection of Trichoderma spp species that are antagonists with potential capacity for biological control of the strains in the wheat leaf caused by Septoria Tritici. The obtainment of Trichoderama spp strains is carried out by the isolation from soils cultivated with wheat in the Argentinean wheat zones. The selection is performed by means of biotests in greenhouse, those strains that decrease the necrotic area and the picnidial coverage on wheat leaves inoculated with the pathogen will be preserved. The strains showing the best behavior in the presence of the pathogen will be under study. The best technique to preserve the strains is analyzed by different methods and temperatures of incubation, with the aim of creating a bank of strains with capacity for biological control.

Desarrollo de tecnologías de obtención de alimentos para acuicultura

PALABRAS CLAVE: Peces/alimento/nutrición/acuicultura y composición

DISCIPLINA: Acuicultura

PERSONAL DE APOYO: Claudia MONTECCHIA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Ricardo Boeri

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Aurora Zugarramurdi, Javier Zorilla, Alejandro Booman, Marisa Villian, Claudia Montecchia y Ricardo Boeri

LUGAR DE TRABAJO: INTI-Mar del Plata. Dirección: Marcelo T. de Alvear n° 1168. CP 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4802801. Fax: 0223 4891324. E-mail: cmontech@mdp.edu.ar

RESUMEN:
El costo de los alimentos es un componente muy importante del costo de producción.
En Argentina no se produce alimento balanceado para las primeras etapas de producción en acuicultura.
Los objetivos de la investigación son: desarrollar, adaptar y ensayar insumos y tecnologías para la producción a escala piloto, de microalimentos para acuicultura; y ensayos de utilización "en vivo".
Se están realizando tareas de:
1.Obtención de composición de materias primas para alimentos: Composición proximal, Aminoácidos, Ácidos grasos, Vitaminas y minerales
2.Selección de las formulaciones
3.Elaboración de muestras, con evaluación de composición proximal y calidad (estudios de lixiviación y flotabilidad).
Se prevé realizar las pruebas de desempeño del alimento en vivo, en especies marinas como lenguado, besugo, caballito de mar; y de agua dulce como bagre y pejerrey.

ABSTRACT:
The cost of food is a very important component of the production cost.
In Argentina feed mill is not produced for the first steps of production in aquiculture.
The aim of the research is to develop, adapt and test the supplies and technologies to produce microfood for aquiculture at a pilot scale as well as to test its use "in live".
Activities are being done about:
1. Composition of raw material for food: proximal composition, amino acids, fatty acids, vitamins and minerals.
2. Choice of the preparations.
3. Production of the samples, evaluating the proximal composition and quality (lixiviation and flotability studies). It is expected to carry out performance tests of the food "in live", in marine species such as sole, sea bream, sea horse, and in fresh water species such as catfish and silver side.

Erosión hídrica en la región serrana de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: Cuencas/erosión/suelo/SIG y ambiente

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: Ivar A. OHDE CORNELY **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Walter Abedini

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Curso de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Fac. Cs. Agr. y Ftales. U.N.L.P - Dra. Fernanda Gaspari.

LUGAR DE TRABAJO: Curso de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - UNLP. Dirección: calle 61 y 118 N°: 469. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236616. Fax: 0221 4252346. E-mail: cuencas@mdht.com.ar

RESUMEN:
Mediante la tecnología espacial y cartográfica aplicada en la cuenca del Arroyo Pillahuinco Grande, se investigó procesos de erosión, tratamientos de producción y ordenamiento territorial para determinar riesgos ambientales. Se recolectó datos sobre hidrografía, geomorfología, relieve, suelos, clima y vegetación. Se procesó la base de datos digital y georreferenciada raster, mediante sistema de información geográfica (Idrisi Kilimanjaro). El diagnóstico identificó la erosionabilidad del suelo como principal factor de riesgo. El S.I.G. facilitó un manejo dinámico de la información topográfica por tratarse de paisajes de sierras. La interpretación de imágenes satelitales permitió identificar el accionar del hombre sobre el pastizal natural. La principal dificultad fue consolidar el valor de la erosionabilidad de lluvias, debido a la gran extensión de la cuenca.

ABSTRACT:
The erosion processes, production and territory arrangement treatments were study to determine environmental risks by means of space and cartographic technology applied in the Arroyo Pillahuinco Grande basin. Data were collected about hydrography, geomorphology, relief, soils, climate and vegetation. The digital and georeferenced raster data base was processed by a Geographic Information System (Idrisi Kilimanjaro). The diagnosis identified the soil erosibility as the main risk factor. The GIS provides an easy and dynamic management of the topographical information as it was about a landscape of sierras. The interpretation of satellite images allowed identifying how man acts on the natural grassland. The main problem was to determine the erosibility value of rains due to the great extension of the basin.

Sustentabilidad de sistemas productivos intensivos. Influencia de la micorrización en el cultivo de especies hortícolas (pimiento y tomate) y aromáticas (menta y orégano) en condiciones de estrés

PALABRAS CLAVE: Estrés abiótico/micorrizas/especies hortícolas/herbicidas y deficiencia de nutrientes

DISCIPLINA: Fisiología Vegetal

PERSONAL DE APOYO: Marta G. RONCO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: José Beltrano

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Marcela Ruscitti, María Cecilia Arango, Olga Peluso, Laura Wahnan, Pedro Subeldía

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Fisiología Vegetal. Dirección: Diag 113 y 61 n° 495. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 423-6618 Fax: 0221 4233698. E-mail: infive@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Actualmente un alto porcentaje de la horticultura se realiza en invernáculos, en suelos degradados por su uso, produciendo un desbalance de nutrientes y acumulación de plaguicidas. Las micorrizas pueden ser una alternativa para que estos cultivos sean más eficientes, incrementando la resistencia a enfermedades, la capacidad de absorción de agua y nutrientes minerales, reduciendo la aplicación de plaguicidas, riego y fertilización. No obstante las investigaciones realizadas, se plantean muchas incógnitas y no existen experiencias integrales de estudiar la participación de las micorrizas en situaciones reales de estrés, como suelos degradados, contaminación por plaguicidas, por ello es que se están estudiando estos efectos en condiciones de estres y evaluando los efectos a través de parámetros fisiológicos y propender así a la sustentabilidad del sistema mediante el uso racional de los recursos.

ABSTRACT:
At present, a high percentage of the horticulture takes place at greenhouses, on impoverished soils, producing a nutrient unbalance and a pesticide accumulation. Mycorrhiza can be an alternative to make these cultivars more efficient, increasing their disease resistance, water and mineral nutrient adsorption capacity, reducing the use of pesticides, irrigation and fertilizing. However, the research done poses some doubts and there are not comprehensive experiences to study the mycorrhiza participation in real stressing situations, like impoverished soils, contamination by pesticides. For that reason, these effects are being studied under stress conditions and evaluated through physiological parameters to reach the system sustainability by the rational use of the resources.

Dinámica del fósforo en suelos agrícolas

PALABRAS CLAVE: Fósforo/fertilidad de suelos/rotación de cultivos/siembra directa y fertilizante

DISCIPLINA: Suelos

PERSONAL DE APOYO: Liliana G. SUÑER **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Ramón Antonio Rosell

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Juan Galantini, Ings. M. Rosa Landriscini, Julio Iglesias, Gabriela Minoldo

LUGAR DE TRABAJO: CERZOS (Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida), Dpto de Agronomía, UNS Dirección: Camino Carrindanga Km 7. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861124 int 159. Fax: 0291 4861527. E-mail: lsuner@criba.edu.ar

RESUMEN:
Con la suspensión del laboreo, en siembra directa, comienza la estratificación de la materia orgánica, modificándose por los factores naturales (suelo, clima) y por el manejo (cantidad, calidad y distribución de los residuos de cultivos, fertilizantes, rotación). Además en el sur y sudoeste de la provincia, donde la fragilidad de los sistemas es mayor, los rendimientos de los cultivos han crecido considerablemente, con índices de extracción de nutrientes crecientes. Nuestro grupo de trabajo está tratando de resolver uno de los aspectos claves de la sustentabilidad como es la relación entre el P del edáfico y su disponibilidad para los cultivos interpretando los equilibrios que ocurren al agregar fertilizante a fin de evitar el empobrecimiento de los suelos.

ABSTRACT:
When the soil working was finished in direct seeding, the stratification of the organic material started, modified by natural factors (soil, climate) and by the management (quantity, quality and distribution of crop waste, fertilizers, rotation). Besides at the south and southwest of the province where the systems are weaker the crop yield significantly increased with higher nutrient extraction indexes. Our work group is trying to solve one of the key factors of the sustainability such as the relationship between the edaphic P and the availability for crops interpreting the equilibria taking place when adding fertilizers in order to avoid the impoverishment of soils.

Scattering de luz en medios particulados: desarrollo de técnicas ópticas y procesamiento de señal para la determinación de tamaño de partículas

PALABRAS CLAVE: Scattering de Mie /microparticulas /espectroscopia /microscopia y suspensiones coloidales

DISCIPLINA: Física

PERSONAL DE APOYO: Fabian VIDELA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Daniel Carlos Schinca

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas.Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. CP.1900, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4715249. Fax: 0221 4712771. E-mail: fabianv@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El scattering de luz es un tipo de interacción radiación-materia presente en un medio iinhomogéneo (coloide). La distribución de intensidad dispersada está relacionada unívocamente con las características del material dispersor (como por ejemplo el tamaño, la forma y su composición) y del medio en el que está inmerso (problema directo). A la inversa, conociendo las caracteristicas de la luz dispersada, es posible obtener informacion del tamaño del elemento dispersor (problema inverso).Puede considerarse como una técnica alternativa a la microscopía estándar y a equipos comerciales .Los metodos utilizados permiten analizar particulas en suspension com radios desde 1 a 20 micrometros con muestras de uno o varios radios (backscatering) y de un solo radio para particulas de .05 a .1micrometros (dispersion angular)

ABSTRACT:
The light scattering is a kind of radiation-material interaction present in an inhomogeneous medium (colloid). The distribution of dispersed intensity is univocally related to the characteristics of the dispersive material (such as size, shape and composition) and to the medium where it is immersed (direct problem). Inversely, when knowing the dispersed light features it is possible to obtain information about the size of the dispersive element (inverse problem). It can be considered as an alternative technique to the standard microscopy and commercial equipment. The methods used permit to analyze particles in suspension of 1 to 20 micrometers radium by means of samples of one or different radius (backscattering) and of only one radius for particles of .05 to .1 micrometers (angular dispersion)

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

INVESTIGADORES

Hongos saprótrofos y biótrofos simbiontes: diversidad y potencial enzimático

PALABRAS CLAVE: agroecosistemas/bosques/capacidades enzimáticas/degradación y micorrizas arbusculares/ micobiota saprótrofa.

DISCIPLINA: Micología

INVESTIGADOR: Marta N. CABELLO **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Botánica C. Spegazzini, FCNyM, UNLP. Dirección: Calle 53 e/ 4 y 5 N° 477. CP B1900AVJ, La Plata. Tel.: 0221 4219845. Fax: 0221 4219845. E-mail: mcabello@netverk.com.ar

RESUMEN:

El proyecto de investigación se propone estudiar la diversidad de especies de hongos saprótrofos (habitantes naturales de los suelos, descomponedores de hojarasca y restos vegetales) y de biótrofos simbiontes (formadores de micorrizas arbusculares) presentes en ecosistemas naturales y agroecosistemas de Argentina. Estos estudios se relacionan con el potencial uso de estos microorganismos en evaluaciones de sustentabilidad. El aislamiento, identificación y conservación de cepas fúngicas asociadas a hojarasca, madera en descomposición, raíces de plantas vasculares y suelo, permitirá analizar su capacidad para la producción de enzimas extracelulares involucradas en procesos de descomposición y reciclado de nutrientes.

El estudio de la fisiología de producción de enzimas lignocelulolíticas, queratinolíticas, quitinolíticas y pectinolíticas se asociarán a la transformación de diferentes sustratos orgánicos, lo cual permitirá caracterizar la funcionalidad de la micobiota presente.

Los resultados obtenidos aportarán conocimientos básicos de la biología fúngica, y las características de sus enzimas con la potencial aplicación biotecnológica de los hongos aislados. En este sentido se indagarán los usos potenciales/ reales del beneficio de la micobización de plantas de interés hortícola.

ABSTRACT:

The research project proposes the study of the diversity of saprotrophic fungi species (natural inhabitants of soils, decomposers of bark and plant litter) and of biotrophic symbionts (forming arbuscular mycorrizas) present in natural ecosystems and agroecosystems in Argentina. These studies are related to the potential use of these microorganisms in sustainability assessments. Isolation, identification and fungi strain conservation associated to bark, wood in decomposition, roots of vascular plants and soil will allow to analize the capacity to produce extracellular enzymes involved in the decomposition process and nutrient recycling.

The physiological study of the production of lignocellulitic, keratinolytic, chitinolytic and pectinolitic enzymes will be associated to the transformation of different organic substrates, which will permit to characterise the functionality of the present mycobiota. Results obtained will contribute to the basic knowledge of fungus biology and to the characteristics of their enzymes with the potential biotechnological application of the isolated fungi.

In this sense, the potential/real uses of the beneficial plant mycobization of agricultural interest will be investigated.

Estudio de nematodos parásitos y patógenos de insectos plaga de la agricultura en la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: nemátodos/parasitos/patógenos/insectos-plaga y agricultura

DISCIPLINA: Parasitología de insectos

INVESTIGADOR: Nora B. CAMINO **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Entomonemátodos del CEPAVE

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE - CONICET y Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP. Dirección: Calle 2 e/ 43 y 44 N° 584. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4234371. Fax: 0221 4232327. E-mail: nemainst@cepave.edu.ar

RESUMEN:
El estudio contribuye al conocimiento de los nemátodos parásito y patógenos de insectos plaga de la agricultura, se identifican taxonómicamente las especies de las distintas familias de entomonemátodos halladas en los agroecosistemas, en diferentes zonas de la Provincia de Buenos Aires y en cultivos de trigo, maíz, girasol, pasturas naturales y artificiales, y especialmente, a través de los estudios sobre aspectos de la biología (experiencias a campo y en laboratorio), se estudian los ciclos biológicos de las especies de nemátodos más representativas de los insectos plaga, se contribuiye a conocer el rol que ejercen como enemigos naturales en cultivos de importancia económica para nuestro país, determinando el grado de patogenicidad, especificidad, prevalencia e incidencia parasitaria, llevando a cabo estudios bajo distintas condiciones físico químicas en el laboratorio y su evaluación en pruebas a campo estableciendo un protocolo de aplicación considerando el hospedador, el nematodo patógeno, las respuestas de los hospedadores al parasitismo y los enemigos naturales. Conjuntamente se logra establecer diferencias de la interacción parásito-hospedador de los grupos estudiados, existentes entre los de ambientes naturales y los de monocultivos. Se establece la biodiversidad de la fauna de entomonemátodos en los sistemas agrícolas, se determina la densidad de los nemátodos e insectos plaga y se analiza las fluctuaciones poblacionales. Estudiar si existen diferencias en la interacción parásito-hospedador en los distintos agroecosistemas, y se evalua en condiciones naturales y seminaturales los entomonemátodos que presenten las mejores características como agentes de biocontrol.

ABSTRACT:
The study contributes to the knowledge of parasite and pathogenous nematodes of pest insects in agriculture. Species from entomonematodes families found in the agro-systems in different areas of Buenos Aires province and in wheat, maize, sunflower, natural and artificial pastures are taxonomically identified. Studies of the nematodes' biological aspects (experiences on the field and in the laboratory) reveal the biological cycles of the most representative nematode species of the pest insects and the role they play as natural enemies in crops of economical importance for Argentina. The degree of pathogenesis, specificity, prevalence and parasite incidence is determined by studies under different physico-chemical conditions in the laboratory and their evaluation in field trials. An application protocol considering the host, the pathogenous nematode, the hosts' answers to parasitism and the natural enemies is established. Differences in the parasite-host interaction of the studied groups are identified between those from natural environments and those from monocrops. Biodiversity of the fauna of entomonematodes in agriculture systems is determined, the density of the nematodes and pest insects is established and population fluctuations are analysed. Differences in the parasite-host interaction in the different agro-systems are studied and entomonematodes that present the best characteristics as biocontrol agents are evaluated under natural and semi-natural conditions

Diversidad taxonómica de la fauna íctica continental en el sur la Cuenca del Plata

PALABRAS CLAVE: taxonomía/biología/biodiversidad/biología y aguas continentales

DISCIPLINA: Ictiología

INVESTIGADOR: Dr. Jorge CASCIOTTA **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4256546. Fax: 0221 4257527. E-mail: jrcas@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los proyectos de investigación que vengo realizando están íntimamente relacionados con mi formación Sistématica. Es decir, es el de describir, resolver y relacionar entre si, la diversidad taxonómica de la ictiofauna de peces de aguas continentales de la Argentina. También, parte de mi producción científica tiene que ver con aspectos ecológicos y limnológicos de los peces y sus ambientes. Para aquellos que no están familiarizados con la ictiología, la provincia de Buenos Aires se encuentra ubicada en el extremo sur de la Cuenca del Plata. Es decir hay una relación de continuidad de cuencas entre el norte de Argentina y la provincia de Buenos Aires. Por lo tanto recibimos periódicamente en forma natural o por acción humana, nuevas especies de peces, contaminantes y alteraciones del ambiente provenientes de la cuenca superior. No es posible evaluar, proteger o proponer pautas de manejo a nuestros recursos de la provincia, sin saber sobre que especies impactarán estas medidas. Para conocer a las especies componentes de la ictiofauna de los ambientes acuáticos de la provincia de Buenos Aires es necesario haber estudiado las especies que habitan en la cuenca al norte de la provincia, que es donde se encuentra la mayor diversidad. Por lo tanto unos de los objetivos principales de mis investigaciones es saber que especies de peces de agua dulce habitan los ambientes de Argentina para que posteriormente se puedan fijar criterios de evaluación, protección y reglas de manejo.

ABSTRACT:
The research project is closely related to my Systematic education. That is, redescribe, solve and relate, among themselves, the taxonomic diversity of the fishes that form the ichthyofauna of the continental waters of Argentina. Also, part of my scientific production involves ecological and limnological aspects of the fishes and their environments. For those who are not familiarised with ichthyology, Buenos Aires is located in the southern end of del Plata basin. There is a continual relationship among the basins in the North of Argentina and those in the province of Buenos Aires. Therefore, we periodically receive in a natural form or by human action, new fish species, contaminants and environmental alterations from the superior basin. It is impossible to evaluate , protect and propose management strategies for our provincial resources, without knowing which species will be affected by these actions. To know the species included in the ichthyofauna of the aquatic environments of the province of Buenos Aires, it is necessary to study the species that inhabit the basin in the north of the province where most of the diversity occurs. So, one of the main objective of my investigations is to know the freshwater fish species occurring in the Argentinean environments in order to determine criteria related to evaluation, protection and management rules.

Taxonomía y ecología de gasterópodos y turbelarios sudbonaerenses

PALABRAS CLAVE: moluscos/platelmintos/variabilidad/biodiversidad y especies endémicas.

DISCIPLINA: Zoología

INVESTIGADOR: Dr. Néstor J. CAZZANIGA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de zoología de invertebrados I

LUGAR DE TRABAJO: Universidad Nacional del Sur, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Dirección: Calle San Juan N° 670. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101 int. 2422. Fax: 0291 459 5130. E-mail: ficazzan@criba.edu.ar

RESUMEN:
El sur de la provincia de Buenos Aires, y en particular las sierras de Ventania, tienen un particular interés biogeográfico, por su alto grado de endemismo y porque su fauna está más relacionada con la del centro-oeste semiárido del país que con el resto del territorio provincial. Pese a eso, muchos grupos de invertebrados son poco conocidos y requieren ser investigados, sobre todo porque el área se ve afectada crecientemente por la introducción de especies exóticas, el avance del uso agropecuario de la tierra y por discontinuidades en las políticas de manejo de áreas naturales protegidas. En particular, se estudian aspectos ecológicos de gasterópodos endémicos, cuyo valor para la conservación de la biodiversidad reside en la hipótesis de que pueden fungir como "especies paraguas" para la toma de decisiones de manejo, indicando el estado de degradación del ambiente. Se analizan aspectos demográficos de Plagiodontes patagonicus, que es el macrogasterópodo más abundante en la región, para evaluar sus necesidades de hábitat en áreas naturales y disturbadas; determinar su dispersión potencial en distintos ambientes y bajo diferentes condiciones; analizar factores que afectan la recuperación de sus poblaciones y la recolonización de ambientes luego de un disturbio catastrófico (incendio).
Desde el punto de vista taxonómico se analizan nuevos caracteres anatómicos de las especies de Plagiodontes endémicas de la Argentina, vinculándolos con sus patrones de distribución y condiciones ambientales. Se realizan también estudios de variabilidad morfológica, distribución y ecología de otros gasterópodos y turbelarios endémicos, también representativos de la fauna autóctona sudbonaerense.

ABSTRACT:
The south of the Buenos Aires province, and particularly the Ventania system, present a unique biogeographical interest due to their high degree of endemism and to the fact that their fauna is more related to that of the semiarid centre-western region of Argentina than to the fauna of the rest of the province. However, many groups of invertebrates are poorly known and should be studied, mainly because the area is highly affected by the introduction of exotic species, by the agricultural use of land and by the discontinuities in management policies of the protected natural areas. The biological aspects of endemic gastropods are particularly studied due to their great value for the conservation of the biodiversity; it is hypnotized that they can act as "umbrella species" to decide management strategies, indicating the condition of environmental degradation. Analysis of demographic aspects are conducted on Plagiodontes patagonicus, the most abundant macro-gastropod in the region, to evaluate their habit necessities in natural and disturbed areas, to determine its potential dispersion in different environments and under different conditions and to analyse the facts affecting the recuperation of its populations and the environmental recolonization after a catastrophic disturbance (fire)
From a taxonomical point of view, new anatomic characters of the endemic species of Plagiodontes in Argentina are analysed, relating them to their distribution patterns and environmental conditions. Studies on the morphological variability, distribution and ecology of other gastropods and endemic tuberous, which are also representative of the southern-bonaerense native fauna are conducted.

Estudio del complejo bentónico en ambientes acuáticos lóticos y lénticos de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: bentos/lótico/léntico/taxonomía/biología y ecología.

DISCIPLINA: Limnología

INVESTIGADOR: Inés I. CESAR **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Bentos

LUGAR DE TRABAJO: División Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP.1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int. 132. Fax: 0221 425 7527. E-mail: icesar@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los objetivos globales de este estudio se orientan hacia el conocimiento de la fauna de invertebrados que habitan los substratos (sedimentos blandos y duros, restos, macrófitas, algas filamentosas, etc.) del fondo de los ríos, arroyos y lagunas de nuestra provincia, habida cuenta de la reconocida importancia que presentan las comunidades bentónicas en los ecosistemas acuáticos continentales. El conocimiento obtenido acerca del complejo bentónico en cuanto a su biodiversidad y ecología tiene aplicación directa en estudios de factibilidad de esta comunidad como oferta alimentaria para peces de interés económico o en programas de conservación de aves. Los macroinvertebrados bentónicos son muy utilizados actualmente como organismos indicadores de calidad de aguas mediante la elaboración de índices bióticos, también se utilizan en estudios de bioacumulación de tóxicos y para el testeo toxicológico en el laboratorio y el campo. En los últimos años se han realizado estudios bioecológicos de las comunidades bentónicas en Reservas Naturales Provinciales, las cuales conservan un conjunto representativo de los ecosistemas bonaerenses y de su biodiversidad, a fin de suministrar información básica sobre el funcionamiento del sistema natural para lograr un uso sustentable del recurso.

ABSTRACT:
The general aim of the research project is to study the invertebrate fauna of substrates (hard and soft sediments, remains, macrophytes, philamentous algae, etc) of rivers, streams and ponds in Buenos Aires province due to the well-known importance of bentonic communities in the continental aquatic ecosystems. Knowledge obtained on biodiversity and ecology of bentonic complex has direct application in feasibility studies of this community as a food supply for fishes of economic interest or for bird conservation programs. Bentonic macro-invertebrates are currently used as marker organisms of water quality by the elaboration of biotic indexes. They are also used in bioaccumulation studies of contaminants and for toxicological tests in laboratories and field. Recently, bio-ecological studies have been conducted on the bentonic communities of the provincial natural reserves, which preserve a representative group of Bonaerense ecosystems and their biodiversity, in order to provide basic information on the functioning of the natural system to achieve a sustainable use of the resources.

Biogeoquímica de contaminantes en la cuenca del Plata

PALABRAS CLAVE: contaminantes/persistentes y cuenca del Plata

DISCIPLINA: Biogeoquímica

INVESTIGADOR: Juan C. COLOMBO **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de zoología de invertebrados I

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Química Ambiental y Biogeoquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo - UNLP. Dirección: Avenida Calchaqui Km 23,5. CP 1888, Florencio Varela. Tel.: 011 4275-8266. Fax: 011 42758266. E-mail: laqab@intervar.com.ar

RESUMEN:
Se estudia la distribución de contaminantes prioritarios (hidrocarburos, bifenilos policlorados, plaguicidas clorados, dioxinas y furanos, metales pesados) en distintos compartimientos ambientales. Se evalúa la concentración de estas sustancias en las fases disuelta y particulada del agua, material en sedimentación, sedimentos subyacentes y organismos acuáticos, incluyendo bivalvos (almeja asiática, mejillón dorado) y peces (sábalo). Se evalua la variabilidad geográfica y temporal de los parámetros. También se estudian los procesos de redistribución interna de los contaminantes en el estuario. Otra faceta del proyecto, es el estudio del proceso de acumulación de los xenobióticos en la biota acuática, incluyendo el efecto de la concentración de materia orgánica en aguas y sedimentos, los hábitos alimentarios de los organismos y la hidrofobicidad y efectos estéricos de los contaminantes. Asimismo, se evalúa la performance de los distintos organismos como especies centinela de la contaminación (biomonitoreo).

ABSTRACT:
The distribution of prior contaminants (hydrocarbons, poly-chloride biphenyls, chloride pesticides, dioxins and phuranes, heavy metals) in different environmental compartments is studied. Concentration of these substances is evaluated in the dissolved and particulate phases of water, sedimentation material, sub-adjacent sediments and aquatic organisms including bivalves (Asiatic clam, golden mussel) and fishes (shad). Geographical and temporal variability of the parameters is evaluated. Also, internal redistribution processes of the estuary contaminants are studied. Another aspect of the project, is the study of the accumulation process of xenobiotics in the aquatic biota, including the effect of the organic matter concentration in water and sediments, feeding habits of the organisms and hydro- phobicity and steric effects of the contaminants. Performance of different organisms such as sentinel species to assess contamination (bio-monitoring) is evaluated.

Estudios sobre la fauna argentina de Gordiida (Nematomorpha) de humedales continentales

PALABRAS CLAVE: biocontrol/taxonomía/bioindicador/gordiida y hospedador

DISCIPLINA: Parasitología

INVESTIGADOR: Dra. Leonor C. de VILLALOBOS **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Lucrecia Ferrari, Dra. Fernanda Zanca, Lic. Cecilia Achiorno, Profesora Liliana Salas

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Cátedra Zoología Invertebrados I. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4228479. Fax: 0221 4257527. E-mail: villalo@museo.fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
En la actualidad la biodiversidad mundial esta en crisis debido a la actividad humana sobre los ambientes naturales. Por ello, de acuerdo con los objetivos planteados por proyectos internacionales como "Systematics Agenda 2000", se debe realizar un inventario completo de la biodiversidad y crear una base de datos para el manejo de la información. Con respecto a la fauna de gordiidos el número de especies en peligro de extinción se encuentra en progresivo aumento, debido a la alteración de los ambientes dulceacuícolas donde viven. Es por ende prioritario la adjudicación de status a las especies de Gordiida, que habitan los humedales continentales de la Argentina, como herramienta de conservación de la biodiversidad. Asimismo se pretende evaluar su rol en el biocontrol de insectos plagas de la agricultura y de los que inciden en la salud humana. Por otro lado, teniendo en cuenta que los invertebrados funcionan por excelencia como indicadores de calidad ambiental y que especialmente para los humedales continentales de la región Neotropical, se carece de bioindicadores regionales y/o locales que permitan sustentar sistemas de evaluación de calidad propia, es prioritario entonces, evaluar el potencial de los Gordiida como bioindicadores de la calidad de agua de los humedales continentales en nuestro país basándose en el análisis de la sensibilidad en las distintas etapas de su ciclo de vida, a la exposición de contaminantes y/o poluentes en los ambientes acuáticos donde se desarrollan.

ABSTRACT:
World biodiversity is in crisis due to the human action on natural environments. Therefore, according to the objective outlined by the "Systematics Agenda 2000, a complete inventory of biodiversity and a database should be conducted to improve information management. Regarding gordiid fauna, a number of species in danger of extinction is progressively increasing, due to alteration of freshwater environments where they live. Therefore, the assigning status to Gordiida species inhabiting continental wetlands in Argentina is essential as a tool of biodiversity conservation. Also, we intend to evaluate the species role in the biocontrol of pest insects in agriculture and of those affecting human health. Taking into account that invertebrates work as markers of environmental quality and that there are no regional and/or local biomarkers that allow to support assessment systems of own quality, specially for continental wetlands in the Neotropical region, it is then priority to evaluate the potential of Gordiid as biomarkers of water quality in continental wetlands in Argentina, based on the analysis of sensitivity to contaminant exposure and/or pollutants in the aquatic environments where they develop in the different stages of their life cycle.

Biotecnología aplicada a la acuicultura

PALABRAS CLAVE: cultivo/crustáceos/nutrición/reproducción y morfología funcional.

INVESTIGADOR: Dra. Ana C. DÍAZ **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Acuicultura

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Dirección: Calle Dean Funes N° 3350. CP 7600; Mar del Plata. Tel.: 0223 4752426. Fax: 0223 4753150. E-mail: acdiaz@mdp.edu.ar

RESUMEN:
El potencial de la aplicación de la biotecnología en la acuicultura es ampliamente reconocido. Las áreas en las que la biotecnología tiene un impacto práctico más relevante son el control de la reproducción, el desarrollo de stocks domesticados, reconocimiento y control de las patologías y el desarrollo de dietas comerciales. El presente plan tiene como objetivo contribuir a mejorar la tecnología de cultivo de especies de crustáceos de interés comercial, poniendo énfasis en el estudio del control de la reproducción, la nutrición en las distintas etapas del crecimiento y el desarrollo de técnicas para el monitoreo de las condiciones de cultivo.

ABSTRACT:
The potential application of biotechnology in aquaculture is widely known. The areas where biotechnology has a more relevant practical impact are reproduction control, development of domesticated stock, identification and pathology control and development of commercial diets. The aim of the present study is to contribute to improve of technology of crustacean species culture of commercial interest, focusing on the study of reproduction control, nutrition in the different growth stages and development of techniques for culture conditions monitoring.

Estudios de cyanobacteria toxígenas en cuerpos de agua continental

PALABRAS CLAVE: cyanobacteria planctónicas/taxonomía/dinámica/cuerpos de agua continentales y agua de red.

INVESTIGADOR: Dr. Ricardo O. ECHENIQUE **CATEGORÍA:** Adjunto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Leda Giannuzzi, Dr. Darío Andrinolo, Bqco. Cristian Oliver, Bqca Daniela Sedán, Lic. Mariela Caneo, Lilen Yema y Anabella Aguilera.

LUGAR DE TRABAJO: Departamento Científico de Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int.128. Fax: 0221 4257527. E-mail: rechen@fcnym.unlp.edu.ar.

RESUMEN:
Las Cyanobacteria son un grupo de microrganismos procariotas de amplia distribución, encontrando representantes en distintos ambientes, tanto acuáticos como terrestres, así como en todas las latitudes del globo. Si bien algunos representantes suelen ser de gran importancia económica (alimentación, medicinales, agricultura, etc.) hay un gran número de especies que resultan nocivas a los intereses del hombre, ya que suelen generar metabolitos volátiles que alteran las características organolépticas del agua e incluso liberar sustancias toxicas, las cianotoxinas. En nuestro país desde hace algunos años, se esta evaluado la presencia de este tipo de organismos en diferentes cuerpos de agua continentales, así como su impacto nocivo sobre el hombre.
Nuestro grupo de investigación, estudia principalmente la presencia y dinámica de especies de cianobacterias planctónicas, así como los niveles de toxicidad de los taxa cianotóxicos presentes en el Río de la Plata, especialmente en el área de Ensenada y en diferentes cuerpos de agua lénticos de la Provincia de Buenos Aires. Algunos de estos estudios incluyen la evaluación de presencia de Cyanobacteria y sus toxinas en el agua de red de las ciudades de La Plata y Ensenada.
En el mismo sentido, nuestro equipo de trabajo colabora con otros grupos de investigación y servicios de abastecimiento de agua potable del país (Tierra del Fuego, Neuquen-Río Negro, Chubut, Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Salta y Mendoza) con el fin de asesorar y auxiliar en el reconocimiento de especies cianotóxicas presentes en diferentes cuencas interiores del país, así como en el análisis de riesgo cianotóxico.

ABSTRACT:
The Cyanobacteria is a widely distributed group of procaryota microorganisms with representatives in different environments, both aquatic and terrestrial as well as in all world latitudes. Although some representatives are sometimes of economical importance (nutritional, medicinal, agricultural, etc) there is a large number of species that are harmful to mankind interests, since they generate volatile metabolites that alter the organoleptic characteristics of water and they even liberate toxic substances: In Argentina, the presence of this kind of organisms and their harmful impact on human life has been assessed lately in several continental water bodies.
Our research group studies mainly the presence and dynamics of planktonic cyanobacteria species and the toxicity levels of the cyanotoxic taxa present in the Rio de la Plata river, specially in the area of Ensenada and different lentic water bodies in Buenos Aires province. Some of these studies include the assessment of the presence of Cyanobacteria and their toxins in drinking water in La Plata and Ensenada cities.
Our research group collaborates with other research groups and drinking water supply services in Argentina (Tierra del Fuego, Neuquen-Rio Negro, Chubut, Misiones, Corrientes, Entre Rios, Salta y Mendoza) to advise and help them in the identification of cyanotoxic species present in different basins in Argentina and to analize the cyanotoxic risk.

Utilización de herramientas moleculares para la caracterización taxonómica de simbiontes de L. tenuis adaptados a los suelos de la Pampa Deprimida del Salado. Identificación de cepas que incrementen la calidad y productividad de L. tenuis en dicha región

PALABRAS CLAVE: rhizobium/lotus y simbiosis **DISCIPLINA:** Microbiología del suelo

INVESTIGADOR: María J. ESTRELLA **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Oscar Ruiz, Investigador Independiente CONICET

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: laboratorios de Biotecnología UB1 y UB3: Dra. Ana Menendez, Dr. Ruiz, Dra. Sannazzaro, Dr. Pieckenstain, Dr. Rodriguez, Dra. Estrella, 2 becarios Post-doctorales, 6 becarios Doctorales, 1 técnico, 1 tesista, 2 Licenciados.

LUGAR DE TRABAJO: Unidad de Biotecnología 3, IIB-INTECH, Instituto Tecnológico Chascomús. Dirección: Camino Circunvalación Km 6. CP 7130, Chascomus. Tel.: 02241 424049/ int 102. Fax: 02241 424048. E-mail: estrella@intech.gov.ar

RESUMEN:
Las líneas de investigación que está desarrollando la Dra. María Julia Estrella en la Unidad de Biotecnología 3 (UB3) están vinculadas a la caracterización y selección de rizobios simbiontes de L. tenuis, adaptados a suelos de la Pampa Deprimida del Salado, en la provincia de Buenos Aires. Uno de los objetivos es estudiar la diversidad genética e identificar el rango taxonómico de los simbiontes. También nos interesa evaluar características fisiológicas (tolerancia a pH, salinidad) y eficiencia simbiótica de los rizobios en distintos cultivares de L. tenuis. Otro de los objetivos es optimizar la simbiosis entre L. tenuis y las cepas nativas caracterizadas y seleccionar las que tengan una capacidad infectiva y eficiencia fijadora de nitrógeno superior en condiciones marginales como alcalinidad y salinidad.
En el marco de este trabajo se ha establecido una colaboración entre las UB1 y UB3 del IIB-INTECh, por un lado, y la empresa Gentos SA por el otro para realizar ensayos a campo con cepas nativas previamente seleccionadas con el objeto final de formular inoculantes bacterianos para un cultivar de L. tenuis, desarrollado previamente por la empresa Gentos. El inoculante en desarrollo aumentará la productividad y capacidad de implantación de L. tenuis en ambientes marginales y tendría un impacto favorable en la producción ganadera de la Pampa Deprimida del Salado y en distintas regiones del país. El impacto no solo implica un aumento de la productividad, sino también la disminución de la necesidad de usar fertilizantes nitrogenados resultando así una práctica amigable con el medio ambiente.

ABSTRACT:
Dr. Maria Julia Estrella is conducting several lines of investigation at the Biotechnology Unit No 3 (BU3) which involve the characterization and selection of rhizobium symbionts of L.tenius, adapted to the soil of Pampa Deprimida del Salado, in Buenos Aires province. One of the aims of the investigation is to study the genetic diversity and to identify the taxonomic range of the symbionts. We are also interested in evaluating the physiological characteristics (tolerance to pH, salinity) and symbiotic efficiency of the rhizobia in different cultivars of L.tenius. Other aims are to optimise symbiosis between L.tenius and the characterized native strains and to select those presenting an infective capacity and higher nitrogen-fixing efficiency under marginal conditions such as alkalinity and salinity. Within this framework, a collaboration among BU1 and BU3 of IIBINTECh and Gentos SA has been established with the purpose of conducting field assays with native strains previously selected to formulate bacterial inoculants for a L.tenius cultivar, previously developed by Gentos SA. The inoculant will improve productivity and capacity of implantation of L.tenius in marginal environments and would have a favourable impact in livestock production of Pampa Deprimida del Salado and in different regions in Argentina. The impact does not only imply an increase in productivity but also a decrease in the necessity of using nitrogen fertilisers originating a friendly practice with the environment.

Efectos de la contaminación ambiental sobre la biota acuática: estudios ecotoxicológicos

PALABRAS CLAVE: bioensayos/biomarcadores/calidad del agua/calidad de sedimentos y contaminación.

DISCIPLINA: Ecotoxicología. Ecofisiología

INVESTIGADOR: Lucrecia FERRARI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Programa de Ecofisiología Aplicada, (PRODEA)

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Dirección: Rutas 5 y 7 CC Nº 221. CP 6700, Luján. Tel.: 02323 423171. Fax: 02323 425795. E-mail: lferrari@mail.unlu.edu.ar

RESUMEN:

Se indican los proyectos de Investigación en ejecución bajo mi dirección. Eje conductor: efecto de la contaminación sobre la biota acuática.

- "Efectos de la contaminación por metales pesados sobre anfípodos de agua dulce y su aplicación en estudios de toxicidad de sedimentos". Tesis Doctoral-UBA.

Objetivos: desarrollo y adaptación de protocolos de bioensayo con anfipodos nativos de amplia distribución en los cuerpos de agua de la Argentina sobre la base de un conocimiento sólido de su biología y ecología a fin de mejorar el significado ecológico y calidad del bioensayo como herramienta de control y gestión.

- "Bioensayos de ecotoxicidad con organismos nativos como herramienta de evaluación de contaminación de agua y sedimentos de ambientes acuáticos en la región pampeana" (SPU-PRODEA).

Ojetivos: estandarizacion de bioensayos de ecotoxicidad con peces, larvas de anfibio y anfípodos y su trasnferencia tecnológica a organismos de control y gestión,

- "Evaluación integral del impacto de actividades agropecuarias en arroyos de la cuenca alta del Río Reconquista" (ANPCyT-PRODEA).

Ojetivos: registro de los cambios en biodiversidad de las comunidades acuáticas y en las características hidrológicas y de la calidad del agua así como las respuestas de parámetros biomarcadores de peces en arroyos de la cuenca alta del Rio Reconquista.

- "Influencia de las perturbaciones ambientales de origen antrópico sobre el ciclo de vida de Chordodes nobilii (Gordiida, Nematomorpha)" (Tesis Doctoral-UNLP), Dirección compartida.

Objetivos: evaluar en las etapas pre y postparasitarias del ciclo de vida de Chordodes nobilii el grado de sensibilidad a variables ambientales y contaminantes de origen antrópico en humedales de la Provincia de Buenos Aires.

ABSTRACT:

The following research projects are in progress under my direction. Leading subject: the effect of contamination on aquatic biota.

- "Effects of contamination caused by heavy metals on freshwater amphipods and their application in studies on sediment toxicity". Doctoral thesis UBA

Objectives: development and adaptation of bioassays protocols .with widely distributed native amphipods in water bodies of Argentina, based on a solid knowledge of their biology and ecology to improve the ecological meaning and quality of the bioassay as a control and management tool.

- "Ecotoxicity bioassays using native organisms as an assessment tool of water contamination and sediments of aquatic habitat in the Pampean region" (SPU-PRODEA)

Objectives: standardization of ecotoxicity assays using fishes, amphibian larvae and amphipods and its technological transference to control and management organisms.

- "Integral evaluation of the impact on agricultural activities on creeks of the upper basin of Reconquista River" (ANPC y T-PRODEA)

Objectives: record of the variations in biodiversity of aquatic communities and in the hydrologic characteristics and in the water quality as responses to biomarkers parameters of fishes in creeks of the upper basin of Reconquista river.

- "Influence of the environmental perturbations of anthropic origin on the life cycle of Chordodes nobilii (Gordiida, Nema tomorpha)" (Doctoral thesis UNLP) shared direction

Objectives: to assess the pre and post-parasite stages of the life cycle of Chordodes nobilii, degree of sensitivity to environmental variables and contaminants of anthropic origin in wetlands in the province of Buenos Aires.

Enemigos naturales de insectos de importancia sanitaria como agentes de control

PALABRAS CLAVE: insectos/vectores/culícidos/patógenos y control biológico.

DISCIPLINA: Entomología

INVESTIGADOR: Juan J. GARCÍA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biología y control de insectos vectores

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores - CEPAVE. Dirección: Calle 2 e/ 43 y 44 N° 584. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4233471 int. 17. Fax: 0221 4232327. E-mail: juan@cepave.edu.ar

RESUMEN:
Insectos como los mosquitos, moscas y jejenes, son vectores de enfermedades muy importantes (dengue, fiebre amarilla, paludismo) en seres humanos y animales domésticos. La regulación de la densidad de los insectos vectores es una de las estrategias empleadas para reducir los riesgos epidemiológicos en áreas endémicas. Históricamente, se ha recurrido a los métodos químicos para reducir la densidad de vectores en áreas de alto riesgo. El uso de insecticidas de síntesis es necesario durante los brotes epidémicos, aun cuando está ampliamente documentado que la utilización prolongada de químicos causa inconvenientes de resistencia, bioacumulación y deterioro ambiental que complican aún más la situación sanitaria de la región afectada. El estudio y utilización de enemigos naturales nativos en el control de insectos vectores es una alternativa valiosa y ambientalmente segura que puede complementar y en algunos casos reemplazar a los productos de síntesis. Nuestro laboratorio en el Cepave inició hace tres décadas investigaciones sobre los enemigos naturales nativos de insectos vectores, principalmente mosquitos, moscas y jejenes. Hemos identificado y aislado numerosos virus, bacterias, hongos, protozoos, nemátodos, parasitoides y depredadores con potencialidades como agentes de control biológico. La posición taxonómica, ultraestructura, ciclo biológico, vías de transmisión y epizootiología han sido dilucidadas en varios de los organismos aislados. Los mejores candidatos están siendo evaluados en el laboratorio y a campo, a escala reducida y controlada, como potenciales agentes de control. El objetivo central del proyecto es el diseño de estrategias no contaminantes para la regulación de la densidad de vectores basadas exclusivamente o en combinación con otros métodos en el uso de enemigos naturales.

ABSTRACT:
Insects such as mosquitoes, flies, and gnats are very important disease vectors (dengue, yellow fever, malaria) in humans and domestic animals. Regulation of density of vector insects is one of the strategies employed to reduce epidemiological risks in endemic areas. Historically, chemical methods have been applied to reduce vector density in high-risk areas. Synthetic insecticides are necessary during epidemical outbreaks even though it is well documented that prolonged use of chemicals causes resistance inconvenients, bioaccumulation and environmental deterioration that complicate even more sanitary situation of the affected region. The study and utilization of native natural enemies to control vector insects is a valuable alternative and environmentally secure, complementing and in some cases substituting synthetic products. Three decades ago, our laboratory at Cepave started investigations on the native natural enemies of vector insects , mainly mosquitoes, flies and gnats. We have identified and isolated numerous viruses, bacteria, fungi, protozoa, nematodes, parasitods and predators with potential biocontrol properties. Taxonomic position, ultrastructure, biologic cycle, ways of transmission and epizootiology have been elucidated in several isolated organisms. Field and laboratory studies are being conducted on the best candidates to assess their potentiality as biocontrol agents at a reduced and controlled scale. The central aim of the project is the design of non-contaminant strategies, for the regulation of vector density, based exclusively or in combination with other methods in the use of natural enemies.

Interrelación entre los procesos oceanográficos y la distribución de especies para el desarrollo de un manejo costero integrado

PALABRAS CLAVE: ecología marina/oceanografía pesquera/uso de habiata/estructura de comunidades y manejo costero integrado

DISCIPLINA: Manejo costero integrado.

INVESTIGADOR: Andres J. JAUREGUIZAR **CATEGORÍA:** Asistente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Proyecto costero

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Carlos A. Lasta

LUGAR DE TRABAJO: INIDEP. Dirección: Paseo Victoria Ocampo (escollera norte) N°1. CP 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4862586 int. 150. Fax: 0223 4861830. E-mail: ajj@inidep.edu.ar

RESUMEN:

Las investigaciones han sido orientadas hacia la interrelación entre los procesos oceanográficos y la distribución de especies estuariales y marinas desde un enfoque específico a comunitario, considerando diferentes escalas espaciales y observando su variación estacional y temporal. Estas interrelaciones son de especial interés en la ecología marina y en oceanografía pesquera para un manejo de los recursos marinos basado en ecosistemas. Los procesos oceanográficos, a través de su influencia sobre los patrones de migración y dispersión de las especies, determinan la capturabilidad y susceptibilidad de las especies.

En este contexto, los estudios están enfocadas en tres direcciones principales, a) determinar cuales factores físicos y/o biológicos controlan la estructura de las comunidades de peces en los distintos ambientes costeros (bahías, estuarios, plataforma); b) determinar el uso de hábitat de las especies durante la ontogenia, y su interconexión a lo largo de la costa, c) determinar el impacto de las actividades sobre el ecosistema en el cual estas toman lugar.

Las investigaciones son desarrolladas desde ecosistemas dominados por aguas netamente dulceacuícolas, hasta ecosistemas dominados por aguas netamente marinas sobre la plataforma costera entre los 34º - 41º S, y los distintos estuarios y bahías a lo largo de la costa. Las mismas se desarrollan en el INIDEP, y en colaboración con otros proyectos de la institución (Oceanografía Física, Microbiología), y de la Universidad de La Plata, del Centro de Estudios de los Recursos Costeros del Partido de la Costa, de reciente creación y gran impacto regional, y el Servicio de Guardaparque de la Provincia de Buenos Aires.

ABSTRACT:

Investigations are directed to the interrelationship between oceanographic processes and the distribution of estuary and marine species from a specific to communitary approach, considering different spatial scales and observing seasonal and temporal variations. These interrelationships are of special interest to marine ecology and to fishing oceanography for a marine resource management based on ecosystems. Capturebility and susceptibility of species are determined by the oceanographic processes though their effects on migration patterns and species dispersion.

In this context, studies focus on three main directions. a) determination of physical and/or biological factors controlling the structure of fish communities in the different coastal habitats (bays, estuaries, platform); b) determination of habitat use of the species during ontogeny and its interconnections along the coast; c) determination of activity impact on the ecosystem where these activities take place.

Investigations are developed from ecosystems dominated by pure freshwater up to those dominated by pure seawater, on the coast platform between 34°-41° S, as well as on the different estuaries and bays along the coast. Studies take places in the INIDEP and in collaboration with other institutional projects (Physics Oceanography, Microbiology) and with projects from the University of La Plata, the Center of Studies on Coast Resources of the Partido de la Costa, recently created and of great regional impact, and the Forest Ranger Service of the Buenos Aires Province.

Estudios comparados en comportamiento y cognición. Hombre, medio natural y medio cultural

PALABRAS CLAVE: ecología/etología/antropología cognitiva/medio natural y medio cultural

DISCIPLINA: Bio-ecología. Ciencias sociales

INVESTIGADOR: Dr. Héctor Blas LAHITTE **CATEGORÍA:** Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Oscar Ruiz, Investigador Independiente CONICET

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto PINACO

LUGAR DE TRABAJO: División Etnografía, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 425-7744 int: 116. Fax: 0221 4257527. E-mail: lahitte@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se desarrolla un marco teórico integrador que incluye principios de Etología, Ecología y Antropología Cognitiva, desarrollando líneas teórico-metodológicas que pautan condiciones de partida de un campo unificado desde el que pueden tipificarse los sistemas clasificatorios y estilos cognitivos en los que se evidencia la relación hombre-entorno-conducta. El fundamento teórico incluye las propuestas elaboradas por R. Lewontin y M. Ridley, conjuntamente con los aportes de M. Maruyama, T Watsuji. S. Cámara, G. Bateson, Habermas y L. Olivé, que desde hace años investigan tanto empírica como teóricamente aspectos comportamentales de la antropología cognitiva, de la epistemología cultural y de sus aplicaciones, designadas por ellos "transepistemological understanding". Este fundamento fue aplicado a los resultados obtenidos en años anteriores, al relevamiento natural y cultural de distintos ámbitos de la Provincia de Buenos Aires, resultados que funcionarán como URE (Unidad de Referencia Empírica) a ser analizada y como modelo analógico a ser aplicado en posteriores problemáticas similares. Asimismo he ampliado (en colaboración con R. Miguelez, y C. Janson), los estudios comparados de conductas entre primates humanos y no humanos, experimentando nuevas técnicas o modificando otras ya existentes, como el Laberinto Radial propuesto por Tarou y Mapie, con vistas a la generación de un campo transdiciplinar que permita destacar el "componente humano" y distinguirlo de un fondo de propiedades que el hombre comparte aún hoy con otros animales superiores (comparamos los modelos propuestos por M. Chance para describir agrupaciones agonísticas a las que el denominó "agonistic society" entre monos babuinos, con los trabajos de Goffman Lorenz y Eibel-Elbestfeldt, sobre maltrato, violencia y agresión en las sociedades contemporáneas).

ABSTRACT:
At present an integrated theoretical framework that includes principles of Etiology Ecology and Cognitive Anthropology is proposed, by developing theoretical-methodological lines that interline the starting conditions of an integrated field from which classificatory systems and cognitive styles revealing the man-environment-behaviour relationship can be typified (principles of Biocultural Ecology). By virtue of the complexity of the matter, the theoretical background includes the proposals elaborated by R. Lewontin, and M. Ridley, and contributions by M.Maruyama, T.Watsuji, S.Camara, G.Bateson, Habermas and L.Olivé who have been studying theoretically and empirically behavioural aspects (eco-ethologic) of cognitive anthropology, of cultural epistemology and of their applications, designed by the authors as "transepistemological understanding". In this sense, the background was applied to the results obtained in early years, previous to natural and cultural surveys of different areas of Buenos Aires province. The results will be considered as UER (Unit of Empiric Reference) to be analysed and then as an analogic model to be applied in future studies on similar subjects. Also, I have broaden (with the collaboration of R.Miguelez and C.Janson) comparative studies on behaviours among human and non-human primates, by experimenting new techniques or modifying others already existent such as the Radial Labyrinth proposed by Tarou and Mapie, to build a transdisciplinary field that allows to highlight the "human component" and differentiate it from a group of properties shared even today by other superior animals (in our case, comparing the models proposed by M. Chance to describe agonistics groups to the one he called "agonistic society" between baboon monkeys, with the studies by Goffman Lorenz and Eibel-Elbestfeldt, on maltreatment, violence and aggression in contemporary societies).

Protistas patógenos de tucuras, langostas, abejas y abejorros

PALABRAS CLAVE: apicultura/control biológico/microsporidio/plagas y tucuras.

DISCIPLINA: Patología de insectos

INVESTIGADOR: Carlos E. LANGE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Maria L. de Wysiecki, Maria M. Cigliano, Yanina Mariottini, Santiago Plischuck, Christian Bardi.

LUGAR DE TRABAJO: CCT La Plata Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), CONICET - UNLP. Dirección: Calle 2 e/ 43 y 44 N° 584. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 423 3471. Fax: 0221 423 2327. E-mail: carlosl@cepave.edu.ar

RESUMEN:
Los insectos son afectados por una variedad de enfermedades causadas por microorganismos unicelulares eucariotas (protistas). Dichas enfermedades, aunque tienden a aumentar la mortalidad en los insectos, suelen ser de tendencia crónica y debilitante, no aguda, causando efectos subletales, como reducciones de vigor, actividad, consumo de alimento, longevidad y fecundidad. Patógenos que producen este tipo de dolencias pueden ser útiles para el control biológico a largo plazo de insectos plaga o pueden ser perjudiciales para insectos benéficos. En este contexto, nuestras investigaciones abarcan a los protistas que afectan a tucuras y langostas, muchas de ellas plagas de cultivos y pasturas, pero al mismo tiempo importantes en el ciclado de nutrientes y en las cadenas tróficas, y a abejas y abejorros, productoras de miel y polinizadores de gran importancia. Entre los protistas bajo estudio se encuentran microsporidios, gregarinas, amebas y hongos. Las investigaciones no se restringen a estos agentes sino también a las interacciones patógeno-insecto y, en muchos casos, a la biología y ecología de los insectos involucrados. La utilización de protistas para el control de plagas puede reducir considerablemente el uso de insecticidas químicos, los cuales son fuente de contaminación ambiental y de alteración de la biodiversidad. La eliminación de enfermedades causadas por protistas en insectos benéficos puede aumentar los rendimientos de producción de miel y los servicios de polinización. Productores agropecuarios cuyos emprendimientos se ven afectados por tucuras y langostas y apicultores son ámbitos de transferencia de los conocimientos generados, al igual que entidades oficiales con injerencia en la temática.

ABSTRACT:
Insects are affected by a variety of diseases caused by eukaryotic unicellular microorganisms (protista) These diseases though tending to increase mortality in insects, are usually of chronic or weakening tendency, not acute, causing sublethal effects, such as reduction in ability to survive, in activity, in food consumption, in longevity and in fecundity. Pathogens that produce this type of diseases can be useful for long-term biological control of pest insects or can be harmful for beneficial insects. In this context, our investigations include protista affecting tucuras and lobsters, many of them are crop and pasture pests, but at the same time they are important for nutrient cycling and in the trophic chains and to bees and bumblebees, honey producers and pollinators of great importance. Among the protista studied, we include microsporidia, gregarines, amoebas and fungi. Investigations also include pathogen-insect interactions and in many cases, the biology and ecology of the involved insects. Use of protista for pest control can significantly reduce the use of chemical insecticides, which are a source of environmental contamination and biodiversity alteration. Elimination of diseases caused by protista in beneficial insects can increase efficiency of honey production and pollination services. Farmers whose small-sized business are affected by tucuras and lobsters and honey producers are areas of knowledge transference like official organizations involved in the affair

Biogeografía y conservación de peces continentales de la Argentina

PALABRAS CLAVE: ictiología/sistemática/distribución y conservación

DISCIPLINA: Ictiología

INVESTIGADOR: Hugo L. LÓPEZ **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/N. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int. 122. Fax: 0221 4257527. E-mail: hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:

La Argentina zoogeográficamente se encuentra ubicada en la Región Neotropical y es uno de los países con mayor diversidad de biomas del mundo; con una gran extensión (2.791.810 km2, excluido el territorio antrtico). En el amplio campo de latitud que abarca (21º hasta los 55º) y alturas que varían desde el nivel del mar hasta 6959 m.s.n.m. (Monte Aconcagua), presenta todo tipo de climas y condiciones fisiográficas, los que dan lugar a la máxima variación ambiental. Su ictiofauna continental es muy diversa con la ausencia de ciertos grupos presentes en el Neotrópico (por ej. Osteoglossidae y Polycentridae) y distruibuída en los diferentes ambientes lóticos y lénticos de su territorio, con particularidades y endemismos en sus diferentes órdenes y familias.

En este marco venimos trabajando desde hace más de treinta años, generando numerosas contribuciones al conocimiento ictiológico de nuestro país. Éstas incluyen relevamientos en diversas regiones de nuestro país que lograron precisar el componente ictiofaunistíco de cada una de ellas y el aporte de la descripción de nuevas especies para la ciencia.

Como resultado de esta experiencia, el que suscribe fue convocado para participar en un proyecto global de conservación de los peces continentales generado por la WWF y TNC cuyo resultado fue editado recientemente. Además, nuestro grupo ha publicado en el transcurso de este año una nueva propuesta biogeográfica para la ictiofauna continental de la Argentina, en la cuál se proponen cambios a los esquemas tradicionales de las décadas de los setenta y ochenta del pasado siglo.

ABSTRACT:

With one of the highest diversities of biomass in the world Argentina is zoogeographically located in the Neotropical region and extends over 2.791.810 km2 excluding the Antarctic portion. In its wide latitude range covering (21º up to 55º) and with heights varying from sea level to 6959 m.s.n.m. (Mount Aconcagua), Argentina presents all types of climates. It has a diverse continental fish fauna distributed around the different lotic and lentic environments in the territory with particularities and endemisms in their different orders and families. The absence of certain groups present in the Neotropic (such as Osteoglossidae and Polycentridae) is observed.

We have been working within this framework for more than thirty years, contributing to the ictiological knowledge in our country. These contributions include surveys in different regions of our country which determine the components of the fish fauna of each region and the description of new species for the science.

As a result of this experience, the author was invited to participate in one of the global projects for fish conservation generated by the WWF and TNC whose results have been recently edited. Also, during the present year our group published a new biogeographical proposal for the Argentinean continental fish fauna where some changes in the traditional schemes from the 70s and 80s are suggested

Estudios sistemáticos y bionómicos sobre heteroptera acuáticos y semiacuáticos de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: entomología/herteroptera/taxonomía/biodiversidad e insectos acuáticos

DISCIPLINA: Entomología

INVESTIGADOR: Mónica L. LÓPEZ RUF **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP B1904FWA, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: 0221 4257527. E-mail: lopezruf@uolsinectis.com.ar

RESUMEN:

El proyecto se centra en el estudio de los Heteropteros de las cuencas hídricas de la Provincia de Buenos Aires (arroyos, lagunas, etc.), cuyo programa de actividades tiene como principal objetivo el estudio sistemático, bionómico y la catalogación de estos insectos acuáticos.

En esta línea de investigación básica, es importante tener en cuenta que el objeto de estudio forma parte de todos los ecosistemas acuáticos dulces, incluyendo los insertos en los centros urbanos y suburbanos (zanjones, pequeñas lagunas, cavas inundadas por el agua freática y de lluvia, etc.).

Además de ampliar el conocimiento sistemático y faunístico distribucional de estos insectos en la provincia, se aportan elementos de valor para los estudios ecológicos regionales. Es importante una identificación confiable de las especies contenidas en las muestras obtenidas por ecólogos no entrenados especialmente en taxonomía, o para las personas que trabajan vinculadas al manejo de parques o reservas naturales.

La diversidad biológica ha sido reconocida mundialmente como herramienta muy significativa en la toma de decisiones para la conservación y el uso sostenido de los recursos naturales renovables. Los programas de desarrollo sustentable advierten la complejidad de la biodiversidad y la necesidad de apoyarse en inventarios biológicos fiables.

Los ecosistemas acuáticos cumplen importantes funciones apoyando y mejorando la vida humana. En el mundo, se consideran valiosos recursos económicos, culturales, científicos y recreativos, constituyendo su seguridad un tema de preocupación global que involucra a nuestro país y, por lo tanto, a la Provincia de Buenos Aires.

ABSTRACT:

The project is focused on the study of Heteroptera from the watersheds of Buenos Aires province (creeks, ponds, etc). The main objective of the activity program is the systematic and bionomic study of these aquatic insects and their catalogation

Along this basic line of investigation, it is important to consider that the study object is part of all the aquatic systems, including those inserted in urban and suburban centres (ditches, small ponds, cave passages inundated by phreatic and rain water, etc.)

Apart from enlarging systematic and faunistic knowledge on the distribution of the insects in the province, valuable elements are provided for the ecological studies of the region. It is of major importance to obtain a reliable identification of the species comprised in the samples obtained by the ecologists who are not trained in taxonomy or for people working in parks or natural reserve management.

Biological diversity has been acknowledged worldwide as a significant tool in decision-making for the conservation and sustainable use of renewable natural resources. Programs of sustainable development warn against biodiversity complexity an the necessity of relying on reliable biological inventories.

Aquatic ecosystems play an important role in supporting and improving human life. Security of valuable economical, cultural, scientific and recreational resources is of great global concern involving our country and hence Buenos Aires province.

Estudio sistemático y taxonómico de los digeneos parásitos de vertebrados silvestres

PALABRAS CLAVE: biodiversidad/barasitología/helmintos/digenea y fauna silvestre.

DISCIPLINA: Parasitología

INVESTIGADOR: Lía I. LUNASCHI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Fabiana Beatriz Drago, Lic. Matías Fernando Lamas

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int. 132. Fax: 0221 4257527. E-mail: lunaschi@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
En Argentina la mayoría de las investigaciones efectuadas sobre biodiversidad están dirigidas hacia el estudio de los vertebrados silvestres y dada la expansión de las poblaciones humanas, se ha priorizando su protección, su conservación y se ha promovido el desarrollo de la cría en cautividad de alguna de ellas. Para este fin, existe todavía un gran desconocimiento de las especies parásitas en estado silvestre, con el objeto de poder aplicar medidas preventivas y de manejo que favorezcan su supervivencia. Entre los helmintos parásitos de animales silvestres, los digeneos constituyen un grupo numeroso, caracterizado por poseer un ciclo biológico complejo en el que pueden participar hasta tres hospedadores intermediarios y donde el hombre puede verse involucrado.
En este contexto y durante el desarrollo del presente proyecto, se han llevado a cabo investigaciones taxonómicas sobre la fauna trematodológica parásita de peces, reptiles, aves y mamíferos. Hasta el momento se han descrito 89 especies de digeneos, de las cuales 23 fueron nuevas para la ciencia, en tanto que las restantes, constituyeron nuevos registros de hospedadores y/o nuevos registros para Argentina. Complementariamente, se han compendiado en tres trabajos las especies de digeneos que, hasta el año 2007, fueron descritas en anfibios, reptiles, aves y mamíferos de nuestro país. Estos resultados no sólo han permitido incrementar la biodiversidad de helmintos de Argentina, sino que también sientan las bases para futuros estudios aplicados en medicina humana, veterinaria, biología molecular, ecología y biogeografía.

ABSTRACT:
In Argentina most of the investigations on biodiversity are directed to the study of wild vertebrates and due to the expansion of human population, protection of wild animals has been prioritised and development of breeding in captivity of some species has been promoted. Little knowledge is available on wild parasitic species which can be applied for preventive policies and management favouring their survival. Among parasitic helminths in wild animals, digeneans constitute a numerous group, characterized by possessing a complex biological cycle in which up to three intermediate hosts can participate and where man can be involved.
In this context, and during the development of this project, taxonomic investigations have been conducted on trematode parasite of fish, reptiles, birds and mammals. To date, eighty-nine digenean species, of which 23 are new to science, have been described, the remaining species constitute new host records and/or new records for Argentina. Complementary, three research works comprise digenean species which, up to 2007, were described in amphibian, reptiles, birds and mammals in our country. These results have not only permit to increase biodiversity in Argentinean helminths, but also lay the foundations for future studies applied to human medicine, veterinary, molecular biology, ecology and biogeography.

Estudio integral y manejo de humedales antrópicos y naturales del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Recuperación ambiental natural o inducida

PALABRAS CLAVE: humedales/sudeste bonaerense/recuperación/acuicultura y biodiversidad.

DISCIPLINA: Ecología y medio ambiente

INVESTIGADOR: Juan C. MALLO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Geología Ambiental.

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Geología de Costas y del Cuaternario (FCEyN, UNMdP). Dirección: Calle Dean Funes e/ Rodríguez Peña y San Lorenzo N° 3350. CP 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4754060. Fax: 0223 4753150. E-mail: jcmallo@mdp.edu.ar

RESUMEN:

El término humedales engloba una amplia variedad de ambientes que comparten una propiedad que los diferencia del ecosistema terrestre, que consiste en la presencia de agua como componente característico del ambiente y cuyo rol resulta fundamental en la determinación de su estructura y funciones ecológicas (Dangavs, 2005).

En la región del sudeste bonaerense, caracterizada por la presencia de variados humedales naturales y antrópicos (generados por actividades como agricultura, minería y ganadería, urbanizaciones de alta densidad, núcleos industriales, etc.), el grupo de investigación Geología Ambiental del Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP), del cual es miembro quien suscribe, ha llevado a cabo numerosos estudios sobre esta temática, que produjeron como resultado un conjunto de información relacionada con diversos humedales naturales y antrópicos de la región (cavas y canteras del partido de General Pueyrredon, arroyos del partido de General Pueyrredon y General Alvarado, complejo lagunar de Punta Mogotes y Reserva Natural del Puerto Mar del Plata) (del Río et al., 2005, 2007; Mallo et al., 2005, 2007; De Marco et al., 2001, 2004, 2006; Mallo, 2006). Actualmente se está profundizando la investigación respecto a la calidad del agua, llevando a cabo estudios sobre nutrientes, pigmentos fotosintéticos, parámetros físico-químicos, materia orgánica particulada y biológicos sobre plancton, peces y macroinvertebrados bentónicos. De esta manera, esta información producida constituye la fuente para el marco teórico que sustenta la aplicación de metodologías de remediación de estos ambientes en forma natural o inducida.

ABSTRACT:

Wetlands are characterised by the presence of water, a characteristic component of the environment whose role is essential for determining its structure and ecological function. A wide variety of environments share this characteristic which make them different from the terrestrial ecosystem. (Dangavs, 2005).

In the south-eastern region of Buenos Aires province, characterized by the presence of several natural and anthropic (generated by agricultural, mining and livestock breeding activities, high density urbanizations, industrial centres) wetlands. Our research group, Geologia Ambiental del Centro de Geologia de Costas y del Cuartenario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP), has conducted several studies on this topic, producing a set of information related to different natural and anthropic wetlands in the region (ditches and quarries of General Pueyrredón district, creeks of General Pueyrredón and General Alvarado districts, pond complex of Punta Mogotes and Reserva Natural del Puerto de mar del Plata) (del Rio et al., 2005 and 2007; Mallo et al., 2005, 2007; De Marco et al., 2001, 2004, 2006; Mallo 2006) At present, investigations related to water quality are being enlarged, by doing studies on nutrients, photosynthetic pigments, physico-chemical, particulate organic matter and biological parameters on plankton, fishes and bentonic macro-invertebrates. Therefore, the information obtained constitutes a source for the theoretical framework that supports the application of remediation methodologies of these environments in a natural or induced manner.

Ecotecnologías alternativas para el tratamiento biológico de efluentes orgánicos

PALABRAS CLAVE: microbiología/ecotecnologías/aguas residuales/humedales y tratamiento.

DISCIPLINA: Microbiología

INVESTIGADOR: Dr. Alejandro J. MARIÑELARENA **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Bacteriología

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Limnología Dr. R. Ringuelet. Dirección: Avenida Calchaquí, Km 23,5. CP 1888, Florencio Varela. Tel.: 011 42758564. Fax: 011 42757799. E-mail: alemar@ilpla.edu.ar

RESUMEN:

La principal causa del deterioro de los ecosistemas acuáticos es el ingreso de cargas contaminantes generadas por la actividad humana.

Ante la modificación físico-química del ambiente, la biota reacciona alterando la numerosidad y diversidad específica de sus componentes en todos los niveles tróficos, lo que se traduce en un cambio notable de las características originales del sistema.

El objeto de estudio son los procesos físico-químicos, bioquímicos y comunitarios, involucrados en esas respuestas ambientales. Los conocimientos resultantes, permiten diseñar "ecosistemas artificiales", donde una comunidad acuática adaptada purifica el agua, metaboliza los contaminantes y evita el deterioro de los ecosistemas naturales receptores.

El objetivo de las investigaciones es el desarrollo de plantas de tratamiento "ecotecnológicas" que permitan depurar aguas residuales con menores costos de construcción, operación y mantenimiento; que incrementen la eficiencia de remoción de carga orgánica y nutrientes; que sirvan como alternativa frente a las tecnologías tradicionales y que sean transferibles a situaciones problemáticas regionales, originadas por vuelcos domiciliarios, industriales o agropecuarios.

Actividades:

- Se realizan estudios de contaminación en cuerpos de agua de la Pcia. de Bs. As.
- Se han instalado varios tipos de humedales experimentales para el tratamiento de aguas residuales de sanitarios (Parque Ecológico Municipal de La Plata, EGB Nº 11 de Hudson), de la refinación de petróleo (Repsol), y de un criadero de cerdos (Servicio Penitenciario Bonaerense, en desarrollo).
- En un invernáculo experimental se realizan ensayos con mesocosmos de humedales para optimizar la sustracción de nitrógeno y fósforo de las aguas residuales.

ABSTRACT:

The main cause of deterioration of aquatic ecosystems is the incorporation of contaminant loads generated by human activity.

Biota altered numerosity and species diversity of its components in all trophic levels with physico-chemical changes in the environment, this is revealed in a notable change in the original characteristics of the system.

The aim of the present study is the physico-chemical, biochemical and communitary processes involved in these environmental responses. The obtained knowledge allow to design "artificial ecosystems", where an adapted aquatic community purifies water, metabolises contaminants and avoid deterioration of receptor natural ecosystems.

The aim of the investigations is the development of" ecotechnological" treatment plants that allow depuration of residual waters with lower costs of construction, operation and maintenance; that increase the efficiency in removing organic load and nutrients; that present an alternative against traditional technologies and that are transferable to regional problematic situations originated by domesti,c industrial and agricultural residuals.

Activities:

- Studies on contamination of water bodies in Buenos Aires province are conducted.

- Several types of wetlands have been installed for treatment of domestic wastewater (Parque Ecologico Municipal de La Plata, EGB Nº11 de Hudson) of wastewater from mineral oil refining (Repsol) and from a pig farm (Servicio Penitencioario Bonaerense, in progress)

- Tests with mesocosms from wetlands are conducted in an experimental greenhouse to optimise nitrogen and phosphorous extraction from wastewaters.

Estudio de los moluscos gasterópodos dulceacuícolas de la Cuenca del Plata

PALABRAS CLAVE: mollusca/gastropoda/biología/agua dulce/Cuenca del Plata.

DISCIPLINA: Ciencias biológicas

INVESTIGADOR: Dra. Stella M. MARTÍN **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: División Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata - UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP 1900. La Plata Tel./Fax: 0221 4257744. E-mail: smartin@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los temas desarrollados en el proyecto de Investigación se refieren a aspectos taxonómicos, ecológicos y de la biología reproductiva de moluscos gasterópodos dulceacuícolas. Las especies estudiadas tienen importancia económica o ecológica. En estos estudios de la biología reproductiva se tuvieron en cuenta especies de gasterópodos, que son huespedes intermediarios de cercarias (Digenea) que producen casos de dermatitis humana. Se investigo la biodiversidad de moluscos dulceacuícolas (Gastropoda - Pelecypoda) de la Cuenca del Plata. Los objetivos fueron los siguientes: - Realización de un inventario completo de la biodiversidad de los Pelecypodos dulceacuícolas y mixohalinos;Identificar las especies en áreas de mayor riesgo de degradación antrópica; Determinar las especies amenazadas y de mayor riesgo de extinción; especies invasoras; Análisis de los datos de Biodiversidad. Desde junio de 2005 se ha venido desarrollando un Proyecto presentado en el Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales: Áreas Protegidas de la provincia de Buenos Aires, denominado:" Estudio de los Moluscos Gasterópodos dulceacuícolas de la Cuenca del Plata", en la Reserva de Usos Múltiples "Isla Martín García". Otros puntos que abarca este plan de investigación son: estudio de la biología reproductiva y ecología poblacional de especies de gasterópodos dulceacuícolas de las familias Cochliopidae, y Ancylidae.

ABSTRACT:
The topics developed in the investigation project are related to taxonomical, ecological aspects and the reproductive biology of freshwater gastropod molluscs. The studied species present economic and ecologic importance. The studies of the reproductive biology include species of gastropods ,intermediate hosts of cercariae (Digenea) and responsible for human dermatitis. Biodiversity of freshwater molluscs (Gastropoda – Pelecypoda) of del Plata basin was studied. The aims of the research projects were: to conduct a complete inventory of the biodiversity of freshwater Pelecypods and mixohalines; to determine the threatened species and those which are at major risk of extinction; invasive species; to analyse data on Biodiversity. Since June 2005, we have been developing a project submitted to the Ministerio de Agricultura and Recursos Naturales: Protected areas of Buenos Aires province: Study of freshwater gastropod molluscs in del Plata basin" in the Multiple Use Natural Reserve "Isla Martin Garcia". Other topics included in these plan are: study of the reproductive biology and population ecology of freshwater gastropod species of the Cochliopidae and Ancylidae families.

Mamíferos invasores de la región pampeana: impacto sobre la biodiversidad y estrategias de manejo

PALABRAS CLAVE: mamíferos/invasoras/manejo/biodiversidad y conservación.

DISCIPLINA: Biología de la conservación

INVESTIGADOR: Dr. Mariano L. MERINO **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Diego H. Verzi

LUGAR DE TRABAJO: Sección de Mastozoología, División Zoología Vertebrados del Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. B1900FWA, La Plata. Tel.: 0221 4257744/9161 int. 146. Fax:0221 42575 27. E-mail: mlmerino@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las invasiones biológicas probablemente constituyen la amenaza más significativa, más extendida y de mayor crecimiento para la conservación de la biodiversidad global. Estas especies alteran los ciclos biogeoquímicos y la frecuencia e intensidad de los disturbios naturales y actúan como competidores de las especies nativas, condicionando su supervivencia. Uno de los mayores desafíos para el manejo de las invasiones biológicas reside en la dificultad de establecer principios generales que permitan predecir el comportamiento de una especie en una nueva localidad. En general, se coincide en que las variables con mayor poder predictivo son la tasa reproductiva, la coincidencia entre el hábitat original de la especie y el ambiente receptor, los antecedentes de la especie como invasora y su asociación con actividades humanas. Desde esta perspectiva, es muy importante contar con información detallada y sistematizada. Una especie aparentemente incapaz de avanzar sobre los sistemas naturales puede volverse con el tiempo un invasor agresivo, del mismo modo, un organismo puede colonizar ambientes silvestres en determinada localidad aún cuando no consiga hacerlo en el resto de su distribución. El manejo de una especie invasora, en términos generales, es el mantenimiento de las poblaciones de estas especies en bajos niveles poblacionales, que permitan el sostenimiento de la integridad y los procesos del ecosistema invadido. El plan de investigación se centra en obtener información sobre los aspectos ecológicos de las especies de ungulados invasores de la provincia de Buenos Aires y evaluar su impacto sobre la biodiversidad, formulando medidas de manejo.

ABSTRACT:
Biological invasions probably constitute the most significant, most extended and most growing threat to global biodiversity conservation. These species alter biogeochemical cycles and the frequency and intensity of natural disturbances and act as competitors of native species. One of the major challenges of managing biological invasions is the difficulty in establishing general principles that allow predicting the behaviour of one species in a new locality. In general, we agree that variables with highest predictive power are the reproductive rate, the coincidence between the original habitat of the species and the receptor habitat, the species background as invader and its association with human activities. From this point of view, the detailed and systematised information play a key role. A species which is apparently unable of moving forward on natural systems can become an aggressive invader overtime, likewise, an organism can colonize wild habitats in certain localities even when it does not manage to do it in the rest of its distribution area. Management of an invasive species, in general terms, means keeping populations of these species at low levels, which allow to maintain the integrity and the processes of the invaded ecosystem. The plan of investigation is focused on the obtention of information on the ecological aspects of the species of ungulate invaders of Buenos Aires province and on the evaluation of its impact on biodiversity by determining management policies.

Sistemática y bioecología de los cicadélidos plaga (Insecta-hemiptera) con especial referencia a las especies de la Subfamilia Deltocephalinae transmisoras de patógenos a las plantas cultivadas

PALABRAS CLAVE: hemiptera cicadellidae/sistemática/bioecología/vectores y cultivos.

DISCIPLINA: Entomología agrícola

INVESTIGADOR: Dra. Susana L. PARADELL **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: División Entomología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: 0221 4257527.
E-mail: paradell@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La investigación abarca el estudio sistemático y bioecológico de los hemípteros auquenorrincos, Familia Cicadellidae, con 22.000 especies descriptas. Son insectos fitófagos de reconocida importancia fitosanitaria y de distribución cosmopolita.
En las últimas décadas, en la Argentina, la incidencia de enfermedades trasmitidas por patógenos: virus y organismos de la Clase Mollicutes (micoplasmas, espiroplasmas, fitoplasmas), se ha incrementado notablemente, ocasionando preocupación y una gran demanda desde los diferentes sistemas productivos. Las enfermedades que limitan la producción cerealera por afectar al maíz son: "Mal de Río Cuarto del maíz" (MRCV), el Achaparramiento del maíz o "Corn Stunt"(CSS), el Maize Rayado Fino virus y otras infecciones Maize Bushy Stunt Phytoplasma (endémicas de áreas tropicales de América). Los fitoplasmas causan una enfermedad en la alfalfa llamada "Escoba de Bruja" y en cultivos de ajo la "Tristeza del ajo". Por el tipo de patógeno y mecanismo de dispersión, los cicadeloideos "leafhoppers" constituyen uno de los únicos grupos de insectos capaces de trasmitirlos de manera persistente. Ocasionan graves daños debido a la acción mecánica del aparto bucal al alimentarse, a la toxicidad de la saliva y/ó a la oviposición. El grupo de investigación estudia el aspecto taxonómico y bioecológico de hemípteros auquenorrincos, provenientes desde Instituciones nacionales y de recolecciones periódicas de distintas localidades del país vinculadas a cultivos: Cerealeros: maíz, trigo, sorgo, arroz; Forrajeros: alfalfa; Frutihortícolas: ajo, citrus y la vegetación espontánea asociada a ellos.
El conocimiento de las especies y su desempeño resulta de particular importancia para el manejo agronómico de las enfermedades, en beneficio del sector científico-productivo.

ABSTRACT:
The investigation includes the systematic and bioecological study of Hemiptera auchenorrhyncha, Cicadellidae family with 22,0000 described species. They are phytophagous insects of great phytosanitary importance and a cosmopolitan distribution.
In Argentina , the incidence of diseases transmitted by pathogenous: virus and organisms of the Mollicutes Class (mycoplasmas, phytoplasmas) has remarkably increased, causing concern and demand from the different production systems in the last decades. Diseases restricting maize production are:" Mal del Rio Cuarto del maiz" (MRCV)"Corn Stunt (CSS), el Maize Rayado Fino virus and other infections Maize Bushy Stunt Phytoplasma (endemic of tropical areas of America) The phytoplasmas are responsible for the "Witches Broom" disease in Lucerne crops and for "Tristeza del ajo" in garlic crops. Due to the type of pathogens and the mechanism of dispersion the Cicadellids "leafhoppers" constitute one of the groups which are able to transmit the pathogens in a persistent manner. They are responsible for serious damages produced by the mechanical action of their buccal apparatus when feeding, by the saliva toxicity and/or oviposition. The research group studies the taxonomical and bioecological aspects of Hemiptera auchenorrhyncha from national organisms and recurrent collections from different localities in the country involved in crop production: cereal crop: maize, wheat, sorghum, rice; forage crop: lucerne; fruit and vegetable crop: garlic, citrus and spontaneous plants associated to them.
Knowing the species and their behaviour is of great importance for agricultural management of diseases to beneficiate the scientific-productive sector.

Mecanismos de respuesta de las plantas a estreses de origen biótico y abiótico

PALABRAS CLAVE: lotus/salinidad/alcalinidad del suelo/forraje/interacción planta-patógeno/poliaminas/sclerotinia sclerotiorum/botrytis cinerea/pseudomonas spp

DISCIPLINA: Bioquímica y biología molecular

INVESTIGADOR: Fernando L PIECKENSTAIN **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Oscar A Ruiz

GRUPO DE INVESTIGACION: Oscar A. Ruiz, Fernando Pieckenstain, María J. Estrella, Ana B. Menéndez, Analía I. Sannazzaro, Mariela Echeverría, Nazareno Castagno, María Marina, Francisco Escaray, Rosalía Paz, Franco R. Rossi, Matías Romero, María E. Gonzalez, María E. Micieli; Patricia Uchiya, María E. Etchepare.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Biotecnológicas - Instituto Tecnológico de Chascomús. Dirección: Camino de Circunvalación Km 6, CC 164. CP 7130, Chascomús. Tel.: 02241 424049 int 102. Fax: 02241 424048. E-mail: ruiz@intech.gov.ar/pieckenstain@intech.gov.ar

RESUMEN:

La Pampa Deprimida del Salado (PDS) es la principal zona ganadera de la Argentina, aunque su productividad de forraje resulta limitada por la salinidad y alcalinidad del suelo. La leguminosa forrajera Lotus tenuis ha demostrado un gran potencial de adaptación en dicha región. Una de las líneas de investigación del laboratorio apunta a conocer los mecanismos fisiológicos y las bases genéticas del éxito adaptativo de dicha especie. Para tal fin, se estudian las respuestas fisiológicas a la salinidad y alcalinidad en diversas especies del género Lotus con distintos niveles de tolerancia. Además, se estudian los mecanismos que determinan los niveles de taninos condensados en el género, un parámetro importante de la calidad del forraje. La información obtenida contribuirá al mejoramiento genético de L. tenuis, con el fin de incrementar su productividad y calidad forrajera.

Las enfermedades de los cultivos causan importantes pérdidas económicas. Otra línea de investigación del laboratorio contribuye al conocimiento de los mecanismos de defensa de las plantas ante el ataque de hongos y bacterias patógenas, estudiando el papel desempeñado por el metabolismo de poliaminas. Como sistemas experimentales se emplean plantas de tabaco (Nicotiana tabacum) y Arabidopsis thaliana, estudiando su respuesta a hongos necrotrofos tales como Sclerotinia sclerotiorum y Botrytis cinerea, y bacterias biotrofas del género Pseudomonas. La información generada contribuye al entendimiento de aspectos bioquímicos y moleculares de las interacciones entre plantas y microorganismos, así como al diseño de estrategias para el control de enfermedades de plantas y la obtención de cultivares resistentes.

ABSTRACT:

The Pampa Deprimida del Salado (PDS) is the main cattle raising area in Argentina, though its forage production is limited due to salinity and alkalinity of the soil. The Lotus tenuis is a forage legume with a good adaptation potential to this region. One of the lines of investigation of the laboratory involves the knowledge of the physiological mechanisms and the genetic bases of the adaptation success of this species. To this end, the physiological responses to salinity and alkalinity are studied in different species of the genus Lotus with different levels of tolerance. Also, mechanisms that determine the levels of condensed tannins in the genus, an important parameter of the forage quality, are studied. The obtained information will contribute to the genetic improvement of L.tenuis, to increase the production and quality of the forage.

Field crop diseases cause important economic losses. Another line of investigation of the laboratory contributes to the knowledge of plant defense mechanisms against bacterial and fungal pathogens attack, studying the role of the metabolism of polyamines. Tobacco plants (Nicotiana tabacum) and Arabidopsis thaliana are used as experimental systems, studying their response to necrotrophe fungi such as Sclerotinia sclerotiorum and Botrytis cinerea, and to biotrophe bacteria of the Pseudomonas genus. The information obtained allows to understand the biochemical and molecular aspects of interactions between plants and microorganisms, and to design strategies for the control of plant diseases and to obtain resistant cultivars.

Estudios ecotoxicológicos del medio acuático: biomarcadores y bioensayos de toxicidad

PALABRAS CLAVE: ecotoxicología/biomarcadores/sedimentos/peces y anfibios.

DISCIPLINA: Ecofisiología y ecotoxicología acuática.

INVESTIGADOR: Alfredo SALIBIAN **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Programa de Ecofisiología Aplicada

LUGAR DE TRABAJO: Universidad Nacional de Luján. Dirección: CC N° 221. CP B6700ZBA, Luján. Tel.: 02323 423171. Fax: 02323 425795. E-mail: salibian@mail.unlu.edu.ar

RESUMEN:
El Objetivo General principal de la Investigación se orienta al estudios integrado, de carácter descriptivo-comparativo, de la calidad toxicológica de cuerpos de agua dulce del N-NE de la Provincia de Buenos Aires, alterada por acción antrópica; el ámbito físico de los trabajos de campo se halla en diferentes ríos y arroyos tributarios de la cuenca del estuario del río de la Plata inferior (costa bonaerense). Por medio de técnicas instrumentales y bioanalíticas se realizan estudios sobre muestras de dos de sus fases (agua y sedimentos), provenientes de sitios caracterizados por diversos grados de deterioro. Sobre ellas se efectúan análisis químicos y se llevan a cabo bioensayos in situ y en laboratorio, con organismos animales nativos de los ecosistemas pampeanos (peces, larvas de anfibio y anfípodos) en los cuales se determinan parámetros seleccionados (bioquímicos, fisiológicos, morfológicos, conductuales), reconocidos como biosensores de efecto y exposición a medios en los que se determina su calidad ecotoxicológica. En estos estudios la atención se concentra en las magnitudes de ciertos indicadores reconocidos como fundamentales para algunas funciones críticas de los animales (sistema nervioso, respiración, balance iónico, defensas para el estrés oxidativo, metabolismo celular y orgánico, función hepática, etc.) y por último, para su sobrevida; complementariamente se llevan a cabo estudios de ecotoxicidad similares sobre animales capturados en cada sitio. En todos los casos los diagnósticos se realizan integrando causalmente la información analítica química con la biológica; este abordaje permite, secundariamente, brindar información apta para el diseño de estrategias de remediación y control ambiental.

ABSTRACT:
The main general aim of the investigation is directed to the integrated descriptive-comparative study of the toxicological quality of freshwater bodies in the N-NE of Buenos Aires Province, altered by anthropic action; the physical environment of the field works is found in different rivers and tributary creeks of the estuary of lower Rio de La Plata watershed (Buenos Aires coast). Using instrumental and bioanalytical techniques, studies on samples of two of its phases (water and sediments) from sites characterized by different degrees of damage are conducted. Chemical analyses are carried out on the samples and in situ and laboratory biotests are conducted using native organisms of pampean ecosystems (fish, amphibian larvae and amphipods) in which we determine selected parameters (biochemical, physiological, morphological, behavioral parameters) known as effect and exposure biosensors to media where ecotoxicological quality is estimated. In these studies attention is paid to the magnitudes of certain indicators known as fundamental for some critical functions of the animals (nervous system, breathing, ionic balance, defenses for the oxidative stress, cell and organic metabolism, hepatic function, etc) and finally, for their overlife; complementary ecotoxicity studies are carried out on animals captured at each site. In all the cases diagnoses are conducted integrating causally chemical analytic information with biological data; this approach allows to provide adequate information for the design of strategies of remediation and environmental control.

Sistemática de las especies de Caryophyllaceae que crecen en Argentina

PALABRAS CLAVE: sistemática/caryophyllaceae/introducidas/nativas/granos de polen/semillas y microscopio electrónico de barrido.

DISCIPLINA: Botánica

INVESTIGADOR: Carola R. VOLPONI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director.

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio 1, anexo de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Dirección: Calle 64 Nº 3 (casi 120). CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4249049. Fax: 0221 4257527 (Museo de La Plata). E-mail: carolarv@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se trabaja en la sistemática de las Caryophyllaceae que crecen en Argentina. Entre las técnicas de observación que se utilizan se incluyen el uso de lupa estereoscópica y de microscopio óptico y electrónico de barrido, para la observación de formas y tamaños de las plantas, sus flores, frutos, granos de polen y semillas. Esta información básica conduce a la clasificación taxonómica y al conocimiento del rango de variabilidad de cada especie estudiada. Actualmente se está finalizando con el estudio de las 25 especies de Silene para el proyecto "Flora Fanerogámica Argentina". Por otra parte, se está desarrollando el estudio del banco de semillas y Flora Urbana (herbáceas no gramíneas) de la ciudad de La Plata. El objetivo de estos trabajos es conocer el estado actual de la flora fanerogámica, teniendo en consideración los cambios climáticos producidos en los últimos años y la influencia que tiene en nuestra flora nativa la introducción involuntaria de especies exóticas. Algunas de esas plantas exóticas, que se suman a las introducidas invasoras ya establecidas, podrían llegar a comportarse como malezas, perjudicando la flora nativa y nuestra biodiversidad, y los cultivos. En ese sentido, las ciudades se comportan como importantes centros de dispersión de este tipo de especies

ABSTRACT:
The study involves the systematic of Caryophyllaceae growing in Argentina. Among the observation techniques used in the studies, the stereoscopic magnifying glass and the optical and the electron scanning microscopes are used for the observation of forms and sizes of plants, flowers, fruits, pollen grains and seeds. This basic information leads to a taxonomic classification and to the knowledge of the variability range of each studied species. We are currently finishing up the study of 25 species of Silene for the project "Flora Fanerógamica Argentina". Also, the study of the seed bank and Flora Urbana (non herbaceous grasses) in La Plata city is being conducted. The aim of these works is to know the current state of the fanerogamic flora, considering the climatic changes produced in the last decades and the effect of the involuntary introduction of exotic species on our native flora. Some of these exotic plants, added to the invaders introduced already established, could become weeds, damaging the native flora and our biodiversity and crops. In this sense, cities behave as important centers of dispersion of this type of plant species.

Estudios anatómicos, citotaxonómicos y de botánica económica sobre plantas vasculares argentinas

PALABRAS CLAVE: botánica económica/taxonomía/anatomía/micromorfología y plantas aromáticas, medicinales y condimentos

DISCIPLINA: Botánica

INVESTIGADOR: Cecilia C. XIFREDA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LEBA, y también con Cátedra Genética, UBA; IFLYSIB; Instituto de Botánica de San Pablo, Brasil.

LUGAR DE TRABAJO: LEBA (Facultad de Ciencias Naturales y Museo). Dirección: Calle 64 N° 3. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4249049. Fax: 011 47767453. E-mail: cxifreda@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se llevan a cabo estudios anatómicos, micromorfológicos, citotaxonómicos y de botánica económica principalmente en Dioscoreaceae (Género Dioscorea); Violaceae (Géneros Hybanthus y Viola), Lamiaceae, Asteraceae (género Senecio) Ephedraceae (Ephedra) y otros grupos taxonómicos. Se realizan estudios taxonómicos y de revisión de nomenclatura y tipificación de nombres correctos y sinónimos sobre Flora Argentina y otras flórulas de diversos estados brasileros. Los estudios sobre anatomía vegetativa, principalmente sobre la estructura foliar y caulinar, se basan en observaciones al microscopio óptico y los estudios micromorfológicos sobre epidermis foliar, ornamentación de la exina del grano de polen y de las semillas mediante el uso del microscopio electrónico de barrido. En Lamiaceae el enfoque es hacia unas 50 especies de Salvia, Minthostachys, Origanum y otras, con orientación hacia las especies productoras de esencias. Los aceites esenciales son compuestos volátiles responsables del aroma, olor o perfume característico encontrado en algunas plantas. Comercialmente son importantes como base de perfumes naturales, de especias y de aromatizantes utilizados en la industria alimenticia. Se apunta a una futura tipificación de plantas aromáticas, desarrollando conjuntamente con la Dra. C. Donnamaría, investigador Independiente CICPBA (Iflisyb) un archivo de ¨estándares morfológicos¨ de referencia. Es una base de datos y un banco de imágenes con información y fotografías que se podrían volcar en un CD, sin descartar la posibilidad de otros sistemas multimedia.

ABSTRACT:
Anatomic, micromorphological, cytotaxonomic and on economic botany studies are conducted mainly on Discoreaceae (Genus Discorea); Violaceae (Genera Hybanthus and Viola), Lamiaceae, Asteraceae (genus Senecio) Ephedraceae (Ephedra) and other taxonomic groups. Taxonomic studies and reviews of nomenclature and typiphication of correct names and synonyms of Argentinean flora and other florule from different Brazilian states are conducted. The studies on plant anatomy, mainly on the foliar and caulinar structure are based on optical microscope observations and micromorphological studies on foliar epidermis, ornamentation of the exine of the grain of pollen and of seeds using the scanning electron microscope. In Lamiaceae, the approach is conducted towards 50 species of Salvia, Minthostachys, Origanum and others, with orientation to species producing essences. Essential oils are volatile compounds responsible for the characteristic flavor, smell or perfume of some plants. They are commercially important as basis for natural and species perfumes and aromatic substances used in food industry. The aim of the studies is to perform, a future typiphication of aromatic plants with Dr C. Donnamaria, Independent researcher CICPA (Iflisyb). This is a record of "morphological standards" of reference, a database and a bank of images with information and photographs that can be placed in a CD, without discarding the possibility of other multimedia system.

PERSONAL DE APOYO

Indicadores ecológicos y su utilidad en la evaluación y monitoreo de la calidad del agua de sistemas fluviales Pampeanos y Río de la Plata

PALABRAS CLAVE: ecología/indicadores/calidad del agua/arroyos pampeanos y Río de la Plata.

DISCIPLINA: Limnología

PERSONAL DE APOYO: Delia E. BAUER **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Alberto Rodrigues Capítulo

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Limnología Dr R. A. Ringuelet. Dirección: Av. Calchaquí km 23,5. CP 1888, Florencio Varela. Tel.: 011 42758564. Fax: 011 42757799. E-mail: debauer@ilpla.edu.ar

RESUMEN:
Dentro del marco de los proyectos en curso se estudian características estructurales y funcionales de macroinvertebrados y algas fitoplanctónicas (aquéllas que se encuentran en la columna de agua), bentónicas y epifíticas (las que están relacionadas a distintos sustratos) en relación a variables ambientales en sistemas fluviales pampeanos y Río de la Plata. Algunas de estas variables ambientales están determinadas por el impacto en los cuerpos de agua de las actividades humanas. Se investiga cuáles características de las comunidades mencionadas son más recomendables como indicadores ecológicos y su utilidad en la evaluación y monitoreo de la calidad del agua de estos ambientes. También se investiga el posible impacto del cambio climático global en los organismos mencionados en arroyos pampeanos.

ABSTRACT:
Within the framework of projects in progress, the structural and functional characteristics of macroinvertebrates and phytoplankton algae (those that can be found in the water column), benthic and epiphytic algae (those connected with different substrates), are being studied in relation with environmental variables in the hydrographic systems in La Pampa and in the Rio de la Plata. Some of these variables are determined by the human activity impact on the water bodies. Research is being done in order to find what are the most suitable characteristics of the communities mentioned as ecological indicators as well as their usefulness in the assessment and monitoring of water quality of these environments. The global climate change impact on the organisms mentioned in the brooks of La Pampa are also being studied.

Estructura y dinámica de la Isla Martín García

PALABRAS CLAVE: Isla Martín García/Ecología/Flora/Estructura y Dinámica

DISCIPLINA: Botánica

PERSONAL DE APOYO: Daniel H. BAZZANO **CATEGORÍA:** Técnico Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Héctor Blas Lahitte

LUGAR DE TRABAJO: Dpto.Científico de Etnografía. Museo de La Plata Dirección: Paseo del Bosque S/N. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: E-mail: dbazzano@fibertel.com.ar

RESUMEN:
Relevamiento ecológico biocultural y etnoecológico de la Isla Martín García y de las islas adyacentes del denominado “delta en formación” (Archipiélago Solís). Estudios sobre actualización y usos de los elementos de la flora local, tanto nativa y adventicia como cultivada.

ABSTRACT:
Biocultural ecological and ethnoecological survey of the Martín García Island and the adjacent islands of what is called “delta in formation” (Solís Archipelago). Research is being done on updating and uses of the elements of the native, adventitious and cultivated local flora.

Gestión ambiental y de residuos sólidos urbanos y especiales

PALABRAS CLAVE: Gestion Ambiental/RSU/impacto ambiental/Monitoreo ambiental de proyectos y obras infraestrctura y residuos especiales y patogénicos

DISCIPLINA: Interdisciplinario

PERSONAL DE APOYO: Walter D. BERMAN **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Hugo Lopez. e Ing Fernando Zabala (UTNFRLP)r

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo de Especialistas Ambientales" GIDEIAM (creado por Resolución 009/0 del Consejo Académico)

LUGAR DE TRABAJO: UTN - Facultad Regional La Plata. Dirección: Avenida 60 y 124. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4217578 int 2265. E-mail: dberman@speedy.com.ar

RESUMEN:
En el marco de acuerdos celebrados entre la UTN La Plata, organismos nacionales, la provincia de Buenos Aires y distintos municipios bonaerenses, se presta asistencia técnica y científica con el objeto de estudiar y mejorar la gestión de los residuos urbanos (RSU) y especiales. Se analizan aspectos que hacen al manejo integral y sustentable de residuos, pautas de diseño, materiales, construcción y viabilidad ambiental y técnica de rellenos sanitarios, plantas de separación y valorización, estaciones de transferencia, definición de esquemas de reciclaje y recolección selectiva, como también la gestión adecuada de residuos patogénicos y especiales. Se destacan los requerimientos básicos para la Evaluación Ambiental, pautas de manejo y auditorias ambientales y de calidad a los servicios realizados por administración y concesionados de saneamiento. Se desarrollan metodologías y evaluaciones ambientales de proyectos de obras de infraestructura y monitoreo ambiental en las fases de construcción y operación.

ABSTRACT:
Within the framework of the agreements made between the National Technological University of La Plata (UTN), national organisms, the Buenos Aires province and different districts of this province, technical and scientific assistance is given with the aim of studying and improving the urban and special waste management. Aspects related with comprehensive and sustainable waste management, design guidelines, materials, construction and environmental and technical feasibility of the landfill, separation and disposal plants, transfer stations, definition of recycling schemes and selective collection, as well as the suitable management of pathogen and special waste. The basic requirements for Environmental Assessment, management guidelines and environmental and quality audits are also performed. Besides, methodologies and environmental evaluations of infrastructure projects and environmental monitoring during the building and operative phases are being developed.

Agroecosistemas, ecosistemas acuáticos y sustentabilidad

PALABRAS CLAVE: ecología/ambiente/ecosistemas/desarrollo y sustentabilidad

DISCIPLINA: Fotografía y Diseño Gráfico

PERSONAL DE APOYO: Florencia CASTETS **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Canziani Ana Graciela

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencia Exactas Dirección: Campus Universitario Paraje Arroyo Seco. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439695. E-mail: fcastets@exa.unicen.edu.ar.

RESUMEN:
La misión del Instituto es integrar a investigadores que desarrollan sus actividades en distintas disciplinas relacionadas con Ecosistemas y Medio Ambiente, y así incrementar la eficiencia y potencial de trabajo, facilitando el análisis de sistemas complejos, como son los ecosistemas acuáticos y terrestres, y conduciendo investigaciones hacia desarrollos orientados al uso sostenible de los mismos (agroecosistemas, ecosistemas lacunares, alimentos, calidad de agua, etc)
Ver: http://www.exa.unicen.edu.ar/ecosistemas.
Tareas del Personal de Apoyo:
Diseño y actualización de página web del Instituto, toma de fotografías, digitalizaciones y diseños gráficos para publicaciones, presentaciones a congresos, tesis de grado y postgrado, preparación de apuntes de cátedras, posters, folletería, etc., organización de archivo fotográfico digital, organización y mantenimiento de la biblioteca del Instituto, colaboración en trabajos de campo.

ABSTRACT:
The purpose of the Institute is to gather together researchers developing their activities on different areas related with Ecosystems and Environment increasing then the efficiency and work potential, making easier the analysis of complex systems such as the aquatic and terrestrial ecosystems, and leading research towards developments about the sustainable use of them (agro ecosystems, lagoon ecosystems, food, water quality, etc.)
See: http://www.exa.unicen.edu.ar/ecosistemas
Tasks of the Professionals:
Design and updating of the web site of the Institute, taking photographs, digitization and graphic designs for papers, congress presentations, graduate and postgraduate thesis, preparation of notes for chairs, posters, prospectus, etc., organization of digital photographic files, organization and maintenance of the library of the Institute, collaboration with other works in the field.

Estudios virológicos de interés veterinario

PALABRAS CLAVE: Virología/virus/anemia infecciosa equina

DISCIPLINA: Virología

PERSONAL DE APOYO: Viviana CID DE LA PAZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra Etcheverrigaray María E.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Profesionales e Investigadores de la Cátedra de Virología de Fac. Cs. Veterinarias de La Platal

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Virología de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UNLP. Dirección: Avda. 60 y 118. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236664. E-mail: vcidpaz@fcv.unlp.edu.ar.

RESUMEN:
Se realizaron tareas de apoyo en la investigación de virosis de interés veterinario.
Obtención y mantención de cultivos celulares de origen animal y líneas celulares. En la obtención de cultivos celulares se realizan cultivos primarios de las especies domésticas; bovino, equino, porcino, perro, gato y ovino; y también se realizan de animales del zoológico y fauna silvestre para ser utilizados en casos clínicos de posibles virosis en cultivos homólogos.
Procesamiento de muestras para nuevos aislamientos virales. Caracterización de cepas virales.
Se desarrolla la producción del equipo de diagnóstico de Anemia Infecciosa Equina a partir de cultivos primarios de fetos equinos, como inóculos virales utilizamos aislamientos autóctonos.
Como servicio externo se realiza el diagnóstico de Anemia Infecciosa Equina por el test de Coggins.

ABSTRACT:
Work assistance was provided to research on virus diseases of veterinary interest.
Obtainment and maintenance of cell cultures of animal origin and cell lines. When obtaining cell cultures primary cultures are performed in domestic animals; bovine, horse, pig, dog, cat and sheep.; and in animals from zoo and wildlife as well to be used in clinical cases of probable virus diseases in equivalent cultures.
Sample processing to new viral isolations. Characterization of viral strains. We are working on the production of the diagnosis equipment of Equine Infectious Anaemia from primary cultures of equine foetus, and as viral inoculum we use autochthonous isolations.
As external service we performed the diagnosis of Equine Infectious Anaemia by the Cogging test.

Remoción de nitrógeno en humedales construidos para el tratamiento de aguas: factores que afectan la estructura y función de la comunidad microbiana

PALABRAS CLAVE: Oxidación de amoníaco/Humedales construidos/Ecotecnologías/Ciclo del nitrógeno y Aguas residuales

DISCIPLINA: Ecología microbiana

PERSONAL DE APOYO: Hugo Daniel DI GIORGI **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Alejandro Mariñelarena

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Bacteriología ILPLA

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Limnología "Dr Raúl Ringuelet" (ILPLA) CONICET-UNLP. Dirección: Avenida Calchaquí km 23,500. C.P. 1888, Florencio Varela. Tel.: 011 42758564 Fax: 011 42757799. E-mail: digio@ilpla.edu.ar

RESUMEN:

La decisión de Naciones Unidas de reconocer al agua como un derecho humano fundamental y declarar al 2008 como el Año Internacional del Saneamiento representa una clara manifestación de la necesidad de proteger los recursos hídricos. El desarrollo de tecnologías eficaces y de bajo costo puede aportar soluciones relevantes en este contexto. En nuestro laboratorio investigamos el rendimiento de sistemas ecológicos de tratamiento de aguas residuales y los procesos naturales que operan en ellos. El estudio de los procesos nos permite intervenir en el diseño de esos sistemas con el objeto de maximizar la remoción de contaminantes. Uno de los procesos investigados es la remoción de nitrógeno que produce eutroficación de los ecosistemas acuáticos y calentamiento global.

ABSTRACT:

The United Nations decided to recognize water as a fundamental human right and to declare the International Year of Cleanup 2008, what means a clear manifestation of the need of protecting water resources. The development of efficient technologies of low cost can give relevant solutions in this context. In our laboratory we do research on the performance of ecological systems of residue water treatment and the natural processes taking place there. The study of the processes permits to participate in the design of those systems with the aim of maximizing the removal of contaminants. One of the processes studied is the nitrogen removal producing eutrophication of the aquatic ecosystems and global warming.

Evaluación del recurso sábalo y otras especies de interés económico en la baja cuenca del Río de la Plata

PALABRAS CLAVE: Pesca/Río de la Plata/Río Paraná/Sábalo y Manejo de Pesquerías

DISCIPLINA: Biología Pesquera

PERSONAL DE APOYO: Alejandro A. DOMÁNICO **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Lic. Alberto Espinach Ros

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Pesquerías Continentales I

LUGAR DE TRABAJO: INIDEP-SSPyA. Dirección: Alférez Parejas N°125. C.P 1117, Capital Federal. Tel.:011 43008014. Fax:011 43008014. E-mail: aledoma_4_8@hotmail.com

RESUMEN:
Las tareas de investigación realizadas involucran la ejecución y supervisión de campañas de evaluación pesquera en el Río Paraná medio e inferior y en el Río de la Plata, y el análisis técnico de los datos obtenidos, incluyendo: a) identificación de especies, b) abundancia relativa y composición de tallas de las poblaciones c) determinación de edad y estimación del crecimiento, d) estimación de la selectividad especifica y por tallas de las artes de pesca y e) estimación de tasas de mortalidad y rendimientos potenciales. La información producida esta orientada a incrementar el conocimiento de los aspectos demográficos del sábalo y otras especies de interés comercial y/o deportivo y proveer fundamentos técnicos a las medidas de manejo para su aprovechamiento sustentable.

ABSTRACT:
Research activities are involved in the implementation and monitoring of evaluation fishing campaigns in the lower and medium course of Paraná river and in the Rio de la Plata, and the technical analysis of data obtained, including: a) species identification, b) relative abundance and composition of sizes of the populations, c) age determination and growth estimation, d) estimation of the specific selectivity and sizes of the fishing gears and e) mortality rate and potential performance. Information produced is supposed to increase the knowledge about demographic aspects of shads and other species of commercial and/or sport interest and provide the technical arguments for the management measures to take a sustainable advantage of it.

Paleopalinología, actuopalinología y melitopalinología

PALABRAS CLAVE: paleofloras/palinología/dispersión de polen/mieles y provincia de Buenos Aires

DISCIPLINA: Paleobotánica y Palinología

PERSONAL DE APOYO: Celina A. FERNÁNDEZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr.Edgardo Juan Romero

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Edgardo Romero, Dra. María del Carmen Zamaloa, Dra. Celina Fernández, Dra. Nora Madanes, Karina Cherniajovsky

LUGAR DE TRABAJO: Centro Regional Norte UBA. Dirección: Córdoba N° 2001. C.P.1640, Martínez. Tel.: 011 45763300 int 322. E-mail: celina@ege.fcen.uba.ar

RESUMEN:
Los proyectos encarados por el grupo de investigación se centran en el estudio de paleofloras Cenozoicas con un enfoque evolutivo, paleoambiental y paleobiogeográfico
Como parte de esta investigación se realiza el análisis paleopalinológico, el cual ha contribuído a reconstruir la vegetación del pasado y su historia. Paralelamente se desarrollan estudios de dispersión y depositación de polen aéreo en microescala y de relaciones polen-vegetación actual, tomando como herramienta la ecología regional vegetal, los que constituyen la base para la reconstrucción paleoambiental. La zona de estudio es Provincia de Buenos Aires.
Parte del grupo se ha especializado en una de las principales áreas de aplicación de la Palinología: la Melitopalinología para determinar y certificar el origen floral de mieles.

ABSTRACT:
Projects carried out by the research group focus on the study of Cenozoic paleoflore following an evolutive, paleoenvironemental and paleobiogeographical approach.
The paleopalynological analysis is performed as a part of this research, which has contributed to reconstruct the vegetation of the past and its history. At the same time studies on dispersion and aerial pollen deposition at micro scale and on relationships between pollen and the present vegetation are performed, taking the vegetal regional ecology as a tool, considered as the base for the paleoenvironmental reconstruction. The study area is the province of Buenos Aires.
Part of the group is specialized in one of the main areas of application of the Palynology: the Melitopalynology to determine and certify the floral origin of honey.

1-Interacciones de los insectos plaga con los enemigos naturales (arañas depredadoras y nematodos parásitos y patógenos) en diferentes agroecosistemas. 2- Estudio de la biodiversidad de arácnidos (Arañas y Escorpiones) de la Isla Martín García mediante caracteres morfológicos, citogenéticos y moleculares

PALABRAS CLAVE: Arañas/agroecosistemas/biodiversidad/ control biológico y reserva natural

DISCIPLINA: Aracnología

PERSONAL DE APOYO: Sandra E. GONZÁLEZ **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Alda González

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Aracnología

LUGAR DE TRABAJO: CEPAVE. Dirección: Calle 2 e/ 43 y 44 n° 584. C.P.:1900, La Plata. Tel.: 0221 4233471. Fax: 0221 4232327. E-mail: polybetes@argentina.com

RESUMEN:
El primer proyecto contribuye al conocimiento de la diversidad, abundancia y riqueza específica de arañas mediante estudios sobre su biología y ecología. Estos resultados pueden ser correlacionados y complementados a otros estudios sobre enemigos naturales, de los mismos u otros insectos plaga y cultivos, y lograr así un estudio integrado para aspirar al manejo y control de plagas agrícolas.
El segundo proyecto estudia la Reserva Natural e Histórica Isla Martín García, que cuenta con una numerosa población permanente y es un centro turístico de importancia. Por su condición de área protegida, es indispensable conocer la diversidad biológica que se pretende resguardar en ella. Se hacen estudios citogenéticos tendientes a caracterizar dichas poblaciones de arácnidos.

ABSTRACT:
The first project focuses on the biology and ecology of spiders what contributes to deep in the knowledge about their diversity, abundance and variety. These results can be correlated and completed by other studies about natural enemies of them or about other pest insects and agricultural crops, thus obtaining an integrated study with the aim of managing and controlling the agricultural pests.
The second project studies the Natural and Historical Reserve of Martín García Island, which has a permanent large population and an important tourist center. As it is a protected area, it is essential to know the biology diversity that is intended to protect there. Cytogenetic studies are carried out with the aim of characterizing those arachnids populations

Estudios sistemáticos y bioecológicos básicos y aplicados de la República Argentina

PALABRAS CLAVE: Aves/Argentina/sistemática/biología y control

DISCIPLINA: Ornitología

PERSONAL DE APOYO: Cecilia GORRETTA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Carlos A Darrieu

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque s/n. C.P 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int.134. E-mail: gorrettacecilia@hotmail.com

RESUMEN:
El objetivo de este proyecto es realizar un estudiol de las aves de habitan en la República Argentina, incluyendo el sector antártico. Durante del mismo se llevarán a cabo investigaciones tendientes a resolver problemas sistemáticos y nomenclaturales; estudiar la variabilidad específica intra e interpoblacional y sus posibles causas; analizar la composición cuali-cuatitativa de la dieta, el comportamiento de forrajeo y las áreas de alimentación; estudiar la fauna endoparásita de las distintas especies; caracterizar los ensambles de aves en áreas que revistan importancia desde el punto de vista de la conservación y la biodiversidad; evaluar la evolución temporal de distintas comunidades de aves; estimar las variaciones de los ensambles de aves en función de los rasgos mas relevantes de cada ambiente.

ABSTRACT:
The aim of this project is to carry out a study on birds living in Argentina, including the Antarctic. Research is performed with the purpose of solving system and nomenclature problems, studying the specific intra and inter population variability and their possible causes; analyzing the quali-quantitative dietary composition, the forage behavior and feeding areas; studying the endo-parasite fauna of the different species; characterizing the bird assemblies in the areas that are important from the conservation and the biodiversity points of view; observing the temporal evolution of the different communities of birds; estimating the variations of the bird assemblies as function of the more relevant characteristics of each environment.

Estudios de hongos geofilos con actividades antagónicas sobre huevos de nematodos fitopatógenos

PALABRAS CLAVE: hongos nematofagos/huevos de nematodos/quitinasas/biocontrol

DISCIPLINA: Micología

PERSONAL DE APOYO: Maria C. GORTARI **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Roque A. Hours

LUGAR DE TRABAJO: CINDEFI. Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 50 y 115. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4833794. Fax: 0221 4833794 int. 103. E-mail: gortari@biotec.org.ar

RESUMEN:
En los ultimos años surgió la necesidad de desarrollar alternativas al uso de productos quimicos en el control de las parasitosis causadas por nematodos en la agricultura como en la ganaderia. Esto se debió a las políticas dirigidas a disminuir los residuos tóxicos en productos alimenticios, mayor conciencia social frente al deterioro del medio ambiente y la aparicion de resistencia hacia los antihelmínticos. Paralelamente ha avanzado la investigacion en el uso de microorganismos naturalmente antagónicos como una herramienta mas del control integrado de las enfermedades parasitarias. En este contexto, se está estudiando el uso de hongos nematofagos con actividad antagónica sobre los huevos de nematodos como un fenómeno biológico factible de ser explotado en el biocontrol de nematodos patógenos.

ABSTRACT:
In the last years, the need emerge to propose alternatives to replace the chemical products for controlling parasitosis caused by nematodes in both agriculture and livestock farming. This is due to policies directed to diminish the toxic wastes in food products, to make society become aware of damages to the environment and the fact of the resistance to antihelminthic drugs. At the same time, there are research advances about the use of microorganisms that are naturally antagonists as another tool for an integrated control of the parasitic diseases. In this context, the use of nematophagous fungi with antagonistic activity on the nematode eggs is being studied as a biological phenomenon that can be exploited for the bio control of pathogen nematodes.

Biodiversidad de Coleoptera y Heteroptera acuáticos y semiacuáticos en el NE argentino

PALABRAS CLAVE: Insectos/coleópteros/heterópteros/taxonomía y biodiversidad

DISCIPLINA: Entomología

PERSONAL DE APOYO: Emilia P. HERNÁNDEZ **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Mónica López Ruf

LUGAR DE TRABAJO: División Entomología. Dirección: Museo de La Plata s/n. C.P. 1900, La Plata. Tel.:0221 4257744. Fax: 0221 4257527. E-mail: paulinahernan@gmail.com

RESUMEN:
La preocupación actual al nivel mundial por la biodiversidad de los ecosistemas amenazados por la acción antrópica, hace necesario contar con inventarios de especies que habitan en áreas de peligro y conocer la dinámica existente entre ellas. Algunos heterópteros y coleópteros son considerados como indicadores biológicos que permiten detectar tempranamente signos de degradación de los ambientes. Los objetivos de este proyecto son descubrir, describir e inventariar la diversidad y riqueza de Coleóptera y Heteróptera acuáticos, con énfasis en el "corredor verde" de la provincia de Misiones. Se realizan relevamientos de campo para caracterizar los ambientes acuáticos de acuerdo a su entomofauna, actualizar los datos de distribución geográfica y listas de especies que resulten útiles para el manejo de áreas amenazadas.

ABSTRACT:
The worldwide current concern over biodiversity of ecosystems threatened by the anthropic action makes necessary to have inventories of species living in dangerous areas and to know the dynamics existing among them. Some heteropters and coleopters are considered like biological indicators permitting to early detect signs of environment degradations. The aims of this project are to discover, describe and inventory the diversity and richness of aquatic Coleoptera and Heteroptera, focusing particularly on the "green corridor" of the province of Misiones.
Fields survey are carried out in order to characterize the aquatic environments according to their entomofauna, updating the geographical distribution and listing the species that turn out to be useful to control threatened areas.

Genotoxicidad de compuestos antitumorales

PALABRAS CLAVE: daño cromosómico/mutágenos químicos/genotoxicidad/antibióticos antitumorales/ cromosomas y ADN

DISCIPLINA: Genética

PERSONAL DE APOYO: César HORGAN **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Néstor O. Bianchi

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Citogenética y Mutagénesis.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE, CIC-CONICET) Dirección: Calle 526 e/ 10 y 11 s/n. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4210112. Fax: 0221 4253320. E-mail: secretaria@imbice.org ar

RESUMEN:
En este Laboratorio se desarrollan investigaciones acerca de los efectos tóxicos de mutágenos químicos (fundamentalmente antibióticos antitumorales) en el material genético de células animales y humanas. Se analizan el daño inducido a nivel del ADN y los cromosomas, los mecanismos mediante los cuales se produce dicho daño y los diversos factores que pueden modularlo. Asimismo, se realizan trabajos en colaboración con otros grupos de investigación sobre caracterización cromosómica de distintas especies de la fauna argentina.

ABSTRACT:
In this laboratory research is done on the toxic effects of the chemical mutagens (especially anti-tumor antibiotics) in the genetic material of animal and human cells. The damage induced at DNA and chromosomes, the mechanisms that produce this damage and the different factors that can modulate it are analyzed. In addition, works are done together with other groups of research about chromosome characterization of different species of the Argentinean fauna.

A- Biología de las invasiones de moluscos acuáticos en la región Neotropical B- Bioinvasiones dulciacuícolas. Los bivalvos de la cuenca del Plata. Generación de conocimientos para la prevención, control y gestión. C- Bio-invasiones de Bivalvos de agua dulce: impacto, prevención, control y gestión

PALABRAS CLAVE: Invasión/mejillón dorado/Limnoperna fortunei/moluscos y cuenca del Plata

DISCIPLINA: Bio-invasiones

PERSONAL DE APOYO: Mirta A. LAGRECA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Gustavo Darrigran

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Gustavo Darrigran - Dra Cristina Damborenea Becarios : Lic. Pilar Guimarey- Lic Patricio Pereira - Lic. Nicolas Bonel Personal de Apoyo : Lic Mirta Lagreca

LUGAR DE TRABAJO: División Invertebrados - Facultad de Ciencias Natureales y Museo Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: 0221 4357744. E-mail: mirtalagreca@yahoo.com/lagreca@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Desde la unidad operativa auxiliar de técnicas histológicas colabora en los proyectos de investigación que desarrolla el GIMI (Grupo de Investigación de Moluscos Invasores). Dichos proyectos se abocan al estudio de las Bio-invasiones de Bivalvos de agua. En particular de la especie Limnoperna fortunei (mejillón dorado) la que ocasiona un problema económico/ambiental para las aguas dulces de la Provincia de Bs.As ya que altera la biodiversidad nativa regional, disminuyendo la misma; desplazando especies nativas; provocando el cambio de dieta de peces nativos,etc.. En el ambiente humano altera el funcionamiento de tomas de agua, provocando "macrofouling" o macroincrustaciones en las tuberías o filtros de los sistemas refrigerantes de industrias, centrales generadores de energía (Centrales hidroeléctricas, térmicas, nucleares), plantas potabilizadoras.

ABSTRACT:
From the auxiliary operational unit of histology techniques we contribute in the research projects developed by the GIMI (Group of Research of Invading Molluscs). These projects are aimed to study the Bio-invasions of Water Bivalves, and the Limnoperna fortunei species (golden mussel) in particular, that causes economical/environmental problems in freshwater of the Province of Buenos Aires since it causes a decrease in the regional native biodiversity, moving the native species, causing a change in the native fishes diet, etc. In the human environment, it changes the way the water captures work, as it causes "macrofouling", or macro incrustations in pipes or filters of the industry refrigerants, energy generator plants (thermal, nuclear and hydroelectric power plants) and drinking water treatment plants.

Biodiversidad pteridofítica americana

PALABRAS CLAVE: Pteridofitas/sistemática/morfología/biodiversidad y conservación

DISCIPLINA: Botánica

PERSONAL DE APOYO: María L. LUNA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Elías R. de la Sota

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra Giudice, Dra M. Luján Luna, Dr Juan P. Ramos Giacosa

LUGAR DE TRABAJO: Museo de la Plata, Cátedra Morfología Vegetal, FCNyM (UNLP) Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: 0221 4257527. E-mail: lujanluna@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las Pteridofitas son un grupo de plantas sensibles a las presiones ambientales, debido a su modo de reproducción a través de esporas, menos evolucionados que otros grupos, a su crecimiento lento y a la ausencia de estrategias competitivas eficientes. Los estudios sistemáticos, morfo-anatómicos y biogeográficos permiten conocer el patrimonio florístico de un país o región; detectar los taxones más vulnerables y plantear estrategias para su conservación; conocer las relaciones filogenéticas entre grupos y taxa. Para ello se analiza material de herbario, se realizan viajes de campo, se procesa material para su estudio con microscopios óptico y electrónico de barrido y transmisión y se realizan cultivos de esporas, gametofitos y estructuras de propagación en laboratorio.

ABSTRACT:
The pteridophytes are a group of plants sensible to the environmental pressures, due to their mode of reproduction via spores, less evolved than other groups, of slow growing and with the lack of efficient and competitive strategies. The systematic, morpho-anatomic and biogeographical studies permit to know the patrimony of flower of a country or a region; to detect the most vulnerable taxons and to set strategies for their conservation; to know the phylogenetic relationships between the groups and taxa. For this purpose herbarium material is analyzed, journeys to the field are made, material is processed to be studied under optical and scanning and transmission electron microscope and spores, gametophytes and propagation structures are cultivated at laboratory.

Interacciones entre especies de mosquitos urbanos

PALABRAS CLAVE: Culicidae/Aedes aegypti/Culex/vectores y mosquitos

DISCIPLINA: Biología

PERSONAL DE APOYO: Arnaldo MACIÁ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Juan José García

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Entomopatógenos

LUGAR DE TRABAJO: CEPAVE (CCT CONICET La Plata - UNLP). Dirección: Calle 2 e/ 43 y 44 N° 584. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4233471. Fax: 0221 232327. E-mail: amacia@cepave.edu.ar

RESUMEN:
Algunas especies de mosquitos (Insecta: Diptera: Culicidae) colonizaron el ambiente humano a través de una serie de adaptaciones que les permiten habitar zonas urbanas. Entre estas especies se cuentan algunas que actúan como vectoras de importantes enfermedades. Aedes aegypti es el vector de la fiebre amarilla urbana; más importante aún es su rol como vehiculizador del virus del dengue. Culex pipiens es el mosquito "doméstico" pues su actividad hematofágica es frecuente dentro de los domicilios; también tiene gran importancia médica. Las comunidades de organismos que viven en pequeños contenedores influyen en la dinámica de las especies residentes, a través de la procesos como la competencia y la depredación. Esta línea de investigación indaga en estas interacciones entre especies de ambientes urbanos de la provincia de Buenos Aires.

ABSTRACT:
Some species of mosquitoes (Insecta, Diptera, Culicidae) colonized the human environment after a series of adaptations permitting them to live in urban zones. Some of these species behave as a vector of important diseases. Aedes aegypti is the vector of the urban yellow fever; and its most important function is that of being a vehicle of the dengue virus. Culex pipiens is the "domestic" mosquito since it has a frequent hematophagic activity at homes and it is of great medical importance. The communities of organisms living in small containers have an influence on the dynamics of the resident species, through processes such as competition and predation. This line of research studies these interactions between the species of urban environments of the Buenos Aires province.

Composición específica y ecología de Simuliidae en ambientes lóticos de la Argentina

PALABRAS CLAVE: Bacillus/Simulium/Culicidos/control y ecología

DISCIPLINA: Ecología y biocontrol de dípteros hematófagos

PERSONAL DE APOYO: Horacio A. MARINO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr.Juan A.Schnack

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Patología y Ecología de Insectos

LUGAR DE TRABAJO: CEPAVE. Dirección: Calle 2 e/ 43 Y 44 N° 543. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4233471. Fax: 0221 4232337. E-mail: hmarino@deimos.com.ar

RESUMEN:
Las investigaciones que se realizan se deben fundamentalmente a la importancia sanitaria que poseen los culícidos y simúlidos por ser vectores de enfermedades al hombre y animales domésticos, además de los daños económicos producidos por sus elevadas molestias en áreas de cultivo y de recreación. Las actividades comprenden el estudio de los aspectos ecológicos, dinámica poblacional, componentes específicos, factores físico-químicos que influyan en la actividad biológica y distribución y todas las investigaciones que permitan el desarrollo y expansión de estrategias de control bioógico y/o integrado (biomecánico). Diseño de técnicas de control poblacional según la fisonomía del lugar, uso y manejo de biocidas.

ABSTRACT:
Research is carried out on the health importance of the culicidae and simulids since they are disease vectors for humans and domestic animals, apart from the economic damages they cause in crops and recreational areas. The activities include the study of the ecological aspects, population dynamics, specific compounds, physico-chemical factors having influence on the biological activity and distribution, as well as the studies permitting the development and expansion of strategies of biological and/or integrated control (biomechanical). Design of techniques of population control according to the place, use and management of biocides is also performed

Ensambles de microvertebrados: aspectos taxonómicos, tafonómicos y paleoecológicos

PALABRAS CLAVE: Tafonomia/microvertebrados/paleoecologia/depredadores y zooarqueología

DISCIPLINA: Sistemática y Tafonomía

PERSONAL DE APOYO: Germán J. MOREIRA **CATEGORÍA:** Técnico principal

DIRECTOR RESPONSABLE: De Santis Luciano

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Anatomía Comparada

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Anatomía Comparada. Dirección: calle 64 e/ 119 y 120. C.P 1900, La Plata. Tel.: 0221 4249049. E-mail: gmoreira@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El objetivo de este proyecto es utilizar la tafonomía como marco teórico-conceptual para la comprensión e interpretación de la significación ecológica y paleoecológica de los microvertebrados procedentes de contextos arqueológicos, discutir el rol que cumplieron en la subsistencia humana, realizando .comparaciones actualísticas por medio del análisis de egagrópilas de aves rapaces y fecas de mamíferos carnívoros. Los grandes lineamientos vinculados con este proyecto son comprender la dinámica ambiental de los microvertebrados asociados con poblaciones humanas y su probable impacto en distintos comunidades naturales. Por lo tanto la interpretación de la dinámica poblacional de la fauna de microvertebrados se transferirá en el impacto producido sobre las poblaciones humanas pasadas y actuales.

ABSTRACT:
The aim of this Project is to use the taphonomy as a theoretic-conceptual frame to understand and interpret the ecological and paleoecological significance of the micro vertebrates coming from archeological contexts, to discuss the role they play in the human survival, making comparisons through the analysis of aegagropilas of birds of prey and fecas of carnivorous mammals. The guidelines of this project are to understand the environmental dynamics of the micro vertebrates associated with human populations and their probable impact on the different natural communities. For that reason the interpretation of the population dynamics of the micro vertebrates will be transferred to the impact produced on the past and present human populations.

Análisis evolutivo de aborígenes chaqueños: Biodemografía y genética molecular

PALABRAS CLAVE: Historia vital/crecimiento-desarrollo/adaptación/microsatélites y genétical

DISCIPLINA: Antropología

PERSONAL DE APOYO: María E. ONAHA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Méndez, Marta Graciela

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Antropología Evolutiva

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Naturales. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. Fax: 0221 4257527. E-mail: onaha@netverk.com.ar

RESUMEN:
El proyecto se propone conocer la regulación de los hechos vitales en las etnias argentinas, incluyendo el desarrollo y reproducción, la regulación de tasas reproductivas y su relación con la inversión parental. Interpretar el dimorfismo sexual y sus relaciones con actividades sexo-específicas y establecer los patrones auxológicos. La variabilidad de una porción del cromosoma Y permitirá el seguimiento de la genealogía paterna y las mutaciones ocurridas mediante combinación de los alelos en diferentes marcadores microsatélites. Se analizan las frecuencias alélicas de microsatélites del cromosoma X y la tasa de mutación de marcadores mediante el estudio de progenitores y descendientes. Así, en conjunción con los estudios previos se tendrá un acabado esquema del pasado de estas poblaciones y su devenir futuro.

ABSTRACT:
The aim of the project is to know the regulation of the vital facts in the Argentinean ethnic groups, including the development and reproduction, the reproductive rate regulation and its relation with the parental inversion. To interpret the sexual dimorphism and its relation with activities specific of each sex and to establish auxologic patterns. The variability of a part of the chromosome will permit to follow the paternal genealogy and the mutations taking place after combining the alleles in different micro satellite markers. The allele frequencies of the micro satellites of the X chromosome and the mutation rate of the markers are analyzed by the study of the parents and descendants. Consequently, together with the previous studies, it will be possible to have a defined outline of the past of these populations as well as their future.

Genética de Drosophila melanogaster y otros insectos de interés económico

PALABRAS CLAVE: Drosophila melanogaster/dengue/chagas

DISCIPLINA: Genética y Biología Molecular

PERSONAL DE APOYO: Catalina J. SARAVIA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Rivera Pomar Rolando Victor

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Genética y Genómica Funcional

LUGAR DE TRABAJO: Centro Regional de Estudios Genómicos (CREG). Dirección: Avenida Calchaqui Km. 23,5. CP 1888, Florencio Varela.Tel.: 011 42758100. Fax: 011 42758100. E-mail: administracion@creg.org.ar

RESUMEN:
El Laboratorio de Genética y Genómica Funcional, está interesado en conocer cómo se regula la expresión de los genes en organismos animales así como la regulación interorganísmica. Se realiza investigación básica sobre enfermedades autóctonas como el dengue y el chagas, utilizando modelos de estudio como la mosca de la fruta (D. melanogaster), la vinchuca y el mosquito, aplicando métodos de la genética, incluyendo la genómica con una diversidad de técnicas de estudio, desde la bioquímica clásica y la biología molecular hasta la microscopía de fluorescencia. En base a los avances en la genómica, el Laboratorio pretende comprender los fenómenos biológicos de éstos organismos para poder aplicar tratamientos más específicos sobre cada una de las problemáticas de transmisión de enfermedades.

ABSTRACT:
The Functional Genetics and Genomics Laboratory is interested in knowing how the gene expression is regulated in animal organisms as well as about the inter-organism regulation. Basic research is done on native diseases such as dengue and chagas, using study models like the fruit fly (D.melanogaster), the vinchuca and the mosquito, by means of genetic methods, including genomics with a diversity of study techniques, from the classical biochemistry and molecular biology up to the fluorescence microscopy. Based on the genomics advances, the laboratory pretends to understand the biological phenomena of these organisms in order to apply more specific treatments on each of the disease transmission problems.

Cambios globales en sistemas fluviales: efectos sobre la biodiversidad, la red trófica y el funcionamiento del sistema

PALABRAS CLAVE: Eutrofización/cambio climático/biodiversidad/interaccion trófica

DISCIPLINA: Zooología

PERSONAL DE APOYO: Eduardo D. SENDRA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Sergi Sabater,Codirectores: Rodrigues Capítulo A. Gómez, N.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: E. Sendra, M.E. Maroñas, Licursi M., Sierra M. V., Cochero J., C. Ocón, A. Cortelezzi, L. Armendariz, A.C. Ferreira, E. Ambrosio, S. Torres, M. Garcia y D. Bauer.

LUGAR DE TRABAJO: ILPLA. Dirección: Avda. Calchaquí, Km. 23.5. C.P. 1888, Florencio Varela. Tel.: 011 42758564. E-mail: edsendra@ilpla.com.ar

RESUMEN:
Los sistemas fluviales en climas templados y tropicales experimentarían un descenso de la escorrentía como resultado del cambio global. La continua actividad humana se expresa en la llegada adicional de nutrientes. Se aplicará metodologías integradas, estimando la diversidad y la funcionalidad de ecosistemas fluviales, simulando experimentalmente, y comparando temporalmente con lo sucedido en tramos sin adiciones suplementarias. Cambios sobre las comunidades bióticas, antes y después de la adición de nutrientes se analizarán combinando con medidas de la actividad trófica de arroyos seleccionados de Argentina, Colombia y España, en áreas de elevada diversidad y sensibles a los impactos humanos. Pueda evaluarse el efecto de las variaciones del flujo y el incremento de nutrientes sobre la conservación de ríos en áreas sensibles.

ABSTRACT:
River systems in temperate and tropical climates are undergoing a runoff decrease as a result of the global change. The continuous human activity is expressed by the additional arrival of nutrients. Integrated methodologies will be applied, taking into account the diversity and functionality of the river systems, by means of experimental simulation and by temporary comparing to what happened in segments without supplement additions. The changes in the biotic communities, before and after the nutrient addition, will be analyzed by combining with measurements of the trophic activity of the brooks selected from Argentina, Colombia and Spain, in areas of high diversity and sensitive to human impact. The effect of the flow variations and the nutrient increase can be evaluated on the river preservation in susceptible areas.

Relevamiento y estudio de bienes que forman el patrimonio edilicio de la ciudad de La Plata y su relación con la identidad bonaerense

PALABRAS CLAVE: La Plata/ciudad/arquitectura/patrimonio y identidad

DISCIPLINA: Arquitectura

PERSONAL DE APOYO: Susana TULER **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Héctor Lahitte

LUGAR DE TRABAJO: FCNyM UNLP Dirección: Paseo del Bosque S/Nª. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. E-mail: susanatuler@speedy.com.ar

RESUMEN:
Se analizan e interpretan los rasgos identitarios de los bienes representativos del patrimonio arquitectónico y urbano de la ciudad de La Plata. Desde un enfoque historiográfico, se estudia su devenir, respecto del proyecto fundacional, indagando los cambios y repercusiones operados en la estructura morfológico-funcional interna (escala microurbana) y regional (escala macro).
Las transformaciones de la imagen y el habitar platense, desde su origen a nuestros días, se examinan mediante la selección de corpus analíticos restringidos a segmentos de la ciudad, con el objeto de efectuar análisis detallados de los referentes tipológicos arquitectónicos, barriales, urbanos y regionales.
La investigación tiene como campos de transferencia posibles la generación de conocimiento e insumos aplicables a fines didácticos, de difusión, gestión y política urbana.

ABSTRACT:
The identity features of representative goods of the architectural and urban patrimony of the La Plata city. Their transformation with the passing of time is studied from a historiographical approach in relation with the foundation project, investigating the changes and repercussions taken place in the morphological-functional internal and regional structure (micro urban and macro scale respectively).
Transformations of the image and the style life in La Plata, from the beginning up to the present days, are examined by means of selecting restricted analytical corpus of segments of the city, with the aim of analyzing in detail the architectural, neighborhood, urban and regional typological references.
Research can be transferred to the generation of knowledge and inputs to be applied with didactic, diffusion, management and urban politics purposes.

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

INVESTIGADORES

Maternidad adolescente y patrones de crianza en hogares pobres del Gran La Plata

PALABRAS CLAVE: pobreza/maternidad adolescente/crianza/políticas sociales y enfoque de derechos.

DISCIPLINA: Antropología social

INVESTIGADOR: María S. ORTALE **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CEREN/CIC-PBA

LUGAR DE TRABAJO: Edificio del LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4892811. Fax: 0221 4250471. E-mail: ceren@netverk.com.ar

RESUMEN:
La maternidad adolescente, atravesada por valores culturales, experiencias y moralidades en disputa, expresa desigualdades sociales, generacionales y de género. Reconocida como problema de salud pública desde hace 50 años y objeto de acciones y discursos tendientes a controlar la sexualidad y la reproducción, se ha enfatizado crecientemente -y sobredimensionado- el riesgo que ella representa para la díada madre/hijo y su contribución a la perpetuación de la pobreza. Sin embargo, la indagación de la maternidad desde la perspectiva de las propias adolescentes, de las experiencias concretas que la rodean y de las prácticas de crianza que llevan a cabo, no han tenido la atención que amerita. En tal sentido, este estudio tiene por objetivo identificar la particularidad que asume la maternidad y la crianza en madres adolescentes pobres y valorar la incidencia de las acciones estatales, teniendo como marco de referencia la perspectiva de género y el enfoque de derechos. El estudio se desarrolla en el partido de La Plata; combina estrategias cuali y cuantitativas y se basa en el análisis de documentos (leyes, programas) y de información primaria (encuestas y entrevistas) proveniente de madres adolescentes, de agentes barriales y de técnicos a cargo de programas. Ello incluye la comparación de información sobre pautas de crianza, relevada mediante encuestas semiestructuradas, en una muestra de hogares con niños de 0 a 6 años representativa del municipio.
La finalidad es generar y transferir conocimientos que contribuyan a la planificación e implementación de acciones de las instituciones implicadas en la temática.

ABSTRACT:
Adolescent maternity marked by cultural values, experiences, and moralities in dispute, expresses social, generational and gender inequalities. Recognised as a problem of public health for 50 years and object of actions and speeches aiming to control sexuality and reproduction, the risk that it represents for the mother-child dyad and its contribution to poorness perpetuation has been emphasized and over-dimensioned. However, investigation on maternity from the adolescents point of view, specific experiences surrounding them and rearing practices conducted have not received appropriate attention. In this sense, the aim of the present study is to identify the particularity that maternity has and rearing in poor adolescent mothers and to assess the incidence of state actions presenting as reference framework the gender perspective and the approach of rights. The study is conducted in La Plata district; it combines quali-quantitative strategies and is based on the analysis of documents (laws and programs) and of primary data (surveys and interviews) from adolescent mothers, neighbourhood agents and technicians in charge of the programs. This includes the comparison of information on rearing interlines, collected using semi structured surveys in a sample of homes with children aged 0-6 representative of the municipality.
The aim is to generate and transfer knowledge that contributes to the planning and implementation of actions from the organisms involved in the problem.

Ginecología tradicional y popular. Ideas sobre la gestación, el parto, el puerperio y el aborto

PALABRAS CLAVE: ginecología/tradicional/popular/aborto y cultura.

DISCIPLINA: Antropología médica

INVESTIGADOR: Dr. Néstor H. PALMA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Investigaciones en Antropología Médica y Nutricional

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Naturales de La Plata (por razones de las investigaciones de campo, radicado provisoriamente en la localidad de Vaqueros, Salta). Dirección: Avenida 13 e/ 63 y 64 N° 1520. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4519861. E-mail: nhpalma@sinectis.com.ar

RESUMEN:
La presente investigación propone conocer las razones ideológicas (creencias, costumbres y valores) que intervienen en las conductas médicas de los individuos de sectores tradicionales del interior del país. En dichas poblaciones aisladas culturalmente, persiste la costumbre del parto en posición vertical con asistencia de comadronas, y la conservación de la placenta, para ser utilizada en ritos propiciatorios relacionados con la enfermedad y su cura, etcétera. Todas estas costumbres fueron reemplazadas en los medios académicos oficiales por otras ideas, supuestamente superiores, por lo que se cree que todo aquello ya no existe. La propia enseñanza médica cae en esa falsa premisa, y todo lo que cambió es superior a lo anterior. Esta suposición es la que se da de bruces con la realidad, y desorienta las bases temáticas para una mejor relación médico-paciente. En esta apretada síntesis digamos todavía, que lo que lo que abordamos no se refiere sólo a las poblaciones aisladas en un interior atrasado y lejano que no debiera interesar a la provincia de Buenos Aires. Estas poblaciones están instaladas en su territorio con su propio universo cultural. En ellas hemos registrado partos verticales (Echeverry, Los Patos y los Eucaliptus, Quilmes). Digamos que esta conducta está inducida por lo que la medicina ayudó a instaurar. Suele alegar: “en el hospital dicen palabras que yo no entiendo”. Este trabajo procura alertar sobre estas desinteligencias.

ABSTRACT:
The aim of the present research work is to know the ideological reasons (beliefs, customs and values)involved in the medical behaviours of individuals in traditional sectors of the inland area of the country. In these culturally isolated populations, the act of giving birth to a child is still practiced in a vertical position with the assistance of a midwife and the conservation of the placenta, to be used in propitiatory rites related to diseases, their treatment, etc. All these costumes were substituted by other ideas in official academic areas, presumably superior, so it is believed that they are not currently practiced. It is the medical teaching that falls in the false premise that practices that have changed are better than previous practices. This supposition bumps into reality and confuses thematic basis for a better physician-patient relationship. In this tight synthesis we can still say that what we study not only relates to isolated populations in far and backward inland areas of the country and should not concern Buenos Aires province. These populations are settled in their own cultural universe. In this populations we have recorded (Echeverry, Los Patos and los Eucaliptos, Quilmes) vertical labours. This practice is induced by facts that medicine contributed to establish. It is usually argued “At hospital they say words I do not understand” This work intends to alert on these unintelligencies”

PERSONAL DE APOYO

1) Apoyo bibliográfico a investigadores, personal de apoyo y becarios del LEMIT. 2) Creación de bases de datos bibliográficos de trabajos realizados en el LEMIT

PALABRAS CLAVE: cementos y hormigones /asfaltos/geología y metalurgia

DISCIPLINA: Documentación Científica

PERSONAL DE APOYO: Victoria DARUICHE **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Oscar R. Batic

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44 int. 128. Fax: 0221 4250471. E-mail: biblioteca@lemit.gov.ar

RESUMEN:
1) Apoyo bibliográfico a Proyectos de Investigación que desarrollan los Investigadores, Personal de Apoyo, Becarios del LEMIT (CIC-CONICET), através de búsquedas bibliográficas y capacitación en el uso de bibliotecas virtuales (SECYT y otras) y del material de la Biblioteca del LEMIT. Convenio con el PREBI (UNLP): para dar información actualizada por medios electrónicos. Difusión de los trabajos Científicos del LEMIT. 2) Creación y Actualización de Bases de Datos bibliográficos de trabajos realizados en el LEMIT desde 1945 hasta la fecha. (Desde 2006 se fotocopian los trabajos originales, se organizan en carpetas y la información, se incorpora a la Base de Datos. Otras Bases de Datos organizadas e incorporadas a la computadora: Libros, Publicaciones Períodicas (desde 1945 hasta la fecha), AATH

ABSTRACT:
1) Bibliographic support for Research Projects developed by the researchers, professional staff and research trainees of the LEMIT (CIC-CONICET), by means of bibliographic searching and training in the use of virtual libraries (SECYT and others) and the library material of LEMIT. Convention with the PREVI (UNLP): to give updated information by electronic means. Diffusion of the scientific works of the LEMIT.
2) Creation and Updating of Literature Data Base on the works made by the LEMIT from 1945 until now. (From 2006 the original works are photocopied, organized in folders and then the information is added to the Data Base. Other Data Base organized and incorporated into the computer: Books, Periodicals (from 1945 until the present), AATH.

Desarrollo psicológico infantil

PALABRAS CLAVE: desarrollo/infancia

DISCIPLINA: Psicología

PERSONAL DE APOYO: Susana N. DI IORIO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: María Susana Ortale

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CEREN

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4892811. E-mail: ceren@netverk.com.ar

RESUMEN:
Evaluación del nivel intelectual de niños de 9 años con Hipotiroidismo Congénito atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital de Niños de La Plata. detectados por el "Programa Provincial de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Congénitas" (PRODYTEC), realizando tratamiento con hormona tiroidea.
Capacitación sobre promoción del desarrollo infantil y detección de retrasos en el desarrollo a personal que trabaja instituciones comunitarias: Curso de capacitación a docentes, psicólogos, trabajadores sociales (Municipio de Junín). Talleres de formación para personal de la Casa de los Bebés ("Madre tres veces admirable",C. Cajade), también dirigidos a madres y padres de los niños. Formación de recursos humanos: capacitación a becarios en técnicas de evaluación del desarrollo infantil, su promoción y aplicación en terreno.

ABSTRACT:
Evaluation of the intellectual level of children 9 years old with Congenital
Hypotiroidism who were seen at the Endocrinology Service of Children's Hospital La Plata, detected by the "Provincial Program of Diagnosis and Treatment of Congenital Diseases" (PRODYTEC), under thyroid hormone treatment.
Training courses on promotion of child development and detecting retarded development for the staff working in community institutions: Training course for teachers, psychologists, social workers (Junin District). Workshops for mothers and fathers of children. Training for human resources: for trainees in techniques of children development evaluation, promotion and application on the field.

Planificación estratégica y liderazgo de sistemas de gestión de la calidad

PALABRAS CLAVE: Planificación/estratégica/liderazgo/calidad

DISCIPLINA: Liderazgo

PERSONAL DE APOYO: Juan P. GRAMMATICO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: José Manuel Porto López

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INTEMA

LUGAR DE TRABAJO: INTEMA. Dirección: Avda. Juan B. Justo Nº 4302. C.P. 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4819669. Fax: 0223 4810046. E-mail: grammati@fi.mdp.edu.ar

RESUMEN:
La implementación de sistemas de gestión de la calidad requiere de una adecuada planificación estratégica que sepa interpretar la complejidad de cada organización, su evolución histórica, sus características culturales, las características de sus servicios, su responsabilidad social y sus interacciones con otras organizaciones. Esta investigación profundiza en el diseño y aplicación de estrategias que potencien el aprendizaje organizacional, a la vez que promuevan el ejercicio del liderazgo distribuido en todos los niveles de la organización. La investigación se orienta principalmente a brindar respuestas a las problemáticas de organizaciones que brindan servicios con alto impacto social (servicios de salud, servicios educativos, organismos públicos, proyectos de desarrollo local, emprendimientos cooperativos, organizaciones no gubernamentales, institutos de investigación y desarrollo).

ABSTRACT:
Implementing quality management systems requires a suitable strategic planning for interpreting the complexity of each organization such as historical evolution, cultural features type of servicies, social responsability and interactions with other organizations. This research deepens in the design and application of strategies that improve the organization learning, promoting also leadership abilities in every level of the organization. Research focuses on solving problems of those organizations giving services of high social impact (health services, educational services, public entities, local developement projects, cooperative projects, non-governamental entities, development and research instituts).

Estudios comparados en comportamiento y cognición. Hombre, medio natural y nedio cultural

PALABRAS CLAVE: Ecología/etología/antropología cognitiva/medio natural/medio cultural.

DISCIPLINA: Bio-Ecología

PERSONAL DE APOYO: Cristian I. JURE **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Héctor Blas Lahitte

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto PINACO

LUGAR DE TRABAJO: División Etnografía, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque s/n. C. P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 interno 116. E-mail: cjure@fcnym.unlp.edu.ar Fax: 0221-425-9161

RESUMEN:
Dentro del Programa de Identidad Bonaerense cuyo marco integrador incluye principios de Etología, Ecología y Antropología Cognitiva -donde se desarrollan líneas teórico-metodológicas que pautan las condiciones de partida de un campo unificado desde el que pueden tipificarse los sistemas clasificatorios y estilos cognitivos en los que se evidencia la relación hombre-entorno-conducta- la actividad que desarrollo en particular está referida al registro, sistematización y análisis y edición de materiales audiovisuales. De este modo, se ha utilizados la técnica de registro audiovisual en el relevamiento natural y cultural de distintos ámbitos de la Provincia de Buenos Aires, resultados que funcionarán como URE (Unidad de Referencia Empírica) a ser analizada, como así también en los estudios comparados de conductas que permitan distinguir el componente humano de un fondo de propiedades compartidos con otros animales superiores.

ABSTRACT:
The integrating framework of the Buenos Aires Identity Program includes principles of Etiology, Ecology and Cognitive Anthropology –where theoretico-methodological guidelines are set out to determine the starting conditions of a unified field from which classifying systems and cognitive styles where the human-environment-behavior relationship is evidenced can be categorized. Within this program, I work in particular on the register, processing, analysis and edition of audiovisual materials. Consequently, the audiovisual register technique has been used for the natural and cultural surveys in different fields of the Buenos Aires Province, results that will work as ERU (Empiric Reference Unit) to be analyzed, as well as in behavior comparative studies permitting to distinguish the human component from a background of properties shared with other superior animals.

Periodismo científico

PALABRAS CLAVE: divulgación científica/periodismo científico

DISCIPLINA: Periodismo Científico

PERSONAL DE APOYO: Irene A. MAIER RUTENBERG **CATEGORÍA:** Profesional Principal

LUGAR DE TRABAJO: General Lavalle e/ Avellaneda y Caseros N°1674. C.P.1602, Florida. Tel.: 011 47959140. Fax: 011 47959140. E-mail: irenemaier@fullzero.com.ar

RESUMEN:
El objetivo del Programa es ampliar el conocimiento de la población sobre las tareas científicas y tecnológicas patrocinadas por la CIC, divulgar información científica que contribuya a mejorar la salud y/o la calidad de vida de los habitantes e informar a posibles usuarios sobre la infraestructura tecnológica disponible en el sistema de investigación bonaerense. Para ello se toma contacto con los laboratorios de investigación para conocer las líneas de trabajo que realizan y sus avances. Se entrevista a los profesionales y se redactan notas periodísticas sobre sus investigaciones, en un lenguaje accesible para el público no especializado, tratando de despertar su interés. Las notas son aprobadas por los entrevistados, y posteriormente son enviadas gratuitamente a diarios nacionales y provinciales.

ABSTRACT:
The aim of the Program is to increase knowledge among population about the scientific and technological activities supported by the CIC, to publicize scientific information that contributes to improve health and/or the quality of life of people and to make known the technological infrastructure available in the research system of the province of Buenos Aires. For that purpose, we get in contact with the research labs to know the guidelines they are working on and the advances. The professional staff is interviewed and journal articles are written on these research works, in an accessible language for non-specialist readers, trying to awaken the interest. The articles are approved by their authors, and are subsequently sent to national and local newspapers.

Evaluación de los procesos y calidad de las prestaciones de los servicios de salud a través de trazadores de las patologías cardiovasculares en la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: costos/análisis de costo/costos de la atención en salud/enfermedades cardiovasculares y Argentina

DISCIPLINA: Economía de la Salud

PERSONAL DE APOYO: Silvia A. MARTEAU **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Marcelo Tavella - Ing. Luis Perego

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Progama de Prevención del Infarto en Argentina

LUGAR DE TRABAJO: PROPIA, Fac. de Ciencias Médicas UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4240293. Fax: 0221 4647619. E-mail: silviamarteau@speedy.com.ar

RESUMEN:
Desarrollar un análisis de costos, de la atención médica en consultas externas, mediante la metodología del Costo Basado en la Actividad (ABC, por sus siglas en inglés) y en relación con eventos trazadores de enfermedades cardiovasculares de origen isquémico en las instituciones del sector público

ABSTRACT:
The aim is to develop a cost analysis of the medical care in medical consultations, by means of the Activity Based Costing method (ABC) and in relation with events outlining cardiovascular diseases of ischemic origin in public institutions.

De las mulas al vapor: primitivos sistemas de molienda en Chivilcoy. Un abordaje a la arqueología industrial

PALABRAS CLAVE: Chivilcoy/molino/trigo/harina y atahona

DISCIPLINA: Antropología

PERSONAL DE APOYO: Lic. Gabriela R. PONCIO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. María Amanda Caggiano

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Arq. Silvia Veleda, Lic. María Susana Fahey, Lic. Mirta G. Santucci, Dñor. Diana B. Mondino, Dñor. Guillermo H. Scola, Prof. Guillermo Banchero, Prof. María Luz Lopredo, Prof. Gonzalo Roldán, Prof. Antonio Vega, Sra. Laura Boleso, Sr. Marcelo Marcón, Sra. Alicia Ríos y Sr. Carlos Roccafredda.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Municipal de Investigaciones Antropológicas de Chivilcoy (IMIACH). Dirección: 9 de Julio e/ Suipacha y Loveira n°177. C.P. 6620. Tel.: 02346 422185. Fax: 02346 422422 int. 168. E-mail: gabriela.poncio@speedy.com.ar

RESUMEN:

Planteamos el abordaje a la Arqueología histórica a través del rescate de la práctica de la molienda del trigo en el partido de Chivilcoy, en el marco de proyectos acreditados en CONICET y UNLP – IMIACH.

En el siglo XIX progresivamente se fueron instalando sistemas de molienda, desde el más simple o molienda baja con muelas de piedras, al más complejo de molienda redonda (progresiva o húngara) hasta la instalación de los molinos a vapor.

Registramos una base de datos vinculando archivos y museos como generadora de hipótesis a contrastar con el reconocimiento arqueológico y, en este contexto, nuestro interés se centra en investigar el funcionamiento a partir de atahonas tracción a sangre y el proceso de la obtención de harinas.

ABSTRACT:

We pose the approach of the historical Archeology through the recovery of the wheat milling practices in the Chivilcoy district, within the frame of the CONICET

and UNLP-IMIACH projects.

During the 19th century different milling systems were used progressively, from the simplest one or low milling with stones, to the most complex system of progressive or Hungarian mills, up to the installation of the vapor mills.

We create a data base connecting files and museums, generating hypothesis that are contrasted with the archeological examination, and in this context, our interest is focused on the working from animal draught power and the processes to obtain flours.

Bioarquelogía de la región centro-oeste del Chaco argentino

PALABRAS CLAVE: Bioarqueolgía/Chaco/Antropologia

DISCIPLINA: Antropología

PERSONAL DE APOYO: Diego T. SILVA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Salceda Susana Alicia

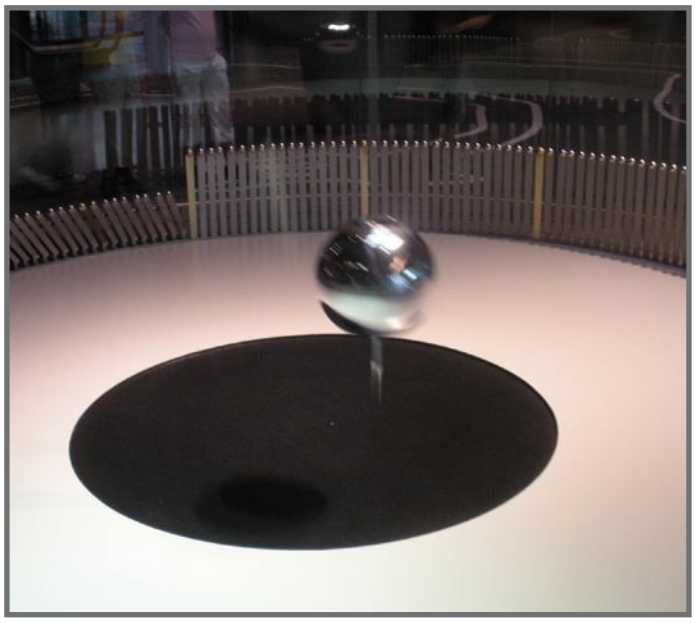
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Salceda Susana; Lic. Calandra Horacio; Dr. Tonni Eduardo; Dra. padula Gisel; Lic. Santini Mariano; Lic. Balbarrey Gabriel; Lic. De Feo Carlos; Ténico Díaz Héctor

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. E-mail: drsilva2000@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Construir un ordenamiento témporo espacial del proceso biocultural regional desde su poblamiento hasta el contacto europeo utilizando rasgos culturales y biológicos, cronologías absolutas, cambios ambientales; completar y complementar el esquema cartográfico, realizar excavaciones en concordancia con datos geomorfológicos, biogeográficos y bibliográficos, identificar indicadores ecológicos y zoogeográficos que determinen cambios climáticos, detectar criterios de distribución y uso del espacio a fin de establecer modalidades de asentamiento, inferir modos de vida a partir de los restos bioarqueológicos, desarrollar estudios ceramológicos analíticos, realizar dataciones radiocarbónicas, caracterizar bioantropológicamente a las poblaciones actuales indagando sobre ancestría y linajes familiares a través de indicadores genéticos de estricta expresión fenotípica que permitan reconocer y fundamentar los parentescos lingüísticos, integran los objetivos específicos de la investigación propuesta.

ABSTRACT:
The purposes are:
-to construct a tempo-spatial ordering of the regional biocultural process from the time it was inhabited up to the European contact by means of cultural and biological features, absolute chronologies, environmental changes;
-to complete and complement the map scheme,
-to do excavations in accordance with geomorphologic, biogeographic and reference data,
-to identify ecological and zoogeographical markers determining climate changes,
-to detect distribution criteria and use of the space in order to establish settlement modes, to infer lifestyles from the bioarcheological remains, to develop analytic ceramologic studies, to do carbon dating,
-to characterize bioanthropologically the present populations investigating about the ancestors and family lineage through genetic markers of a strict phenotypic expression permitting to recognize and explain the linguistic relationship and integrate the specific objectives of the research proposed.

FÍSICA-MATEMÁTICA Y ASTRONOMÍA



INVESTIGADORES

Producto de distribuciones y transformaciones generalizadas

PALABRAS CLAVE: producto de distribuciones/convolución de distribuciones y expansión de la delta de Dirac

DISCIPLINA: Matemática

INVESTIGADOR: Manuel A. AGUIRRE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: NuCOMPA

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Exactas,UNICEN. Dirección: Paraje Arrollo Seco, Campus Universitario. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439688. Fax: 02293 439688 ext 401. E-mail: maguirre@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Es conocido que el producto de dos distribuciones en forma arbitraria no existe, tal situación fue señalada por Laurent Schawartz en 1954. Mis investigaciones están basadas en productos de distribuciones usando transformaciones generalizadas y desarrollos en series de la delta de Dirac soportada en formas cuadráticas. Las Aplicaciones están relacionadas con la Economía, Química y Física.

ABSTRACT:
It is known that the product of two distributions in an arbitrary form does not exist, such condition was pointed out by Laurent Schwartz in 1954. My investigations are based on the distributional product using generalized transforms and developments and series development of Dirac's delta supported in quadratic forms. Applications are related to Economy, Chemistry and Physics.

Síntesis, estructura y dinámica de macromoléculas

PALABRA CLAVE: Macromoléculas

DISCIPLINA: Ciencia de polímeros

INVESTIGADOR: Dr. José L. ALESSANDRINI **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Roberto Aldasoro, Dr. José Luis Alessandrini, Lic. Carla F. Berghoff, Dra. María Susana Cortizo, Lic. Tamara Oberti, Lic. Alejandro R. Roig.

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Dirección: Calle 49 y 115. CP 1900, La Plata. Tels: 0221 4247201/423 0122/424 6062. Fax: 0221 4252006. Email: alessan@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se realizan investigaciones básicas sobre las características físicas y químicas de polímeros sintéticos y macromoléculas naturales y se estudian modelos simulados por computadora. Los primeros se sintetizan en laboratorio con energía de microondas, técnica alternativa a la tradicional, a fin de obtener moléculas de masa molar elevada que puedan ser apropiadas para aplicaciones en biotecnología. Las macromoléculas naturales (quitina, en particular) se extraen de plumas de calamar (actualmente producto de desecho en la industria pesquera) de especies propias del Mar Argentino, con procedimientos que permiten disponer de moléculas de altísima masa molar. Las propiedades termodinámicas y de transporte de las macromoléculas en solución dependen de las fuerzas internas (propias de cada molécula) y externas (entre moléculas). Estas propiedades y las interacciones se estudian experimentalmente con métodos ópticos e hidrodinámicos. El efecto de las interacciones eléctricas internas se investiga sobre modelos generados por computadora para evaluar la influencia de la energía de solvatación en las dimensiones de las macromoleculas cargadas (polielectrolitos) y predecir el comportamiento de sistemas reales. Esos sistemas se analizan en laboratorio con técnicas ópticas modernas, como la espectroscopia de correlación de fotones, técnica que se aplica además para conocer el tamaño de nanopartículas, de múltiples aplicaciones potenciales en biotecnología.

ABSTRACT:
Basic investigations are conducted on the physical and chemical characteristics of the synthetic polymers and natural macro-cells. The models simulated by computers are studied. The synthetic polymers are synthesised in laboratory by microwave energy, an alternative technique to the traditional one, used to obtain molecules of high molar mass that can be adequate for application in biotechnology. The natural macro-molecules (particularly chitin) are extracted using squid's feathers (currently a residual product of the fishing industry) of species from the Argentine Sea, using procedures that allow having molecules with extremely high molar mass. Thermodynamic properties and transport properties of macro-molecules in solution depends of the internal (typical of each molecule) and external (among molecules) forces. These properties and the interactions are experimentally studied using optical and hydrodynamic methods. The effect of the internal electrical interactions are investigated on models generated by computers to assess the influence of the solvatation energy in the dimensions of the macro-molecules charged (polyelectrolites) and to predict the behaviour of real systems. These systems are analysed in laboratory using modern optical techniques, such as photon correlation spectrometry, a technique applied to determine the size of the nanoparticles, being these techniques used in multiple potential applications in biotechnology.

Estabilidad y dinámica de elementos estructurales

PALABRAS CLAVE: dinámica/estabilidad/elementos finitos/experimental y placas.

DISCIPLINA: Estructuras

INVESTIGADOR: Patricia M. BELLÉS **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: Área de Estabilidad, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur. Dirección: Avenida Alem N° 1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595100. Fax: 0291 4595156. E-mail: pbelles@criba.edu.ar

RESUMEN:

1) Estudio de estabilidad y dinámica de elementos estructurales y estructuras diversas con el método variacional denominado MEC. Aplicación del método en la solución de problemas con diversas complejidades.

El Método del Elemento Completo (MEC) desarrollado originalmente en el grupo, es un método variacional directo que permite obtener soluciones analíticas teóricamente exactas y con precisión numérica especificada. Su denominación se debe a la posibilidad de representar con un único elemento al dominio completo, aún cuando existan distintos tipos de discontinuidades o singularidades intermedias.

Aplicaciones: solución del problema de vibración de placas cuadrangulares, de formas arbitrarias y con diversas combinaciones de bordes empotrados y apoyados.

2) Utilización del método de elementos finitos (MEF) como herramienta numérica para la solución de problemas originales, diagnóstico y solución de diversos problemas estructurales. Algunos de los temas de aplicación son los siguientes:

A- Estudio de modelos numéricos que reproducen el efecto de perturbaciones mecánicas sobre el crecimiento y desarrollo vegetal. En particular: aplicaciones relacionadas con frutos y tallos de plantas de girasol. (en colaboración con investigadores del Departamento de Agronomía de la UNS)

B- Comportamiento de estructuras que involucran el uso de mampostería, estudio de refuerzos y confinamiento empleando modelos numéricos.

C- Análisis modal experimental de placas y otros elementos estructurales.

D- Simulación numérica del proceso que conduce a la obtención de formas homeostáticas. Se reproducen los ensayos realizados en el Laboratorio de Estructuras con placas de PMMA (polimetilmetacrilato).

ABSTRACT:

1) Study of stability and dynamics of structural elements and different structures by the variational method named MEC. .Application of the method in the solution of problems with different complexities.

The Whole Element Method (WEM) originally developed within the group is a direct variational method that allows to obtain accurate analytical solutions theoretically and with specific numerical accuracy. Its name is due to the possibility of representing the whole domain with only one element, even when different types of discontinuities or intermediate singularities occur.

Applications: solution of the problem of vibration of quadrangular plates, in an arbitrary form and with different combinations of embedded and supported boundaries.

2) Utilization of the Finite Element Method as numerical tool for the solution of original problems, diagnosis and solution of different structural problems. Some of the topics of application are the following ones:

A- Study of numerical models that reproduce the effect of mechanical perturbations on vegetal growth and development. In particular: applications related to the fruit and stem of sunflower plants (in collaboration with researchers from the Department of Agronomy of UNS)

B- Behavior of structures involved in the use of masonry, study of reinforcement and confinement using numerical models

C- Experimental modal analysis of plates and other structural elements

D- Numerical simulation of process to obtain homeostatic forms. Assays conducted in Laboratory of Structures with PMMA (polimethilmetacrilate) plates are reproduced.

Evolución estelar y sistemas planetarios

PALABRAS CLAVE: estrellas/planetas/teoría/propiedades físicas y modelos numéricos.

DISCIPLINA: Astrofísica

INVESTIGADOR: Omar G. BENVENUTO **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Departamento de Fotometría estelar

LUGAR DE TRABAJO: Fac. de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/N. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236593. Fax: 0221 4236591. E-mail: obenvenu@fcaglp.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se estudia la evolución de estrellas pertenecientes a sistemas binarios cerrados. En estos sistemas la evolución de las componentes del par fuerza la ocurrecia de procesos de intercambio y/o pérdida de masa. Estos fenómenos modifican la evolución de dichos objetos de una manera no trivial. Se realizan simulaciones numéricas en las cuales se modela dicha transferencia de masa en forma autoconsistente con la estructura resultante de cada una de las estrellas del par binario y la correspondiente órbita. Se comparan los resultados con los datos disponibles de pares enana blanca-púlsar de milisegundo. Hasta ahora estos estudios se han restringido al caso de enanas blancas de muy baja masa compuestas principalmente por helio.
En cuanto al estudio de sistemas planetarios, estudiamos los procesos que dan lugar a la formación de planetas gigantes. A tales efectos calculamos la formación del núcleo planetario sólido a través de la consideración del régimen de Crecimiento Oligárquico, el cual es el que determina el crecimiento de objetos de masas mayores a la lunar. Para estos objetos calculamos en forma consistente la estructura de la envoltura gaseosa. Es nuestra intención poder construir un modelo capaz de explicar la formación de los cuatro planetas gigantes de nuestro Sistema Solar (Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) en una escala de tiempo compatible con el tiempo de vida de la nebulosa protoplanetaria de la cual se alimentan. Se planea extender estos estudios al caso de planetas extrasolares.

ABSTRACT:
The evolution of stars belonging to close binary systems is studied. In this systems evolution of the pair components forces the occurrence of interchange processes and/or mass loss. These phenomena slightly modify the evolution of such objects. Numerical simulations are analysed, in which this mass transference is modelled self-consistently with the resulting structure of each star of the binary pair and the correspondent orbit. Results are compared with the available data of white dwarf pairs millisecond pulsar . To date, these studies have been restricted to the case of white dwarfs of very low mass composed mainly of helium.
Regarding the study of planetary systems, we have studied the processes that provoke the formation of giant planets. To this end, we have calculated the formation of the solid planetary nucleus by consideration of the Oligarchic Growth regime, which determines the growth of objects exhibiting larger masses than the moon mass. For these objects we have consistently calculated the structure of the gas shell. It is our intention to build a model that can explain the formation of the four giant planets of our Solar System (Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune) in a timescale compatible with the lifetime of the protoplanetary nebula from which they feed. We intend to enlarge these studies to the case of extra-solar planets.

Estudio de procesos de interacción de la luz con materiales utilizando técnicas láser

PALABRAS CLAVE: láser

DISCIPLINA: Fotofísica-láser

INVESTIGADOR: Gabriel M. BILMES **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508, M. B. Gonnet. Casilla de correo: 124 -1900, La Plata. Tel.: 0221 4842957/0280. Fax: 0221 4712771. E-mail: gabrielb@ciop.unlp.edu.ar.

RESUMEN:
Desarrollo e implementación de métodos optoelectrónicos, ópticos y fototérmicos, basados en nuevas tecnologías de la luz, en particular las que utilizan láseres, para su aplicación en caracterización y procesamiento de materiales y control de productos y procesos, de interés tecnológico, productivo y patrimonial.
Las tareas de investigación abarcan por un lado el desarrollo de métodos basados en ablación láser, fotoacústica y espectroscopía de plasmas inducidos por laser (LIBS), para su empleo en investigación básica, industria y producción. Por otro lado se trabaja en aplicaciones a diferentes problemas. Entre ellos:
- Limpieza y restauración con láser de objetos de valor cultural (estatuas, manuscritos, libros, material arqueológico, pinturas, etc.)
- Identificación de composición de materiales, objetos y productos de interés arqueológico (dientes, cerámica, telas, huesos), industrial (tratamientos superficiales de piezas mecánicas) y productivo (aceites comestibles).
- Caracterización de propiedades fotofísicas de compuestos orgánicos, pigmentos y sistemas de interés biológico de importancia en farmacología y como compuestos modelo para la comprensión de procesos fotobiológicos naturales.
- Medición de niveles de limpieza y control de suciedad. Se ha inventado, desarrollado, patentado y esta en etapa de transferencia y construcción de nuevos prototipos un método y un instrumento que permite medir, a tiempo real y en línea de producción el grado de limpieza de superficies. El primer instrumento desarrollado con este método (ELMES) ha obtenido el primer premio del concurso INNOVAR 2007. Recibió además uno de los cuatro premios a la categoría Investigación Aplicada y la medalla de oro de la OMPI.

ABSTRACT:
Development and implementation of optoelectrical, optical and photothermic methods, based on new light technologies, particularly those using lasers, to be applied in the characterization and materials processing and monitoring of products and procedures, of technological, productive and heritage interest.
Research tasks include development of methods based in laser ablation, photoacoustics and laser induced breakdown spectroscopy (LIBS) to be used in basic research, industry and production. Application to different problems is also studied.
- Cleanness and restoration of objects of cultural value (statues, manuscripts, books, archaeological material, paintings etc.) using laser
- Identification of composition of materials, objects and products of archaeological (teeth, ceramics, cloths, bones) industrial (surface treatments of mechanical pieces) and productive (oils vegetable comestibles) interest.
- Characterization of photophysical properties of organic compounds, pigments and systems of biological interest that are important to pharmacology and as model compounds for understanding of natural photobiological processes.
- Measurement of cleanness levels and control of dirtiness. A method and a tool that allow the measurement, at real time and on production line, of surface cleanness level has been invented, developed and patented, which is at the transference stage and construction of prototypes. The first tool developed by this method (ELMES) has won the first prize from the Nacional de Innovaciones competition organized by the Secretaria de Ciencia y Tecnologia (INNOVAR 2007). It was also granted one of the four prizes for the category Applied Research work and a golden medal from OMPI

Binarias simbióticas y sistemas relacionados

PALABRAS CLAVE: binarias interactuantes/binarias simbióticas/parámetros fundamentales/ variabilidad y objetos individuales

DISCIPLINA: Astronomía

INVESTIGADOR: Elisande E. BRANDI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Espectroscopía estelar - Binarias simbióticas

LUGAR DE TRABAJO: Fac. de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236593. Fax: 0221 4236591. E-mail: ebrandi@fcaglp.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Uno de los objetos que se estudian en Astrofísica son las binarias interactuantes, conformadas por dos estrellas que no solo interactúan gravitacionalmente, sino que además intercambian material entre ellas.

Las estrellas simbióticas son binarias interactuantes de largo período compuestas por una gigante roja, generalmente de mayor masa que transfiere materia a una compañera mucho mas caliente y compacta. Como consecuencia de la pérdida de masa se forma alrededor del sistema una nebulosa parcialmente ionizada por la radiación de la estrella caliente. Son objetos altamente variables y en escalas irregulares presentan espectaculares aumentos de brillo debido a erupciones tipo nova de la componente caliente.

Este proyecto consiste en un estudio multifrecuencia (espectroscópico y polarimétrico) de este tipo de binarias, para analizar su variabilidad, obtener parámetros orbitales, determinar las masas individuales y conocer su estado evolutivo, con el objeto de comprender el fenómeno simbiótico y avanzar en el conocimiento de la evolución de bianarias separadas y semi-separadas de baja masa.

Los fenómenos asociados a estos objetos, como ser pérdida de masa, procesos de acreción, interacción de vientos estelares, eventos eruptivos, etc., están presentes también en otros ambientes astrofísicos, por lo tanto las simbióticas constituyen objetos estratégicos para el estudio y comprensión de tales fenómenos.

ABSTRACT:

One of the objects studied by Astrophysics is the interacting binaries , formed by two stars that interact gravitationally and interchange material between them.

Symbiotic stars are long-period interacting binaries composed of a red giant of larger mass that transfer matter to a much hotter and more compact companion. As a consequence of the mass loss a nebulous partially ionised by the radiation of the hot star is formed around the system. They are highly variable objects and at irregular scales they present spectacular increments of brightness due to nova –like eruptions from the hot component.

This project consists in a multifrequency study (spectroscopy and polarimetric study) of this kind of binaries, to analyse their variability, to obtain orbital parameters, to determine individual masses and to determine their evolutional state, with the purpose of understanding the symbiotic phenomenon and advance in the knowledge of the evolution of separate and semi-separate low mass binaries.

The phenomena associated with these objects, such as mass loss, processes of accretion, interaction of stellar winds, eruptive events, etc are present in other astrophysics environments, therefore the symbiotics constitute strategic objects for the study and understanding of such phenomena.

Espectroscopía Atómica de gases nobles ionizados. Espectroscopía de plasma producido por láser (LIBS)

PALABRAS CLAVE: LIBS/diagnóstico de plasmas/análisis temporal/ancho y forma de líneas espectrales y análisis espectral.

DISCIPLINA: Espectroscopía óptica

INVESTIGADOR: Fausto O. BREDICE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Espectroscopía Atómica

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4840280/2957. Fax: 0221 4712771. E-mail: faustob@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:

El proyecto de investigación consiste básicamente en la aplicación de la técnica LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) y sus distintas variantes, como herramienta de análisis de los efectos causados por la interacción de un pulso láser de alta energía con gases, líquidos o materia condensada como también de los mecanismos involucrados en los procesos que atañen a los plasmas generados por este tipo de pulsos.

Dentro de las distintas técnicas espectroscópicas usadas actualmente, el estudio de la evolución temporal del plasma generado en una fuente espectral o sobre un blanco a través de un pulso láser constituye una poderosa herramienta tanto para el análisis espectral y los procesos atómicos involucrados como así también para la determinación de los elementos constituyentes de la muestra, la concentración de los mismos, la temperatura del plasma y demás parámetros característicos.

En particular, la técnica LIBS se presenta como un rápido, simple y no-destructivo método tanto para el análisis cuali-cuantitativo de elementos, detección de contaminantes, etc. Como también para el estudio de los fenómenos involucrados en la física de plasmas.

ABSTRACT:

The research project basically consists in the application of the LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) technique and its different varieties, as a tool to analyse the effects caused by the interaction of a highly energetic laser pulse with gases, liquids or condensed matter or as the mechanisms involved in the processes related to plasmas generated by this type of pulses.

Among the different spectroscopic techniques currently used, the study of time evolution of the plasma generated in a spectral source or on a blank by means of a laser pulse constitutes a powerful tool for the spectral analysis and for the atomic processes involved and also for the determination of the elements constituting the sample, the concentration of the elements, the temperature of the plasma and the characteristic parameters.

Particularly, LIBS technique is presented as a rapid, simple and non-destructive method for the quali-quantitative analysis of elements, detection of contaminants, etc.; and for the study of the phenomena involved in the physics of plasma.

Cerámicos de base circonio de interés tecnológico

PALABRAS CLAVE: cerámicos/circonio/nanoconfiguraciones y técnicas hiperfinas nucleares

DISCIPLINA: Ciencia de materiales

INVESTIGADOR: Dra. Cristina CARACOCHE **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Cristina Caracoche, Dr. Jorge A. Martínez, Dra. Patricia C. Rivas

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Materiales Cerámicos - Departamento de Física – IFLP (CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 49 y 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062 (ext. 267). Fax: 0221 4252006. E-mail: cristina@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La línea de investigación está orientada a la obtención de muestras y al logro del conocimiento -a nivel nanoscópico- de ciertos materiales cerámicos basados en el elemento circonio y su comportamiento bajo diversas condiciones. El último y más ambicioso fin de la investigación consiste en la elaboración de modelos conducentes a relacionar las características nanoscópicas halladas con las propiedades macroscópicas y funciones que presta el material, en pos de contribuir a un mejor diseño del mismo para sus aplicaciones de avanzada. Para la caracterización se emplean tres técnicas hiperfinas nucleares de corto alcance existentes en nuestro laboratorio: la de las Correlaciones Angulares Perturbadas (PAC), la de la Aniquilación de Positrones (PAS), y en el caso de materiales que contengan también hierro, la de la Espectroscopía Mössbauer (MS). Los resultados se complementan con los obtenidos por técnicas tradicionales y volumétricas como lo son los análisis térmicos y la difracción de rayos X. Así mismo, se aprovechan colaboraciones con otros centros de materiales cerámicos tanto para la obtención de muestras nanoparticuladas por métodos alternativos no disponibles en nuestro laboratorio como para someterlas a estudios de microscopía por transmisión de electrones, difracción de rayos X en función de la temperatura, determinación de granulometría, superficie específica, etc.
Los resultados obtenidos más relevantes conciernen a propiedades estructurales y eléctricas de los materiales estudiados, éstas últimas esenciales para el diseño de cerámicos de circona en lo que respecta a su uso como electrolitos sólidos y sensores de oxígeno.

ABSTRACT:
Our investigations are directed to obtaining samples and obtaining knowledge –at a nanoscopic level– of certain ceramic materials based on zirconium and their behaviour under different conditions. The latest and most ambitious aim of the investigation consists in the elaboration of models leading to relate nanoscopic characteristics found with the macroscopic properties and functions that the material present, to contribute to a better design of the material for its advanced applications. For the characterization, three hyperfine nuclear short-scope techniques were used in our laboratory; Perturbed Angular Correlations (PAC), Positron Annihilation (PAS) and in the case of materials containing iron, Mossbauer Spectrometry (MS). Results were complemented with those obtained by traditional and volumetric techniques such as thermal analysis and X ray diffraction. Also, contributions from other ceramic- related centres were used for the obtention of samples nanoparticulated by alternative methods which not are available in our laboratory and consequently samples cannot be submitted to studies of transmission electron microscopy, X ray diffraction as a function of temperature, granulometric determination, specific surface, etc.
The most relevant results obtained are related to structural and electrical properties of the studied materials, the latter are essential for the design or zirconium ceramics regarding their use as solid electrolytes and oxygen sensors.

Luminiscencia de sólidos y su empleo en dosimetría ambiental y radioterapia

PALABRAS CLAVE: termoluminiscencia/radioluminiscencia/dosimetria/radioterapia y braquiterapia.

DISCIPLINA: Física del estado sólido

INVESTIGADOR: Eduardo E. CASELLI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Propiedades Ópticas de Sólidos

LUGAR DE TRABAJO: IFAS- Facultad de Ciencias Exactas- Universidad Nacional del Centro. Dirección: Calle Pinto N° 399. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439660. Fax: 02293 439669. E-mail: ecaselli@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Muchos materiales dieléctricos emiten luz mientras son irradiados con radiaciones ionizantes, como radiación X, gamma, electrones, etc. Este fenómeno se conoce como radioluminiscencia (RL). Normalmente la luz emitida es una función monótona de la radiación incidente, lo que permite el empleo de los materiales radioluminescentes como detectores de radiación ambiental, como por ejemplo en centrales nucleares, y como control de la dosis suministrada a pacientes oncológicos en tratamientos de radioterapia y braquiterapia. Actualmente se investiga los materiales más apropiados para dosimetría en tiempo real y in-vivo en radioterapia y braquiterapia. Las investigaciones están orientadas a sintetizar un material que tenga una eficiencia RL alta y que emita en el rojo o infrarrojo cercano. La luz que emiten las muestras se lleva hasta un fototubo mediante una fibra óptica. Una parte de la fibra es irradiada y emite luz Cerenkov, la que debe ser eliminada para que no deteriore la señal RL de la muestra. Como la radiación Cerenkov es importante en el azul del espectro visible, si una muestra emite en el rojo o infrarrojo cercano mediante el empleo de un filtro es posible eliminar un alto porcentaje de la radiación Cerenkov.

ABSTRACT:
Many dielectric materials emit light while they are irradiated with ionising radiations, such as x radiation, gamma, electrons, etc. This phenomenon is known as radio-luminesce (RL). Typically ,the light emitted is a monotonous function of the incident radiation., which permits the use of radioluminesce materials such as environmental radiation detectors, such as nuclear power plants and as control of doses given to oncological patients during radiotherapy and brachytherapy treatments. At present, the most appropriate materials are being investigated for in-vivo and real time dosimetry and in radiotherapy and brachytherapy. Investigations are directed to synthesize material showing high RL efficiency and emitting in the red or the near infrared. The light emitted by the samples is carried to a phototube using an optical fibre. A part of the fibre is irradiated and emits Cerenkov light, which must be eliminated to avoid deterioration of the sample's RL signal. As the Cerenkov radiation is important in the blue of the visible spectrum, if a sample emits in the red or near infrared using a filter it is possible to eliminate a high percentage of the Cerenkov radiation.

Dinámica molecular de biomoléculas y funcionales de la densidad (diseño molecular)

PALABRAS CLAVE: dinámica molecular/biomoleculas/funcionales de la densidad/modelado molecular y diseño de drogas.

DISCIPLINA: Biofísica

INVESTIGADOR: María C. DONNAMARIA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: IFLYSIB, también c/ LEBA (Museo-FCN_UNLP) y FI-UBA_UTN-RBA

LUGAR DE TRABAJO: IFLYSIB (UNLP-CIC-CONICET). Dirección: Calle 59 e/ 10 y 11 N° 789. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 154882605. Fax: 0221 4257317. E-mail: donna@iflysib.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las técnicas de modelización molecular (computacional) consideradas, Funcionales de la densidad (FD) y dinámica molecular (DM) son de potencial aplicación en el diseño de drogas, La DM en particular, ha probado ser una eficaz herramienta en la predicción de propiedades estructurales y de solvatación de biomóleculas, en especial carbohidratos, tema éste de importancia en la preservación de alimentos, También se está trabajando sobre hormonas neuroendocrinas, de interés en el área de salud, con potenciales usos en el tratamiento de obesidad y enfermedades neurodegenerativas. Recientemente se comenzó a trabajar en propiedades de aceites esenciales, apuntando a una futura tipificación de plantas aromáticas, conjuntamente con la Ing. C. Xifreda, investigador Principal CICPBA (LEBA). Este estudio es de importancia para la Provincia, ya que las especies contempladas son cultivables en la zona y en la actualidad no están apropiadamente caracterizadas. Asimismo, se realiza extensión y difusión de la Ciencia en la comunidad (con grupo informático Fi-UBA,UTN-RBA).

ABSTRACT:
Molecular modelization techniques (software) considered, density functional (FD) and Molecular dynamics (MD) are of potential application to drug design. DM has particularly shown to be an efficient tool in the prediction of structural properties and properties of biomolecular solvatation, specially carbohydrates; being this topic of great importance in food preservation. We are also working on neuroendocrine hormones, of interest in the health field, with potential uses in the treatment of obesity and neurodegenerative diseases. Recently, together with Eng. C. Xifreda, principal researcher CICPBA (LEBA) we have been investigated properties of essential oils. This study is of great importance to the Province since the species considered are cultivable in the region and currently, they are not properly characterized. Also, extension and diffusion of Science to the community (by information group FiUBA,UTN-RBA).

Dinámica cuántica y métodos estadísticos

PALABRAS CLAVE: dinámica/mecánica cuántica/caos/teoría de la información y complejidad

DISCIPLINA: Física

INVESTIGADOR: Andrés M. KOWALSKI **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Física de la información, comunicación cuántica, mecánica estadística y sistemas no lineales

DIRECTOR RESPONSABLE: Angel L. Plastino

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Física, Fac. Cs. Exactas, UNLP. Dirección: Calle 49 e/ 1 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062. Fax: 0221 4236335. E-mail: kowalski@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La Mecánica Cuántica es la base de los desarrollos tecnológicos de mayor éxito de la segunda mitad del siglo XX. Constituye por ejemplo el fundamento de la química moderna y de la microelectrónica actual (incluyendo las computadoras) y tiene aplicación directa en áreas tan variadas como la tecnología moderna de materiales y los instrumentos de diagnóstico médico. Nanotecnología, Criptografía Cuántica, Computación Cuántica y Teletransportación Cuántica son los temas actuales de frontera, con enormes potencialidades.
En particular, la Dinámica Cuántica es un tema abierto. El objetivo general de mis investigaciones es avanzar en el conocimiento formal y aplicado de esta área. Para ello se desarrollan las siguientes líneas:
-El estudio de la dinámica de sistemas no lineales relevantes y de formas cuadráticas bosónicas no estables.
-El estudio del Límite Clásico de la Dinámica Cuántica.
-El estudio y aplicaciones de Aproximaciones Semiclásicas a sistemas relevantes
-La adaptación y desarrollo de Técnicas Estadísticas para el estudio de series temporales y su aplicación al estudio de los sistemas dinámicos cuánticos.
Adicionalmente
-La aplicación de modelos dinámicos de la Física (fundamentalmente cuánticos) y técnicas estadísticas derivadas, en otras ramas del conocimiento. Actualmente se trabaja con el tema de juegos cuánticos, dentro del contexto de la Teoría de Juegos, de fundamental importancia en Economía y en el área de la toma de decisiones.

ABSTRACT:
Quantum Mechanic is the basis for the most successful technological developments in the second half of the XX century. It constitutes the foundations of modern chemistry and current microelectronic (including computers) and has a direct application in areas as varied as modern technology of materials and instruments of medical diagnosis. Nanotechnology, Cryptography, Quantum Computer Science and Teletransportation are current frontier topics with huge potentialities.
Particularly, Quantum Dynamics is an open topic. The general objective of my investigations is to advance in the formal knowledge applied in this area. To this end, the following lines of research are conducted:
-The study of dynamics of relevant linear systems and non stable quadratic bosonic form systems
- The study of Classic limit of Quantum Dynamic
- The study and applications of Semi-classic Approximations to relevant systems
- The adaptation and development of Statistical Techniques for the study of temporal series and their application to the study of quantum dynamics systems.
Additionally
- The application of dynamic models of Physics (mainly Quantic) and statistically derivated techniques in other branches of the knowledge. We are currently working on Quantic games, within the context of the Game Theory of essential importance in Economics and in the area of decision-making process.

Métodos estadísticos robustos

PALABRAS CLAVE: datos atípicos/regresión/monitoreo y diagnósticos.

DISCIPLINA: Estadística matemática

INVESTIGADOR: Ricardo A. MARONNA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Estadística matemática

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 50 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4229850. E-mail: maron@mate.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Mi área principal de trabajo son los métodos estadísticos "robustos", que permiten analizar datos con valores atípicos.

Actualmente me ocupo del desarrollo de métodos de predicción para situaciones donde la cantidad de variables es mucho mayor que la de observaciones ("regresión Ridge"); dos ejemplos importantes son: datos de espectrometría, y datos genéticos de microarrays.

Una aplicación en la que se está trabajando es en el monitoreo de plantas químicas, donde un sensor defectuoso puede producir errores groseros.

Otro tema de trabajo actual (independiente de los métodos robustos) es el desarrollo de un modelo que permita el diagnóstico de la enfermedad virósica bovina Neosporosis a partir de datos de carga viral de vacas y sus crías.

ABSTRACT:

The main topic of my study is "robust" statistical methods that allow the analysis of data with atypical values.

At present, my work focuses on the development of methods of prediction for situations where the amount of variables is much higher than the observations (Ridge regression"); two important examples are: data spectrometry and genetic data of microarrays.

We are working on an application related to the monitoring of chemical plants, where an imperfect sensor can produce gross errors.

Another subject of my present work (independent of the robust methods) is the development of a model that allows the diagnosis of bovine viral disease Neosporosis from data on viral load of cows and their offspring.

Cerámicos de base circonio de interés tecnológico

PALABRAS CLAVE: cerámicos/circonio /correlaciones angulares perturbadas y nanoconfiguraciones.

DISCIPLINA: Ciencia de Materiales

INVESTIGADOR: Dr. Jorge A. MARTÍNEZ **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Cristina Caracoche, Dr. Jorge A. Martínez, Dra. Patricia C. Rivas

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Materiales Cerámicos, Departamento de Física -IFLP (CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 49 y 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062. Fax:0221 4252006. E-mail: toto@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Dentro de lo que se conoce como Ciencia de Materiales la relación "estructura-función" es el conocimiento más apreciado para las aplicaciones tecnológicas. La estructura es la configuración espacial de las partículas que constituyen el material y la función es el comportamiento del material durante su uso. Mediante experimentos de Correlaciones Angulares Perturbadas (PAC), cuyos resultados se complementan con estudios de difracción de rayos x y análisis térmicos, se trata de determinar la configuración de cargas en el entrono inmediato al núcleo de ciertos átomos que juegan el papel de sondas de un material. Los estudios, que abarcan un amplio rango de temperaturas, apuntan a establecer el comportamiento térmico de las configuraciones atómicas alrededor del átomo de Zr en cerámicos de alto desempeño basados en circonia. Los resultados permiten analizar el contenido de fases, las transformaciones térmicas, el grado de orden y las posibles estructuras de defectos en el orden de los nanometros. A su vez se puede caracterizar la movilidad iónica dentro del rango de los nanosegundos. De esta manera, los datos experimentales y la elaboración de modelos basados en características estructurales y comportamientos eléctricos, contribuyen a refinar el diseño de cerámicos de circonia según fines específicos y también a establecer una posible vía de producción.

ABSTRACT:
The "structure – function" elationship is the most appreciated concept for technological applications in Materials Science. The structure is the spatial configuration of particles that constitute the material and the function is the behaviour of the material during its use. Through experiments of Perturbed Angular Correlations (PAC), whose results are complemented with studies of x ray diffraction and thermal analysis, we have tried to determine the load configuration in the immediate environment to the nuclei of certain atoms that play the role of probes of a material. The studies include a wide range of temperatures to establish a thermal behaviour of the atomic configurations around the Zr atom in ceramics with high performance based on zirconium. The results allow the analysis of the phases content, thermal transformations, degree of order and possible structures of defects in the order of nanometres. Also, ionic mobility can be characterized within the range of nanoseconds. Thus, the experimental data and the elaboration of models based on structural characteristics and electric behaviours contribute to the refining of zirconium ceramic design according to specific purposes and to the determination of a possible way of production.

Procesamiento estadístico de señales

PALABRAS CLAVE: arreglos de sensores/estimación y filtrado/EEG/GPS y radar.

DISCIPLINA: Electrónica

INVESTIGADOR: Carlos H. MURAVCHIK **CATEGORÍA:** Superior

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumentación (LEICI)

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Electrotecnia, Facultad de Ingeniería, UNLP. Dirección: Calle 48 y 116 S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4259306. Fax: 0221 4259471. E-mail: carlosm@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Se investigan métodos de procesamiento electrónico para extraer información de señales y sistemas, para observar, modelizar o controlar magnitudes físicas. Las señales provenientes de sensores en sistemas suelen estar contaminadas con ruido y los sistemas están imperfectamente modelados. Así, obtener información estadísticamente significativa requiere desarrollar técnicas y algoritmos especiales de modelación e identificación de sistemas, estimación de parámetros, filtrado y clasificación de señales y patrones. Existen aplicaciones en disciplinas tan variadas como neurociencias, agricultura, geofísica, comunicaciones y en la industria (automatización, detección de fallas); se describen dos actualmente en tratamiento.

Estimación espacio-tiempo no-invasiva de la actividad neuronal en el cerebro a partir de medidas de potencial sobre el cuero cabelludo (electroencefalografía) y campo magnético fuera de la cabeza (magnetoencefalografía) con arreglos de sensores adecuados. Es muy importante en el estudio e investigación de epilepsia y neurociencias en general. Se estudian: estimación de la posición y características de fuentes de actividad cerebral; efecto en la precisión de las variaciones individuales de forma y conductividad de los tejidos; iii) fusión de datos con otras metodologías (resonancia magnética, tomografía).

Posicionamiento y orientación de vehículos basados en recepción de señales de GPS. Bajo convenio con la CONAE se desarrollan receptores de GPS para el guiado de impulsores y satélites. Se estudian: sincronización de fase, frecuencia y datos; filtrado no-lineal y con restricciones; pruebas de integridad y validación de datos; posicionamiento preciso y diferencial. Estas técnicas y algoritmos se usan también en radares para aeronavegación, meteorología, sensado remoto.

ABSTRACT:

Electronic processing methods to extract information of signals and systems are investigated to observe, modelize and control physics magnitudes. Signals from sensors in systems are usually contaminated with noise and the systems are imperfectly modelized. Thus, obtaining statistically significant information requires developing techniques and special algorithms of modelization and system identification, parameter estimation, filtration and classification of signals and patterns. These methods are applied in neuroscience, agriculture, geophysics, communications and in industry (automatization, failure detection).Two applications currently under treatment are as follows:

Non invasive spatial and temporal estimation of neuronal activity in the brain from measurements of potential on scalp (electroencephalography) and magnetic field outside the head (magnetoencephalography) with arrangement of adequate sensors. It is a very important application in the study of epilepsy and neurosciences in general. The following items are studied: estimation of position and characteristics of sources of brain activity; effect in the precision of individual variables of form and conductivity of tissues; iii) fusion of data with other methodologies (magnetic resonance, tomography).

Position and orientation of vehicles based on reception of GPS signals. GPS receptors are developed under agreement with Comision Nacional de Actividades Espaciales to guide impellers and satellites. The following items are studied: phase synchronization; frequency and data; non-lineal and restricted filtering; integrity and validation tests; precise and differential position. These techniques and algorithms are also used in radars for aircraft navigation, meteorology and remote sensing.

Estudios de materiales de interés en tecnología y biología mediante radiaciones nucleares

PALABRAS CLAVE: interacciones hiperfinas/métodos nucleares/óxidos cerámicos/películas delgadas y proteínas.

DISCIPLINA: Ciencia de materiales

INVESTIGADOR: Alberto F. PASQUEVICH **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Interacciones hiperfinas de impurezas en sólidos

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Física - Facultad de Ciencias Exactas -UNLP. Dirección: Calle 115 e/ 49 y 50 S/N°. CP 1900, La Plata.Tel.: 0221 4246062. Fax: 0221 4252006. E-mail: alberto.pasquevich@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se investigan propiedades de materiales mediante el análisis de las radiaciones gama que siguen a procesos de desintegración nuclear de isótopos apropiados. En particular se determinan las interacciones hiperfinas de isótopos especiales, constituyentes de los materiales de interés, o introducidos como impurezas y se relacionaran los valores obtenidos con la distribución de carga ó de momentos magnéticos en torno de dichos isótopos. De está forma es posible caracterizar nanoscopicamente los materiales. Las técnicas hiperfinas a utilizar son esencialmente las Correlaciones Angulares Perturbadas y la Espectroscopía Mössbauer. La técnica de implantación de iones se utiliza para introducir en forma controlada impurezas en los materiales de interés. También se llevan a cabo mediciones de susceptibilidad magnética y difracción de rayos X para caracterizar macroscopicamente las muestras. La técnica de Aniquilación de Positrones, en la modalidad de determinación de vidas medias, se utiliza para caracterizar los defectos existentes en materiales de interés tecnológico y para determinar espacios vacíos en materiales biológicos.
Los materiales investigados son muy diversos: tejidos orgánicos, proteínas, macromoléculas biológicas, radiofármacos, aleaciones existentes en motores de combustión interna, óxidos cerámicos de aplicación en nanotecnología, películas delgadas de interés en nanoelectrónica y en dispositivos ópticos, étc.

ABSTRACT:
Properties of materials are studied by analysing gamma radiations that follow nuclear disintegration processes of adequate isotopes. In particular, hyperfine interactions of special isotopes, which constitute the materials of interest, or introduced as impurities are determined and they will be related to the values obtained with the charge distribution or of magnetic moments around those isotopes. Thus, nanoscopic characterization of materials is possible. The hyperfine techniques to be used are essentially Perturbed Angular Correlations and Mossbauer Spectroscopy. Ion implantation technique is used to introduce impurities in the materials of interest in a controlled form. Also, measurements of magnetic susceptibility and x ray diffraction are conducted to characterize the samples macroscopically. The Positron Annihilation technique, in the modality of half lives, is used to characterize defects in the materials of technological interest and to determine empty spaces in biological materials.
The following materials are under study: organic tissues, proteins, biological macromolecules, radiopharmaceuticals, alloys in internal combustion engines, ceramic oxides of application in nanotecnology, thin films of nanoelectronical interest and in optical devices, etc.

Propiedades mecánicas a altas temperaturas

PALABRAS CLAVE: creep/vida útil/deformación plástica/mecanismos y defectos.

DISCIPLINA: Materiales metálicos

INVESTIGADOR: Dr. Alberto C. PICASSO **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Propiedades Mecánicas y Transformaciones de Fase

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT-UNCPBA. Dirección: Calle Pinto N° 399. CP B7000GHG, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: apicasso@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
La termofluencia o creep es la deformación plástica en el tiempo que sufre un material cuando está sometido a una fuerza o tensión constante. Este fenómeno se manifiesta principalmente, en materiales que operan a temperaturas por encima de 0.5 de su temperatura de fusión. En aquellos componentes; tales como álabes de turbina, componentes de hornos de pirólisis, etc., es importante conocer cómo es el comportamiento al creep bajo ciertas condiciones de trabajo. En esta línea de investigación, se realizan ensayos de creep hasta temperaturas del orden de 1000 grados centígrados, bajo diferentes tensiones mecánicas aplicadas y se caracterizan los mecanismos de deformación plástica que operan bajo las condiciones de uso. Mediante estos estudios, es posible determinar valores en los parámetros característicos; tales como, energías de activación por creep y parámetro de sensibilidad, los cuales nos van a permitir encontrar las ecuaciones que gobiernan el comportamiento del material sobre un amplio rango de tensiones mecánicas aplicadas, temperatura y velocidad de deformación por creep. Paralelamente, los ensayos de creep pueden ser conducidos hasta la rotura con el fin de evaluar la vida útil del material, mediante el uso de curvas maestras de extrapolación; tales como, Curvas de Larson-Miller, etc.

ABSTRACT:
Thermofluence or creep is the process that produces the plastic deformation of a material under the influence of a force or constant stress over time. This phenomenon is revealed mainly in materials that operate at temperatures higher than 0.5 of their melting temperature. It is important to know how the behaviour is at creep under certain work conditions in components such as blade turbine, components of pyrolysis furnace, etc. Along this line of investigation creep tests are conducted at temperatures of the order of 1000ºC, under different mechanical stresses applied and the plastic deformation characteristics that operate under the conditions of use are characterized. These studies provide determination of values in the characteristic parameters; such as energies of activation by creep and sensibility parameter, which will allow finding equations that govern the behaviour of the material on a wide range of mechanical stresses applied, temperature and deformation velocity by creep. Also, creep tests can be conducted until rupture to evaluate the useful life of the material, using master curves for extrapolation; such as Larson- Miller Curves, etc.

Espectroscopía atómica de elementos mediana y altamente ionizados

PALABRAS CLAVE: espectroscopía atómica/óptica/cálculos atómicos/análisis espectral y gases nobles mediana y altamente ionizados

DISCIPLINA: Espectroscopía atómica

INVESTIGADOR: María M. RAINERI **CATEGORÍA:** Adjunta sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Espectroscopía Atómica

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Parque Centenario e/ 505 y 508. CP 1900, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4840280. Fax: 0221 4712771. E-mail: monicar@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las tareas en realización se encuentran enmarcadas en la línea de investigación sobre estudios de la estructura atómica de elementos mediana y altamente ionizados. Se continua con el estudio y análisis espectral de gases nobles como neón, argón, kriptón y xenón para los cuales se utilizarán técnicas nuevas y convencionales para la obtención y procesamientos de datos en la regiones del VUV-visible e infrarrojo cercano. Se profundiza en la utilización de programas de cálculo multiconfiguracionales del tipo HFR para la determinación de diferentes propiedades físicas, como por ejemplo probabilidades de transición, vidas medias, niveles de energía, secciones eficaces, etc .Dichos resultados se obtendrán dentro de un marco de regularidades en conjunción con datos experimentales que avalen los modelos atómicos en sus diversas aplicaciones como la física del láser, colisiones, espectroscopía de plasmas generados poe láseres (LIBS), astrofísica, etc. También se estudian otras propiedades atómicas como potenciales de ionización, polarizabilidades, etc, por medio de parametrizaciones semiempíricas de modelos atómicos como polarización del carozo, parametrización de Ritz, etc. Se continua con la implementación de nuevos programas de cálculo multiconfiguracionales, que nos permitirán realizar mejores aproximaciones de los párametros físicos.

ABSTRACT:
Work in progress is included along the line of investigation on studies of the atomic structure of medium and highly ionised elements. New and conventional techniques will be used for the study and spectral analysis of noble gases such as neon, argon, krypton and xenon to obtain and process data of multiconfigurational calculation of the HFR type for the determination of different physical properties, such as probabilities of transition, half lives, levels of energy, efficient sections, etc. Such results will be obtained within a frame of regularities together with experimental data that support atomic models in their different applications such as laser physics, collisions, spectroscopy of plasmas generated by lasers (LIBS), astrophysics, etc. Also, another atomic properties are studied as potentials of ionisation, polarizabilities, etc by semiempiric parametrizations of atomic models such as polarization of the core, parametrization of Ritz, etc. Implementation of new programs of multiconfigurational calculation will allow us to do better approximations of the physical properties.

Espectroscopía atómica de gases nobles ionizados y aplicaciones de la espectroscopía óptica

PALABRAS CLAVE: física/óptica y espectroscopía optica.

DISCIPLINA: Óptica

INVESTIGADOR: Jorge G. REYNA ALMANDOS **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Espectroscopía Atómica

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Opticas (CIOp). Dirección: Camino Parque Centenario e/ 505 y 508. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4715249. Fax: 0221 4712771. E-mail: jreyna@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Una parte del Proyecto se centra en los estudios espectroscópicos de gases nobles ionizados relacionados fundamentalmente con la emisión láser, así como plasmas de alta temperatura o de interés astrofísico. Los espectros se obtienen mediante el uso de fuentes luminosas desarrolladas en el CIOp, registrados desde la región del infrarrojo cercano hasta la zona del ultravioleta de vacío, utilizando el montaje y/o desarrollo de instrumental óptico y electrónico para su detección. El análisis espectral de los iones estudiados se realiza analizando los datos experimentales conjuntamente con cálculos teóricos.
En otra parte del Proyecto se trabaja en la utilización de las técnicas de espectroscopía óptica en su aplicación a otras ramas de la ciencia y la tecnología. En este marco, se estudia la concentración de contaminantes atmosféricos utilizando técnicas de espectroscopía óptica y los trabajos realizados incluyen la medición de concentraciones de contaminantes, la comparación de los mismos con otras técnicas de medición, su correlación con parámetros meteorológicos y la interpretación de resultados. Estas acciones se realizan considerando el carácter multidisciplinario de esta temática en relación a otras disciplinas científico-tecnológicas, vinculadas a los estudios del medioambiente y su impacto sobre diversos aspectos sociales y económicos.
Se investigan también mediante estudios espectroscópicos, los mecanismos básicos y tecnológicos responsables del funcionamiento de fuentes luminosas de uso comercial.

ABSTRACT:
A section of the project focuses on the spectroscopic studies of noble ionized gases which are basically related to laser emission, high temperature plasma or plasma of astrophysical interest. Spectra are obtained by using light sources developed at CIOp, recorded from the near-infrared region to the ultraviolet vacuum zone, using assembling and/or development of optical and electronic instruments for their detection. The spectral analysis of the studied ions is conducted by analysis of the experimental data and the theoretical calculations.
Another section of the project involves the use of optical spectroscopy techniques in other fields of the science and technology. Within this framework, concentration of atmospheric contaminants using techniques of optical spectroscopy is studied and the works conducted include the determination of contaminant concentrations, comparison of the contaminants by other determination techniques, their correlation with meteorological parameters and the interpretation of the results.The actions are performed considering the multidisciplinary character of this topic in relation to other scientific-technological disciplines related to environmental studies and their impact on different social and economical aspects. Basic and technological mechanisms responsible for the operation of light sources of commercial use are also investigated by spectroscopic studies.

Transformaciones de fase difusivas y no difusivas en aleaciones

PALABRAS CLAVE: física de materiales/transformaciones de fase/defectos en redes cristalinas/ propiedades mecánicas y propiedades térmicas.

DISCIPLINA: Física

INVESTIGADOR: José R. ROMERO **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Propiedades mecánicas y transformciones de fase

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT UNICEN, CIC, MT. Dirección: Calle Pinto N° 399. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: rromero@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
La parte principal de las tareas de investigación desarrolladas se encuentra vinculada con las Transformaciones de Fase Difusivas y no Difusivas en Aleaciones de Base Cu. Se trabaja con materiales que presentan el denominado efecto de memoria de forma, relacionado con la transformación martensítica que se manifiesta en la fase Beta de este sistema retenida metaestablemente por medio de tratamientos térmicos adecuados. Abarca una gran diversidad de aspectos relacionados a propiedades térmicas, mecánicas, estabilidad; defectos y modificaciones microestructurales. Los sistemas más estudiados son: Cu-Zn-Al, Cu-Zn-Al-Ti-B, Cu-Zn-Al-Zr, Cu-Al-Be y Cu-Al-Mn. Dentro de los trabajos realizados se pueden mencionar: determinación de entropía y entalpía de transformación como función de la composición desde un punto de vista experimental y teórico; cinética de la descomposición de fases mediante tratamientos térmicos de la fase metaestable beta; estabilidad relativa de las fases como función de la composición; transformaciones de orden desorden y cinética de reordenamiento en muestras templadas; modificación microestructural de muestras de la fase matriz mediante afinadores de grano y su influencia en la performance de la aleación; defectos puntuales y su contribución en los procesos difusivos relacionados con la descomposición de la fase metaestable, causas y cinética de la estabilización de la fase martensítica, etc. Además de los sistemas de base Cobre se estudian: características microestructurales y termoendurecimiento en aleaciones de base Aluminio obtenidas por fundición; propiedades mecánicas en materiales óseos con vistas a su aplicación en arqueología y caracterización de las propiedades termomecánicas en resinas epoxi comerciales para su uso en medicina veterinaria.

ABSTRACT:
The main line of investigation relates to the Diffusive and non-Diffusive Phase Transformations in Copper Base Alloys. Work is conducted with materials that present the shape-memory effect related to martensitic transformation, which is revealed in the phase Beta of the system kept in metastable state by means of adequate thermal treatment. It involves a wide diversity of aspects related to thermal, mechanical properties, stability; defects and microstructural modifications. The systems studied are: Cu-Zn-Al, Cu-Zn-Al-Ti-B, Cu-Zn-Al-Zr, Cu-Al-Be and Cu-Al-Mn. Among the works conducted we can mention: determination of entropy and enthalpy of transformation as a function of the composition from an experimental and theoretical point of view; kinetics of the decomposition of phases using thermal treatments of the beta metastable phase; relative stability of the phases as a function of the composition; transformation of order disorder and kinetics of reorder in template samples; microstructural modification of samples of the matrix phase using grain refinement and their influence on the performance of alloy; punctual defects and their contribution in the diffusive processes related to the decomposition of the metastable phase, causes and kinetic of the stabilization of the martensitic phase, etc. In addition to Cu-based systems other topics are studied: microstructural characteristics and thermo-hardening in aluminum-based alloys obtained by melting; mechanical properties in osseous materials with view to their application in archeology and characterization of thermo-mechanical properties in commercial epoxy resins to be used in veterinary medicine.

Entrelazamiento cuántico

PALABRAS CLAVE: mecánica cuántica/mecánica estadística.

DISCIPLINA: Física

INVESTIGADOR: Raúl D. ROSSIGNOLI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Correlaciones Cuánticas en Sistemas de Muchos Cuerpos

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Física-IFLP, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 49 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4247201. Fax: 0221 4252006. E-mail: rossigno@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
En los últimos años se ha producido una auténtica revolución en el área de la Mecánica Cuántica, relacionada con el descubrimiento de su potencial para generar formas radicalmente nuevas para el procesamiento, transferencia y almacenamiento de información. Esto ha dado origen a una nueva ciencia interdisciplinaria denominada Información Cuántica, que incluye aplicaciones potenciales tales como la computación cuántica, la criptografía cuántica y la comunicación cuántica, las que se encuentran actualmente en pleno desarrollo.
El entrelazamiento cuántico denota las correlaciones sin análogo clásico que pueden exhibir los sistemas cuánticos y que juegan un papel clave en las aplicaciones anteriores, siendo considerado en Información Cuántica como un recurso esencial. El objetivo del proyecto es el análisis del entrelazamiento cuántico y sus efectos en sistemas de interés tanto para la ciencia de la información cuántica como para la física nanoscópica, como por ejemplo cadenas de espines con distintas interacciones. Se considera especialmente el caso de sistemas a temperatura finita, donde uno de los interrogantes a resolver es la determinación de las temperaturas límites de entrelazamiento y su dependencia con los parámetros de control del sistema. El plan comprende también el análisis formal del entrelazamiento cuántico, el desarrollo de métodos aproximados para la determinación del mismo en sistemas complejos y la aplicación en este contexto de técnicas estadísticas.

ABSTRACT:
In recent years, an authentic revolution has occurred in the area of Quantum Mechanics related to the discovery of its potential to generate new radical forms for the processing, transference and storage of information. This has given birth to a new interdisciplinary science called Quantum Information, which includes potential applications such as quantum computation, quantum cryptography and quantum communication, currently in full development. Quantum entanglement denotes the correlations with no classic analogue that can exhibit the quantum systems and that play a key role in the former applications, being considered in Quantum Information as an essential resource. The objective of the project is the analysis of the quantum entanglement and its effects on systems of interest for the science of quantum information and for nanoscopic physics, such as spin chains with different interactions. The case of the systems at a finite temperature is specially considered, where one of the problems to be solved is the determination of the limit temperatures of entanglement and its dependence on the parameters of system control. The plan comprises the formal analysis of quantum entanglement, the development of approximation methods for its determination in complex systems and the application in this context of statistical techniques.

Análisis y desarrollo de dispositivos de fibras ópticas. Aplicaciones en comunicaciones e industria

PALABRAS CLAVE: fibras ópticas/comunicaciones ópticas/amplificadores ópticos/láseres y sensores ópticos.

DISCIPLINA: Óptica

INVESTIGADOR: Dra. Nélida A. RUSSO **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Ricardo Duchowicz

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Ricardo Duchowicz (Inv. Princ. CONICET), Dra. Nélida Russo (Inv. Adj. CIC), Dr. Christian Cuadrado Laborde (Inv. Asist. CONICET), Dr. Pablo Costanzo-Caso (Becario CONICET), Ing. Sergio Noriega (Prof. Princ. CIC), Ing. Laureano Bulus-Rossini (Becario AGENCIA), Sr. Emanuel Paulucci (Becario CIC), Sr. Claudio Lambert (Becario CIC), Sr. Augusto Mantesa (Adm. CIC)

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas. Dirección: Camino Parque Centenario e/ 505 y 508 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4715249. Fax: 0221 4712771. E-mail: nelidar@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:

El proyecto está dirigido al diseño y desarrollo de dispositivos fotónicos compactos, basados en la utilización de fibras ópticas, de aplicación potencial en los campos de las Comunicaciones y del Control de Procesos Industriales. Entre ellos podemos mencionar: amplificadores ópticos de fibra dopada (que permiten extender las distancias de los enlaces y la capacidad de transmisión de información alcanzando tasas que superan los Tb/s), filtros ópticos basados en redes de Bragg (que permiten compensar la dispersión, ecualizar la ganancia de los amplificadores ópticos o seleccionar canales en sistemas de comunicaciones WDM), láseres continuos y pulsados (utilizables en comunicaciones ópticas, medicina y micromaquinado de materiales en la industria) y sensores activos de diversos parámetros físicos (temperatura, presión, desplazamiento, campo eléctrico y magnético, flujo, nivel de líquidos, vibración, aceleración, etc.), orientados a aplicaciones industriales, biomédicas, aeroespaciales y de ingeniería civil. Estos dispositivos poseen la ventaja de resultar insensibles a interferencias electromagnéticas, pudiendo incluso operar en condiciones de temperaturas extremas y en ambientes húmedos o corrosivos.

En todos los casos está previsto explorar la posibilidad de transferir los desarrollos y resultados obtenidos al sector industrial y a las empresas de telecomunicaciones.

El Laboratorio Metrológico para las Comunicaciones Ópticas del CIOp, ofrece además una Base Metrológica para la realización de servicios de certificación y calibración de instrumental utilizado en comunicaciones por fibra óptica, así como asesoramiento y capacitación al personal de empresas y entes gubernamentales.

ABSTRACT:

The aim of the project is to design and develop compact photonic devices, based on the use of optical fiber, of potential application in the fields of Communication and Control of Industrial Processes. Among them, we can mention the doped optical fiber amplifier, (which allow to extend the distances in the links and the transmission capacity of information reaching rates exceeding Tb/s)optic filters in Bragg networks (which allow to compensate the dispersion, equalize the profit of the optic amplifiers or select channels in WDM communication systems), pulsed and continuous lasers (useful in optic communications, medicine and micromachined of materials in the industry) and active sensors of different physical parameters (temperature, pressure, displacement, electric and magnetic field, flow, liquid levels, vibration, acceleration, etc) directed to industrial, biomedical, aerospace and civil engineering applications. These devices present the advantage of being insensitive to electromagnetic interferences and are capable of operating in conditions of extreme temperature and in wet or corrosive environments.

In all the cases it is expected to explore the possibility of transferring to the industrial sector the developments and results obtained (for the case of the sensors) and to the telecommunication companies, the devices related to the processing and transmission of information.

The Laboratory of Optical Communications of the CIOp, offers a Metrological Base for the performance of services of certification and calibration of instruments used in communications by optical fiber, and advice and training to the staff of companies and governmental organisms.

Propiedades termodinámicas de fluidos reales y mezclas binarias en dos y tres dimensiones a partir de modelos de interacción intermoleculares

PALABRAS CLAVE: fluidos puros y mezclas binarias/transiciones de fases/puntos críticos/teoría de Perturbacioes y termodinámica

DISCIPLINA: Mecánica estadística y termodinámica de fluidos

INVESTIGADOR: Osvaldo H. SCALISE **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fluidos

LUGAR DE TRABAJO: IFLYSIB. Dirección: Calle 59 e/ 10 y 11 N° 789. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254904. Fax: 0221 4257317. E-mail: ohs@iflysib.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto tiene por objetivo obtener las propiedades termodinámicas de fluidos puros y mezclas binarias en dos y tres dimensiones. Mediante técnicas de la Mecánica Estadística el problema consiste en calcular la energía libre de Helmholtz a partir de modelos intermoleculares que mejor representen a las interacciones entre moléculas reales. El proyecto está enmarcado en el área de la Mecánica Estadística Clásica de fluidos simples y complejos así llamados a los fluidos conformados por moléculas cuyos potenciales de interacción no dependen de la orientación. La descripción de los fluidos polares y el contar con herramientas teóricas para obtener sus propiedades, es de interés en aplicaciones directas e indirectas en áreas tales como, Ingeniería Química, Fisicoquímica, Industria Farmacéutica y Astrofísica.

ABSTRACT:
The aim of the Project is to obtain the thermodynac properties of pure fluids and binary mixtures in two and three dimensions. Using Statistical Mechanics techniques, the problem consists in calculating the free energy of Helmholtz from intermolecular models that best represent the interactions among real molecules. The project involves the area of Classical Statistical Mechanics of simple and complex fluids; those formed by molecules whose potentials of interaction do not depend on the orientation. Description of polar fluids having the theoretical tools to obtain their properties is of interest in direct and indirect application in areas such as Chemical Engineering, Physicochemistry, Pharmaceutical Industry and Astrophysics.

Física de partículas, campos y cuerdas

PALABRAS CLAVE: interacciones fundamentales

DISCIPLINA: Ciencias Exactas. Física teórica

INVESTIGADOR: Fidel A. SCHAPOSNIK **CATEGORÍA:** Superior

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de partículas y campos: dirigido por F.Schaposnik e integrado además por Dr. R. E. Gamboa Saraví, Dr. A. R. Lugo, Lic. D. Marqués, Lic. P. Fernández

LUGAR DE TRABAJO: UNLP, Facultad de Ciencias Exactas, Dpto de Física. Dirección: Calle 49 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062. Fax: 0221 4252006. E-mail: fidel@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Los trabajos que desarrollo están centrados en el estudio de teorías campos, partículas y cuerdas, que están en la base de la unificación de todas las interacciones conocidas en la Naturaleza.

Es hoy aceptado que la unificación de las interacciones electromagnéticas, fuertes y débiles con las gravitatorias requiere la construcción de una teoría de cuerdas cuyo análisis, a nivel cuántico, es muy complicado. Se apela entonces a buscar, en ciertos límites de bajas energías, teorías de campos efectivas en las que puedan calcularse las cantidades de interés físicos.

Que esta simetría juegue un rol importante en las interacciones fundamentales podría determinarse en el año 2009, cuando comience a haber resultados del experimento LHC (Large Hadron Collider) el más importante que el CERN ha encarado en la última década. Como con certeza las partículas del modelo estándar hoy aceptado para descreibir todos los fenómenos conocidos en la Naturaleza no están degeneradas con su pareja supersimétrica, es necesario encontrar mecanismos de rotura de esa supersimetria. A ellos apuntan, específicamente, mis publicaciones más recientes.

ABSTRACT:

Research work is devoted to the study of field theories, particles and strings that are in the base of the unification of all interactions known in the Nature.

Today, it is accepted that the unification of strong and weak electromagnetic interactions along with gravitational ones requires the construction of a string theory whose analysis, at a quantum level, is very complicated. Thus, we attempt to find, in certain limits of low energy, efficient field theories in which amounts of physical interest can be calculated. Whether this symmetry plays an important role in the fundamental interactions could be determined by 2009, when results of the LHC experience (Large Hadron Collider), the most important experiment at CERN in the last decade, are obtained. Since, certainly, particles of the standard model currently accepted are not degenerated with its supersymmetric counterpart, it is necessary to find breaking mechanisms of that supersymmetry. My most recent works are specifically devoted to these mechanisms

Espectroscopía óptica y láser. Aplicaciones a plasmónica y óptica integrada

PALABRAS CLAVE: scattering/plasmónica/óptica integrada/espectroscopía y partículas.

DISCIPLINA: Física

INVESTIGADOR: Daniel C. SCHINCA **CATEGORÍA:** Adjunto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Scattering óptico y Fotónica

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 S/N°. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4715249. Fax: 0221 4712771. E-mail: daniels@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Dentro de la disciplina Física, nuestro grupo trabaja en la especialidad de la Óptica y la Espectroscopía láser y su interacción con la materia. Se estudian temas de investigación básica, como dispersión y absorción de luz por partículas dieléctricas micrométricas, partículas metálicas nanométricas (Plasmónica) y fabricación y caracterización de guías de luz micrométricas en materiales cristalinos de interés en el área de circuitos fotónicos integrados para comunicaciones (Óptica integrada) como así también temas de aplicación. Dentro de estos últimos, podemos mencionar la aplicación de espectroscopia de reflectancia difusa en agricultura de precisión (fertilización variable por sitio), en el que se construyó un radiómetro basado en 4 bandas (visible-NIR) para la medición óptica de la fertilización zonal de cultivos. Se avanza en el estudio de factibilidad de aplicación de la llamada espectroscopía de imágenes, que se basa en tomar un espectro de cada elemento (pixel) de una dada imagen. Los datos se pueden ordenar en un cubo (datacube), en el que dos ejes escriben la distribución espacial y el tercero la distribución espectral de cada elemento. Se realizaron experiencias de laboratorio en bandas de 450, 550 y 650 nm, utilizando un filtro interferencial lineal. También se realizaron experiencias similares reemplazando el filtro interferencial por un espectrógrafo formador de imágenes (imaging spectrograph), en el que un dispositivo óptico desplaza la imagen por la ranura de entrada del espectrógrafo. Los resultados preliminares de ambas experiencias son positivos y se avanzará en el desarrollo de los algoritmos de procesamiento de este tipo de señales.

ABSTRACT:
In the Physics field, our group works in the area of Optics and laser Spectroscopy and its interaction with matter. Topics of basic investigation are studied such as light dispersion and absorption by dielectric micrometric particles, nanometric metallic particles (Plasmonic) and manufacturing and characterization of micrometric light guides in crystalline materials of interest in the area of integrated photonic circuits for communications (Integrated Optics) as well as application topics. Among these topics we can mention the application of diffusive reflectance spectroscopy in agriculture (variable fertilization by site) where a 4-band radiometer was built (NIR visible) for the optical determination of zonal fertilization of crops. We continue with the study of feasibility of application of the so called imaging spectroscopy, based on taking a spectrum of each element (pixel) of a given image. Data can be ordered in a data cube in which two axis write the spatial distribution and the third one writes the spectral distribution of each element. Laboratory experiences were conducted in bands of 450,550 and 650nm, using a lineal interferential filter. Also, similar experiences were carried out substituting the interferential filter by an imaging spectrograph, where an optical device displaces the image through the entrance slit of the spectrograph. Preliminary results of both experiences are positive and we continue with the development of processing algorisms of this type of signals.

Nanoprecipitados y nanohuecos en materiales de avanzada

PALABRAS CLAVE: defectos/transformaciones de fase/películas delgadas/aleaciones/polímeros y cerámicos.

DISCIPLINA: Física de materiales

INVESTIGADOR: Dr. Alberto H. SOMOZA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo Radiaciones Nucleares Aplicadas (IFIMAT-UNCentro)

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Física de Materiales Tandil (IFIMAT), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Dirección: Calle Pinto N° 399. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: asomoza@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

Las actividades de investigación están orientadas al estudio de defectos a escala nanométrica y de transformaciones de fase en la materia condensada usando, fundamentalmente, la técnica nuclear espectroscopia de aniquilación de positrones (PAS), la cual es ampliamente conocida por su alta sensibilidad a la presencia de defectos con volúmenes abiertos de tamaños típicos del orden de las décimas de nanómetro.

Las principales líneas de investigación del Grupo de Investigación a mi cargo son: i) Estudio de fenómenos de termoendurecimiento en aleaciones de avanzada; ii) Estudio del volumen libre en compuestos de matriz polimérica, elastómeros y materiales porosos; iii) Estudio y caracterización de defectos sub-superficiales en films de carbonos amorfos, polímeros, metales rugosados, etc.; y volumétricos en cerámicos.

Como modo de complementar la información obtenida, se utilizan distintas técnicas experimentales disponibles en nuestro laboratorio (microscopía óptica, microdureza, resistividad eléctrica y calorimetría diferencial de barrido) o en otros laboratorios de reconocido prestigio del país o del exterior con los cuales se mantienen colaboraciones efectivas (microscopía electrónica convencional y de alta resolución, dispersión de rayos X a bajo ángulo, propiedades mecánicas, espectroscopia Raman, etc.).

También se realizan actividades de I+D transfiriendo know-how al sector productivo provincial, especialmente el vinculado a la industria del transporte. Mediante estas tareas se busca mejorar la sanidad estructural de piezas de seguridad para la industria automotriz; estas piezas son fundidas con aleaciones de aluminio y la contribución de nuestro Grupo se focaliza en la optimización de tratamientos térmicos, mejora de las respuestas mecánicas, desarrollo de nuevas aleaciones, etc..

ABSTRACT:

Research activities are directed to the study of defects at a nanometric scale and phase transformations in condensed matter using, basically, positron annihilation spectroscopy (PAS), which is widely known due to its high sensibility to the presence of defects with open volume of typical sizes of the order of tenths of nanometer.

The main lines of investigation of the Research group are i) Study of the thermal hardening phenomenon in advanced alleys; ii) Study of the free volume in compounds of polymer matrix, elastometer and porous materials; iii) Study and characterization of sub-superficial defects in films of amorphous carbons, polymers, roughness metals, etc; and volumetric in ceramics

To complement the obtained information, different experimental techniques are applied in our laboratory.(optical microscopy, micro-hardening, electric resistivity and differential scanning calorimetry) or in other well known laboratories in the country with which efficient contributions are developed (conventional electron microscopy and high resolution electron microscopy, x-ray dispersion, mechanical properties, Raman spectroscopy, etc)

I+D activities are also conducted transferring the know-how to the provincial production sector, especially that related to the transport industry. Through these tasks, we intend to improve structural sanitation of security pieces for transport industry; these parts are melted in aluminum alleys. The contribution of our group is focused on the optimization of thermal treatments, improvement in mechanical responses, development of new alleys, etc.

Estudios de procesos dinámicos mediante técnicas optodigitales

PALABRAS CLAVE: óptica/láser/procesamiento de imágenes/metrología óptica/interferometría y speckle

DISCIPLINA: Física, Óptica

INVESTIGADOR: Marcelo R. TRIVI **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 S/N°. CP 1897, La Plata. Tel.: 0221 4842957. Fax: 0221 4712771. E-mail: marcelot@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Cuando un láser ilumina un objeto, éste adquiere una apariencia granular particular denominada speckle. Si la superficie de los objetos presenta algún tipo de movimiento local, el speckle observado evolucionará en el tiempo.

Las muestras biológicas presentan este tipo de comportamiento y también puede observarse en algunos procesos dinámicos como secado de pinturas, corrosión, intercambio de calor, vibraciones, etc.

El estudio de la evolución temporal de speckle provee una interesante herramienta para caracterizar procesos dinámicos ya que está correlacionado con la con la estructura complicada y la actividad fisiológica de los objetos vivos o de la evolución de los procesos dinámicos. En el Centro de Investigaciones Ópticas se investiga en la temática señalada y se han realizado numerosas contribuciones al conocimiento en esta área

Se han estudiado medidas de actividad en speckle dinámico. Se han realizado simulaciones numéricas, análisis estadístico e implementado nuevos descriptores y algoritmos para caracterizar la evolución temporal de speckle. Con estos desarrollos se ha aplicado la técnica al análisis de algunos fenómenos transitorios en procesos industriales, tales como secado de pinturas y evolución de emulsiones y geles y en caracterización de tejidos biológicos.

En esta línea, se están desarrollando estudios tendientes a la aplicación del láser en agricultura y ganadería con potencial interés en el ámbito provincial. Estos trabajos se orientan a la determinación de viabilidad y vigor en semillas, calidad y daños en frutos, incidencia de la humedad en los procesos de maduración, detección de hongos en vegetales, motilidad de parásitos, chemotaxis en bacterias, etc.

ABSTRACT:

When a laser beam illuminates an object, it acquires a granular appearance known as speckle. If the surface of the objects presents some type of local movement, the speckle observed will evolve overtime.

Biological samples present this type of behavior and this phenomenon can also be observed in some dynamic processes such as paint drying, corrosion, laser interchange, vibrations, etc

The study of the temporal evolution of speckle provides an interesting tool to characterize dynamic processes, since it is correlated with the complicated structure and physiological activity of the living objects or of the evolution of dynamic processes. Studies involved this topic at the Centro de Investigaciones Opticas and several contributions to the knowledge of this phenomenon have been performed.

Measures of the activity in dynamic speckles have been studied. Numerical simulations, and statistical analysis have been conducted and new descriptors and algorithms to characterize the temporal evolution of speckle have been implemented. With these developments, techniques have been applied to the analysis of some eventual phenomena in industrial processes, such as paint drying and emulsion and gel evolution and in the characterization of biological tissues. Along this line, studies have been conducted to apply laser in agriculture and cattle rising with potential interest in the provincial area. The objective of these works is to determine the viability and vigor in seeds, quality and damages in fruits, incidence of humidity in maturation processes, detection of fungi in plants, motility of parasites, chemotaxis in bacteria, etc.

Fluidos confinados. Modelos teóricos y simulación

PALABRAS CLAVE: fluídos confinados/Monte Carlo/fosfolípidos/multicapas y monocapa.

DISCIPLINA: Física

INVESTIGADOR: Guillermo J. ZARRAGOICOECHEA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Física de líquidos

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Bioógicos - IFLYSIB. Dirección: Calle 59 e/ 10 y 11 N° 789. CP 1900, La Plata.Tel.: 0221 4254904. Fax: 0221 4257317. E-mail: vasco@iflysib.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Este proyecto se desarrolla en el marco de la mecánica estadística y de la termodinámica, complementado con las técnicas de simulación numérica de Monte Carlo y de dinámica molecular, con el objeto de estudiar fluidos confinados a escalas nanométricas (1 nm = mil millonésima de metro).
1) Utilizando un desarrollo teórico similar al utilizado por van der Waals para su ecuación de estado, se estudia un modelo de multicapas. Las capas homogéneas que forman el fluido tendrán diferentes densidades y espesores, que son determinados aplicando las condiciones de equilibrio termodinámico. Esto nos permite obtener el perfil de densidad del fluido, a partir del cuál se pueden obtener la variación de la presión tangencial y la tensión superficial. Con este modelo se estudia la condensación de un fluido sobre la superficie de una pared sólida, o confinado entre dos paredes sólidas. El sólido puede ser neutro, o representado por un potencial de interacción efectivo.
2) Utilizando simulación numérica de Monte Carlo estudiamos un modelo de partículas inmersas en una superficie esférica o elipsoidal. La interacción entre las partículas puede ser a través de un campo de fuerzas central, o dipolar. Este modelo trata de representar la situación que ocurre por ej. en un alveolo pulmonar (el alveolo está recubierto por una capa de fosfolípidos, básicamente fosfatidilcolina, que son moléculas dipolares). El estudio de este modelo determinará las condiciones de estabilidad del sistema, sus propiedades termodinámicas, y las condiciones que determinan la formación de estructuras (agregados, cadenas o anillos de dipolos).

ABSTRACT:
The Project is developed within the framework of the statistical and thermodynamics mechanics complemented with the Monte Carlo numerical simulation and molecular dynamics techniques, to study fluids confined to nanometric scales (1 nm= thousand millionth of a meter)
1) Using a theoretical development similar to that used by van der Waals for his state equation, a multilayer model is studied. Homogeneous layers forming a fluid will show different densities and width, which are determined by applying the conditions of thermodynamic equilibrium. This allows obtaining the profile of fluid density, from which variation of tangential pressure and surface tension can be obtained. Fluid condensation on the surface of a solid wall or confined between two solid walls is studied with this model. The solid can be neutral or represented by a potential of effective interaction.
2) Using Monte Carlo numerical simulation we study the particles immersed on a spherical or ellipsoidal surface. The interaction among the particles can be performed through a dipolar or central force field. This model proposes the representation of the situation occuring, for example, in a lung alveolus (the alveolus is covered by a phospholipid layer, basically phosphatidilcolin, which are dipolar molecules). The study of this model will determine the conditions of system stability, their thermodynamic properties and conditions that determine the formation of structures (aggregates, chains or rings of dipoles)

PERSONAL DE APOYO

Nanoprecipitados y nanohuecos en materiales de avanzada

PALABRAS CLAVE: Aluminio/aleaciones termoendurecibles/microestructura/propiedades mecánicas y tratamientos térmicos

DISCIPLINA: Física

PERSONAL DE APOYO: María Delia AYCIRIEX **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Somoza Alberto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo Radiaciones Nucleares Aplicadas

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT- UNCPBA. Dirección: Calle Pinto 399. C.P. 7000, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: ayciriex@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Dentro del proyecto "Nanoprecipitados y Nanohuecos en Materiales de Avanzada" realizo mis actividades de investigación en aleaciones que pertenecen al sistema base Al-Si, más específicamente en Al-Si-Cu y Al-Si-Mg y que son actualmente utilizadas en la fabricación de piezas de seguridad para la industria automotriz.
Estas actividades se encuadran dentro de un Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID-2003-00435) financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y que cuenta como Adoptante a la empresa Metalúrgica Tandil S.A.
Concretamente estudio la influencia de los tratamientos térmicos de envejecimiento múltiple sobre la microestructura de las piezas fundidas, tratando de optimizar dichos tratamientos con el objetivo de lograr las mejores respuestas mecánicas de las piezas.

ABSTRACT:
Within the project called "Nanoprecipitated and Nanoholes in Advanced Materials", I do research into alloys belonging to the Al_Si base system, in particular to the Al- Si_Cu and Al-Si-Mg ones and they are used at present in the manufacturing of security pieces in the car industry.
These activities are included in the Project of Research and Development (PID-2003-00435) supported by the National Agency of Scientific and Technological Promotion and adopted by the Iron Tandil S.A. company.
I am specifically studying the influence of the thermal treatments of multiple ageing ion the microstructure of the molten pieces, trying to optimize these treatments with the aim of reaching bettermechanical responses .

Aplicación de la técnica de espectroscopía en el dominio del tiempo en el estudio de las propiedades dieléctricas de sustancias

PALABRA CLAVE: Carbohidratos/relajación dieléctrica/envejecimiento de vidrios/celdas de medición y adquisidor

DISCIPLINA: Biofísica

PERSONAL DE APOYO: Viviana B. BOLZICCO **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. José Raúl Grigera

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biofísica

LUGAR DE TRABAJO: IFLYSIB. Dirección: Calle 59 e/ 10 y 11 N° 789. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254904. Fax:0221 4257317. E-mail: vbb@iflysib.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Estudiamos las propiedades dieléctricas de soluciones acuosas de glucosa, rafinosa y otros carbohidratos determinando los tiempos de relajación dieléctrica en un rango de temperaturas que incluye la temperatura de transición vítrea. La descripción de las propiedades y dinámica en esas condiciones contribuye al estudio de los carbohidratos y del mecanismo por el cual son importantes en la preservación de alimentos. Estas determinaciones llevan consigo la necesidad de desarrollar celdas de medición adecuadas a los requerimientos de capacidad mínima para poder obtener señales medibles. Estas celdas se van optimizando a medida que avanzamos en el estudio de los resultados y en el desarrollo del adquisidor para realizar las determinaciones en el dominio del tiempo.

ABSTRACT:
We study the dielectric properties of aqueous solutions of glucose, rafinose and other carbohydrates determining the dielectric relaxation times within a range of temperatures including the vitreous transition temperature. Describing the properties and dynamics at those conditions contributes to the study of the carbohydrates and the mechanism that makes them important to preserve food. These determinations make necessary to develop measurement cells fitting the requirements of minimum capacity to obtain measurable signals. These cells are improved as long as we advance in the study of the results and in the development of the acquisitor to perform the determinations in the time domain.

Desarrollo de técnicas, modelos e instrumentos de medidas para aplicaciones de speckle dinámico

PALABRAS CLAVE: modelo/speckle/dinámico/aplicación y medidas

DISCIPLINA: Física

PERSONAL DE APOYO: Nelly L. CAP **CATEGORÍA:** Profesional Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Óptica

LUGAR DE TRABAJO: CIOp. Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4842957. Fax: 0221 4712771. E-mail: info@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Actividad en muestras:

• Desarrollo de diversos programas que permiten procesar una serie de imágenes para calcular actividad en: semillas, secado de pinturas, imágenes generadas con el modelo de speckle dinámico, espumas, arenas húmedas, ecografías de distintos órganos.

• Simulación del modelo de speckle dinámico con difusor bidimensional.

• Medida de tamaño de partículas:

• Implementación y uso de un programa para calcular el q de extinción en función de la longitud de onda en partículas (plata) con y sin recubrimiento.

• Espectroscopía: Procesamiento de un programa que permite calcular longitudes de onda.(se los utilizó en tablas de Argón y Neón).

• Propagación de la luz: Aplicación de programas para calcular holodiagramas de refracción entre dos materiales birrefringentes para el caso más general.

ABSTRACT:

Activities on samples:

• Development of different programs permitting to process a series of images in order to calculate activity on: seeds, drying of paints, images generated by the dynamic speckle model, foams, wet sands, echographies of different organs.

• Simulation of the dynamic speckle method with bidimensional diffuser.

• Particle size measurement: implementation and use of a program for calculating the extinction q as function of the wave length in particles (silver) with and without coating.

• Spectroscopy: processing of a program for calculating wave lengths (it was used in tables of Argon and Neon)

• Light propagation: application of programs for calculating refraction holodiagrams between two birefringent materials for the most general case.

Problemas de la Teoría de aproximación espectral y estimaciones de error a posteriori en problemas de autovalores

PALABRAS CLAVE: Método de elementos finitos/estimaciones de error a posteriori y adaptividad/ teoría de aproximación espectral/vibraciones en electromagnetismo y vibraciones en sistemas con acoplamiento fluido-estructura

DISCIPLINA: Matemática (Métodos numéricos y Computación)

PERSONAL DE APOYO: Anahí DELLO RUSSO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ricardo G. Durán

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Análisis Aplicado y Física Matemática

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 50 e/ 1 y 115. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4245875. Fax: 0221 4229850. E-mail: anahi@mate.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Nuestro trabajo está centrado en el estudio de varios problemas de valores de contorno que aparecen frecuentemente en la física y la ingeniería. Estudiamos estos problemas desde el punto de vista teórico y analizamos distintos esquemas numéricos para el cálculo de sus soluciones aproximadas. Empleamos especialmente el Método de los elementos finitos. Entre las áreas de aplicación se destacan: teoría de potenciales, elasticidad, electromagnetismo, problema de Stokes, vibraciones electromagneticas, vibraciones en sistemas con acoplamiento fluido-estructura, vibraciones de estructuras delgadas. También nos interesamos en el análisis a posterirori de los errores en la aproximación de las soluciones halladas. Esto permite desarrollar algoritmos adaptivos para la generación automática de las funciones utilizadas en la aproximación. Usando estas técnicas, es posible controlar la eficiencia del método numérico.

ABSTRACT:
Our aim is the study of many problems about boundary values that frequently appear in Physics and Engineering. We study these problems from the theoretical point of view and analyze different numeric schemes for calculating approximative solutions. We employ the Finit Element Method in particular. Among the application areas it is worth mentioning: the theory of potentials, elasticity, electromagnetism, Stoke problem, electromagnetic vibrations, vibrations in systems of fluid-structure coupling, vibrations of thin structures. We are also interested in the subsequent analysis of the approximation errors of the solutions found. This allows to develop adaptative algorithms for the automatic generation of the functions used in the approximation. Using these techniques it is possible to control the efficiency of the numeric method.

Estructura y función de biomacromoléculas y complejos

PALABRAS CLAVE: Simulación/procesamiento en paralelo/Gromacs/proteinas y LAM/MPI

DISCIPLINA: Ciencias Exactas y Naturales

PERSONAL DE APOYO: Silvia E. FASANO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Raúl J. Grigera

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Equipo de Simulación

LUGAR DE TRABAJO: IFLYSIB. Dirección: Calle 59 e/ 10 y 11 N° 789. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254904. Fax: 0221 4257317. E-mail: ms@iflysib.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Tareas de Infórmática y Programación. Configuración de un cluster con tecnología beowolf para procesamiento en paralelo, LAM/MPI. Puesta a punto y mantenimiento de SO y de programas científicos (Gromacs y otros), desarrollo de algoritmos matemáticos, trabajo con bases de datos, puesta a punto de programas de graficación.

ABSTRACT:
Programming and Informatics tasks. Configuration of a cluster with beowolf technology for parallel processing, LAM/MPI. Adjustment and maintenance of OS and scientific programs (Gromacs and others), development of mathematical algorithms, data base works, adjustment of graphication programs.

Metrología óptica en continuo: desarrollo de hardware y software de sistemas optoelectrónicos.

PALABRAS CLAVE: Speckle /dinámico/texturas/láser y detectores

DISCIPLINA: Óptica

PERSONAL DE APOYO: Eduardo E. GRUMEL **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Marcelo. Trivi

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Metrología Óptica

LUGAR DE TRABAJO: CIOp. Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.:0221 4842957. Fax:0221 4712771.E-mail: egrumel@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las principales líneas de investigación y desarrollo en las cuales participa el que suscribe, pueden resumirse en:
-Análisis de procesos dinámicos mediante técnicas de speckle, especialmente los relacionados con el estudio del proceso de secado de pinturas y la caracterización de tejidos orgánicos.
-Procesamiento opto-digital de señales aplicado a speckle dinámico.
-Desarrollo de sistemas de adquisición y procesamiento de imágenes dedicados al análisis de texturas en imágenes digitales.
-Diseño y fabricación de sistemas de medición de distancias, espesores y rugosidades, de uso especifico en diversos campos de la industria, mediante el empleo de emisores láser y detectores optoelectrónicos.

ABSTRACT:
The main lines of research and development can be summarized as follows:
-Analysis of dynamic processes by means of speckle techniques, particularly those related with the study of painting drying processes and the characterization of organic tissues.
-Opto-digital processing of signals applied to dynamic speckle.
-Development of systems for capturing and processing images devoted to the analysis of textures in digital images.
-Design and making of systems for measuring distances, thickness and rugosity, of specific use in different industry fields, by employing laser emisors and optoelectronic detectors.

Teoría de la información y física microscopica

PALABRAS CLAVE: Teoría de la Información/Mecánica Cuántica/Computación y Complejidad

DISCIPLINA: Física

PERSONAL DE APOYO: Catalina MOSTACCIO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Angel L. Plastino

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Física de la información, comunicacion cuántica, mecánica estadística y sistemas no lineales

LUGAR DE TRABAJO: I.F.L.P. Dirección: calle 49 e/ 1 y 115. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062 Fax: 0221 4236335. E-mail: catty@lifia.info.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La Mecánica Cuántica es la base de los desarrollos tecnológicos de mayor éxito de la segunda mitad del siglo XX, constituyendo el fundamento de la química moderna y de la microelectrónica actual, incluyendo las computadoras. Los temas de frontera como la Nanotecnología, la Criptografía Cuántica, la Computación Cuántica y Teletransportación Cuántica tienen enormes potencialidades futuras.
En particular, la dinámica de los sistemas cuánticos es un tema aún abierto. Dentro de este campo, el estudio de la evolución temporal generada por hamiltonianos cuánticos no lineales, clásicamente caóticos, involucra álgebras no cerradas de operadores. Se está desarrollando un software adecuado para la determinación de los operadores involucrados en estas álgebras de conmutadores y las ecuaciones diferenciales correspondientes.

ABSTRACT:
The Quantum Mechanics is on the base of the technological developments of greater success in the second half of the twentieth century, and constitutes the fundamentals of the modern chemistry and the present micro electronics, including computers. The subjects such as the Nanotechnology, the Quantum Cryptography and the Quantum Teletransportation have a high future potential.
The dynamics of the quantum systems is in particular a matter not yet defined. Within this field, the study of the temporal evolution generated by non linear quantum Hamiltonians, traditionally chaotics, involves not closed algebras of operators. Software is being developed that is suitable for determining the operators involved in these algebras of commutators and the corresponding differential equations.

Sistemas y componentes basados en fibras ópticas

PALABRAS CLAVE: Fibras ópticas/sensores/comunicaciones/industria y componentes ópticos

DISCIPLINA: Fibras Opticas

PERSONAL DE APOYO: Sergio B. NORIEGA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Ricardo Duchowicz

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LAMECO (Laboratorio de Metrología para las Comunicaciones Ópticas)

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 (Predio CIC). C.P.1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4715249. Fax: 0221 4712771. E-mail: snoriega@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las actividades realizadas en el laboratorio LAMECO se centralizan en la rama de la óptica denominada Fibras Opticas. Los dos campos de aplicación principal son las telecomunicaciones e industria. En ambos casos se estudian los fenómenos de la física de interés a fin de aplicarlos luego en la implementación de soluciones a diversos problemas como por ejemplo el desarrollo de componentes y/o dispositivos ópticos.

ABSTRACT:
The activities carried out in the LAMECO laboratory focus on the optics branch called Optical Fibers. There are two main applications fields: telecommunication and industry. In both cases physical phenomena are studied in order to apply them when solving different problems such as the development of optical components and/ or devices

Estructura y espectroscopía de sólidos

PALABRAS CLAVE: Cristalografía/difracción/DRX

DISCIPLINA: Cristalografía

PERSONAL DE APOYO: Pablo PAÚS **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Oscar Piro

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LANADI

LUGAR DE TRABAJO: IFLP. Dirección: Calle 49 y 115. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4246062. Fax: 0221 4252006. E-mail: paus@fisica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
-Mantenimiento de rutina y correctivo de los difractómetros de rayos-X del laboratorio y del equipamiento en general.
-Asesoría técnica en la compra de equipamiento de laboratorio.

ABSTRACT:
-Routine maintenance and correction of the X-ray diffractometers and of the equipment in general at the laboratory.
-Technical consultancy for buying laboratory equipment.

Apoyo administrativo a las actividades de investigación del Instituto de Física Arroyo Seco (IFAS)

PALABRAS CLAVE: fotofísica/plasma/geofísica/fluidos y sólidos

DISCIPLINA: Física

PERSONAL DE APOYO: Virginia ROSSI **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Graciela Bertuccelli

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Física Arroyo Seco

LUGAR DE TRABAJO: Campus Universitario - UNICEN. Dirección: Calle Pinto n° 399. C.P. 7000, Tandil.Tel.: 02293 439660/61. Fax: 02293 439669. E-mail: virginia@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Asistencia administrativa a las Líneas de Investigación del Instituto de Física Arroyo Seco (IFAS). La actividad científica se organiza en ocho líneas de investigación y su personal está conformado por investigadores, becarios y personal técnico y administrativo de apoyo. Esto hace un total de 39 integrantes con lugar de trabajo en el Instituto.
Las líneas de investigación son:
-Dinámica de Flujos Geofísicos y Ambientales:
-Geomagnetismo, Paleomagnetismo y Magnetismo ambiental
-Electrónica Cuántica
-Física de Plasmas Densos Magnetizados
-Propiedades Ópticas de Sólidos
-Técnicas Fotofísicas y Ópticas aplicadas a sistemas Biológicos
-Flujos Superficiales y Fenómenos de Interfase
-Técnicas Espectroscópicas Aplicadas al Estudio de Plasmas

ABSTRACT:
We assist research at the Physics Institute of Arroyo Seco. The scientific activity is organized in eight research lines and the staff is composed by researchers, scholars, technicians and administration workers assistants. This means a total of 39 people working in the Institute.
Research focuses on:
-Dynamics of geophysical and environmental flows.
-Geomagnetism, Paleomagnetism and Environmental Magnetism.
-Quantum Electronics.
-Physics of magnetized dense plasma.
-Optical properties of solids
-Photophysical and optical techniques applied to biological systems.
-Surface flows and interphase phenomena.
-Spectroscopic techniques applied to the study of plasmas.

GEOLOGÍA Y MINERÍA E HIDROLOGÍA

INVESTIGADORES

Paleobiología de mamíferos fósiles de la Región Pampeana

PALABRAS CLAVE: paleobiología/paleoecología/mamíferos/cenozoico tardío y región pampeana.

DISCIPLINA: Paleontología

INVESTIGADOR: María S. BARGO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Colaboradores en el proyecto de investigación: Dr. Sergio F. Vizcaíno (División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata), Dr. Juan Carlos Fernicola (Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"). Tesistas: Lics. Néstor Toledo y Guillermo Cassini (División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata) y Lic. Laura E. Cruz (Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia").

LUGAR DE TRABAJO: División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP B1900FWA, La Plata. Tel.: 0221 4259161/7744 int. 129, int. of. 38. Fax: 0221 4257527. E-mail: msbargo@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:

El objetivo general del proyecto es interpretar diferentes aspectos de la paleobiología en mamíferos fósiles de la Región Pampeana. Particularmente se analizarán aquellos referidos a tamaño corporal, uso del sustrato y alimentación, que permitirán delinear su ubicación en el contexto paleoecológico. Para ello, se pondrán a prueba herramientas que permitan identificar variables biológicas en mamíferos fósiles. Por ejemplo, los estudios sobre el aparato masticatorio, permitirán generar hipótesis sobre la dieta en distintos grupos extinguidos; los trabajos sobre el aparato locomotor permitirán identificar variables que indiquen preferencias en el uso del sustrato (p. ej. aptitud fosorial, arborealidad) y/o diferencias en un uso específico (p. ej. velocidad de desplazamiento en formas terrestres). Todo esto, sumado al tamaño corporal y otros enfoques específicos (abundancia relativa de taxones) permitirá progresar en la interpretación paleoecológica de las comunidades fósiles. Más específicamente, se mejoraría la interpretación de las relaciones ecológicas entre la fauna de mamíferos pleistocénicos, tan característica de la región pampeana, con otras del Cenozoico de América del Sur. A largo plazo, este trabajo permitirá adicionar información para la interpretación de la evolución de los distintos clados y del desarrollo climático-ambiental de las regiones en que se desarrollaron y evaluar de qué manera las restricciones filogenéticas han condicionado su radiación adaptativa.

ABSTRACT:

The general objective of the project is to interpret different paleobiological aspects in mammal fossils from the Pampean Region. Body size, substrate use and feeding will be particularly analyzed, aspects that will permit to delineate their location in the paleoecological context. To this end, different tools that allow the identification of biological variables in fossil mammals will be used. For instance, studies on the masticatory system, will permit the generation of the dietary hypothesis in different extinct groups; studies on the locomotor system will allow the identification of variables indicating preferences for the use of substrate (fossorial aptitude, arboreality) and/or differences in a specific use (velocity of movement in terrestrial forms). This information together with body size and other specific approaches (relative abundance of taxons) will allow the advance in the paleoecological interpretation of fossil communities. More specifically, interpretation of ecological relationships among pleistocene mammals, typical of the Pampean region, with others from the Cenozoic of South America would be improved. In the long term, this work will permit the addition of information to interpret the evolution of different clades and the climate-environmental development of the regions where they developed and evaluate the way the phylogenetic restrictions have determined the adaptive radiation

Sedimentación eólica en la región árida y semiárida de la Llanura Pampeana

PALABRAS CLAVE: sedimentología/polvo atmosférico/depósitos eólicos/procedencia y llanura pampeana.

DISCIPLINA: Geología

INVESTIGADOR: Susana M. BIDART **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Geología - UNS. Dirección: Calle San Juan e/ Avda. Alem y 12 de Octubre N° 670. CP B8000ICN, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595100 (int 3055). Fax: 0291 4595148. E-mail: mlbidart@criba.edu.ar

RESUMEN:
La investigación comprende la ejecución de varios El proyecto de investigación en curso involucra el estudio de la sedimentación eólica en la región árida y semiárida de la Provincia de Buenos Aires y La Pampa. Esta región se comporta en la actualidad como un ambiente de sedimentación eólico activo, generando acumulaciones arenosas y loéssicas, y emitiendo material terrígeno hacia la atmósfera. Este polvo atmosférico es incorporado al Sistema Atmosférico Global con consecuencias en el clima y en el ecosistema aún no evaluados.
Los objetivos principales de la investigación comprenden a) El análisis de la dinámica eólica actual y del pasado reciente basándose en estudios de depósitos eólicos, de polvo atmosférico en tránsito y de caída. b) Identificar áreas potenciales generadoras de polvo eólico y por último c) Evaluar la influencia del transporte y acumulación del polvo atmosférico en el desarrollo de depósitos arenosos y loéssicos de la región durante el Cuaternario. d)Evaluar la importancia de esta región de la llanura pampeana como contribuyente de polvo atmosférico al Sistema Atmosférico Global.
El desarrollo de la investigación comprende fundamentalmente a)mediciones de flujo vertical y flujo horizontal de polvo atmosférico en las estaciones de monitoreo, análisis del comportamiento de los flujos en función de las condiciones meteorológicas y las condiciones superficiales (suelo, relieve y la vegetación). b) análisis de la textura, composición mineralógica, composición química de depositos eólicos en áreas consideradas potencialmente como productoras o como receptoras de polvo atmosférico en la región de estudio c) análisis de la textura, composición mineralógica, composición química del polvo atmosférico.

ABSTRACT:
The present Research project involves the study of eolian sedimentation in the arid and semiarid regions of Buenos Aires and La Pampa provinces. At present, the region behaves as a active eolian sediment environment , generating sand dune and loess accumulations and emitting terrigenous material to the atmosphere. This atmospheric dust is incorporated in the Global Atmospheric System with consequences affecting the climate and the ecosystem that have not been assessed yet.
The main objectives of the research include; a) Analysis of the present and recent past eolian dynamics based on the studies of eolian deposits, falling and in transit atmospheric dust. b) Identification of potential areas that can generate eolian dust and c) assessment of the influence of transport and accumulation of atmospheric dust in the development of sand dune and loess deposits in the region during the Quaternary. d)Assessment of the importance of this region of the Pampean plain as contributor of atmospheric dust in the Global Atmospheric System.
The development of the study comprises basically a) measurements of vertical and horizontal atmospheric dust fluxes in the monitoring stations, analysis of behavior of the fluxes as a function of the meteorological and the surface conditions (soil, relief and vegetation) b) analysis of the texture, mineralogical and chemical composition of eolian deposits in areas considered potential producers or receptors of atmospheric dust in the studied region c) analysis of the texture, mineralogical and chemical composition of atmospheric dust.

Paleomagnetismo y magnetismo de rocas en sedimentos del Cenozoico tardío de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: paleomagnetismo/magnetismo de rocas/Cuaternario/paleoclimas y (paleo) ambiente.

DISCIPLINA: Paleomagnetismo y magnetismo de rocas

INVESTIGADOR: Juan C. BIDEGAIN **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 S/N°. C.P 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. E-mail: jcbidega@yahoo.com.ar.

RESUMEN:

Paleomagnetismo

El paleomagnetismo permite determinar la polaridad normal y reversa que ha tenido el campo magnético terrestre en el pasado geológico. Esto se realiza mediante la medición de la remanencia magnética en rocas y materiales detríticos. El registro de las direcciones paleomagnéticas permite la correlación estratigráfica y la datación relativa de unidades geológicas. El trabajo de campo se realiza en canteras y acantilados costeros de la provincia donde se extraen muestras orientadas para análisis de laboratorio. La investigación interesa a la Geología del Cuaternario, la Paleontología y disciplinas afines de las Ciencias de la Tierra.

Magnetismo de Rocas

En el marco temporal proporcionado por el Paleomagnetismo se desarrolla otra línea de investigación, Magnetismo de Rocas. Consiste en determinar los parámetros magnéticos de los minerales de hierro presentes en los sedimentos, tales como la susceptibilidad magnética en alta y baja frecuencia, la susceptibilidad en baja temperatura, el magnetismo remanente isotermal (MRI), la coercitividad de la remanencia (Bcr) etc.

El magnetismo de rocas o magnetismo ambiental se aplica en el estudio de las condiciones paleoclimáticas y paleoambientales del Cenozoico tardío.

Se estableció un modelo de comportamiento de la susceptibilidad magnética en función de las condiciones climáticas que afectaron la región durante el Pleistoceno.Recientemente, se incorporó la Voltamperometría de Micropartículas, técnica que proporciona datos complementarios a los obtenidos mediante Magnetismo de Rocas. Las técnicas utilizadas, brinda la posibilidad de establecer patrones de comportamiento, en la diferenciación de pigmentos a base de hierro de utilidad en pinturas, toners, materiales para la construcción etc.

ABSTRACT:

Paleomagnetism

Paleomagnetism allows the determination of normal and reversed polarity of the terrestrial magnetic field in the geological past. This is performed by measuring remnant magnetization in rocks and detritic materials. Record of paleomagnetic directions allows the stratigraphic correlation and relative datation of geological units.Work field is conducted in quarries and coastal cliffs of the province where samples are collected for laboratory analysis. The investigation includes the study of the Geology of the Quaternary, Paleontology and related disciplines in the Earth Sciences.

Rock magnetism

Another line of research, Rock magnetism, is developed in the time framework provided by Paleomagnetism. Methodology consists in determining the magnetic parameters of the iron minerals present in the sediments, such as magnetic susceptibility in high and low frequency, susceptibility in low temperatures, isothermal remanent magnetisation (MRI), coercitivity of the remanence (Bcr) etc.

Rock magnetism or environmental magnetism is applied to the study of the paleoclimate and paleoenvironmental conditions of the late Cenozoic. As a result of this investigation, a behavioural model of the magnetic susceptibility was established as a function of the climate conditions that affected the region during the Pleistocene.

Recently, Voltamperometry of Micro-particles has been incorporated. This technique provides complementary information to that obtained through Rock Magnetism. The group of techniques used, provides the possibility of establishing behavioural patterns, in the differentiation of iron-based pigments that are useful for paintings, toners, construction materials, etc.

Sedimentología, cronoestratigrafía y paleoecológia del Pleistoceno Tardío Holoceno en las cuencas de los ríos y arroyos del NE de Buenos Aires, Argentina

PALABRAS CLAVE: sedimentológia/estratigrafía del Cuaternario/paleoclimatología/paleoecología/geocronología

DISCIPLINA: Geología del Cuaternario y sedimentología

INVESTIGADOR: Adriana M. BLASI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Aldo R. Prieto, Dr. E. Fucks, Dr. C. De Francesco, Ing Aníbal Figini (fallecido), Lic. Laura del Puerto, Lic. Hugo Inda, Lic. Carola Castiñeira, Lic. R. Huarte, Lic. J. Carbonari.

LUGAR DE TRABAJO: División Mineralogía y Petrología, Museo de La Plata-FCNYM-UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel./Fax: 0221-4257744 int. 117. E-mail: ablasi@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Debido a las escasas investigaciones básicas para definir la historia geológica del Pleistoceno tardío-Holoceno en las cuencas fluviales de la región NE de Buenos Aires, se ha propuesto este estudio multidisciplinario y regional para definir la sucesión de eventos y condiciones paleoambientales y paleoclimáticas de depositación desde el máximo glaciario de los 120.000 años (estadio isotópico 5e). Además de la resolución espacio-temporal de los episodios erosivos-agradacionales-estabilidad y la respuesta de las dinámicas fluviales a las variaciones climáticas y relativas del nivel del mar para el lapso considerado. Se destaca en la región la cuenca del río Luján por su carácter de localidad tipo para el "Platense y Lujanense" sobre las cuales se han fundado las correlaciones de afloramientos en distintas localidades de la provincia de Buenos Aires y del Uruguay. El conocimiento de los procesos ocurridos en los ámbitos fluviales propuestos, aportará evidencias para discutir, ampliar información y elaborar a futuro un modelo de evolución paleoambiental macroregional para las cuencas de la vertiente Atlántica Bonaerense y Gran Cuenca del Plata.

Como objetivo general se planteó la actualización y avance en el conocimientos estratigráfico, sedimentológico, paleoambiental paleoclimático y geocronológico de las unidades que integran la sucesión sedimentaria aflorante principalmente en las barrancas de los cursos a lo largo de sus cuencas, con especial atención a los perfiles sedimentológicos descriptos a fines del siglo XIX y principios del XX (Ameghino, Roth, Doering, Burmeister, Frenguelli, etc) sobre la base del significado estratigráfico que han tenido hasta el presente y para la Región Pampeana.

ABSTRACT:

Due to scarce basic research to define the geological history of the Pleistocene late and Holocene in the river basins in the NE region of Buenos Aires, this multidisciplinary and regional study has been proposed to define the succession of events and paleoenvironmental and paleoclimate conditions of deposition of the glacial maximum, 120.000 years ago (isotopic stage 5e) Also, to determine the spatial-temporal of the erosive-agradational-stability episodes and the response of the fluvial dynamics to the climate variations and those related to sea level for the considered period. The Lujan river basin is highlighted as the type locality for the "Platense and Lujanense" on which correlations of outcrops have been founded in different localities in Buenos Aires province and Uruguay. The knowledge of the processes that occurred in the proposed fluvial environments, provides evidences to discuss, enlarge information and elaborate a future model of macroregional paleoenvironmental evaluation for the basins of the Bonaerense Atlantica and Gran Cuenca del Plata watershed .The general objective involves the actualisation and advance in the stratigraphical, sedimentological, paleoenvironmental paleoclimate and geocronological knowledge of the units that belong the outcropping sedimentary succession mainly in the ravines of the river courses along the basins, with special attention to the sedimentological profiles described in the late XIX and early XX (Ameghino, Roth, Doering, Burmeister, Frenguelli, etc) on the basis of the stratigraphical meaning that they have had to the present and for the Pampean Region.

1. El sistema de las lagunas Encadenadas de Monte. Su problemática ambiental. 2. Geología ambiental de la cuenca de los arroyos Las Garzas-Cañada de Navarro, partidos de Lobos, Navarro, Mercedes y Suipacha. 3. La Formación La Postrera. Importancia de estos depósitos eólicos en la interpretación paleoambiental, relacionada con los cambios climáticos de la región pampeana.

PALABRAS CLAVE: geología del Cuaternario/geolimnología/paleolimnología/geomorfología y geología del yeso.

DISCIPLINA: Geología del Cuaternario

INVESTIGADOR: Nauris V. DANGAVS **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: IGS-Cuaternario y Ambientes Acuáticos.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Geomorfología y Suelos y CISAUA. Dirección: Calle 3 e/ 43 y 44 N° 584. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4229923. Fax: 0221 4229923. E-mail: nauris@igs.edu.ar

RESUMEN:

Programa 1:"Geolimnología, geohidrología, paleolimnología, geología ambiental, recuperación y manejo de ambientes acuáticos de la región pampeana". A: Las lagunas Encadenadas de Monte. Problemática ambiental. Cuenca de 938 km2, conformada por 8.000 ha de ambientes acuáticos. Campo de transferencia: Municipio de Monte.
B: Geología ambiental de la cuenca del arroyo Las Garzas-Cañada de Navarro, partidos de Lobos, Navarro, Mercedes y Suipacha (1720 km2) cuya evaluación geolimnológica será transferida al Comité de Cuenca de la Cañada de Navarro-arroyo Las Garzas y a los Municipios de Lobos y Navarro.
Programa 2: "Geología del yeso en la pcia. de Bs. As. Prospección, estudio y evaluación de las manifestaciones de relación paleolimnológica". Se han detectado más de 300 millones de toneladas de yeso en 39 sitios en la cuenca del río Salado, que además del interés económico contribuye a la investigación paleoambiental y paleoclimática.
Proyecto 1: Prospección entre 2008 y 2010 en los partidos de General Guido y Maipú.
Programa 3: "Geología superficial, sedimentología y geomorfología de cuencas y regiones hídricas de la provincia de Buenos Aires". Formación La Postrera. Su importancia en la interpretación paleoambiental, relacionada con los cambios climáticos de la región pampeana. El estudio de éstos depósitos eólicos posibilitó modificar el esquema vigente, introduciendo una nueva unidad basal, cuyo conjunto abarca el intervalo del estadio isotópico El2 a la Pequeña Edad de Hielo lo que quizás permita completar el cuadro estratigráfico sedimentario eólico-paleopedológico, representado por la Formación La Postrera de Fidalgo et al. (1973).

ABSTRACT:

Program 1: *"Geolimnology, geohydrology, paleolimnology, environmental geology, recovery and management of the aquatic environments of the Pampean region". A: Chain of ponds in Monte. Problems associated with environment. Basin 938 km2 composed of 8000ha of aquatic environments. Transference field: Municipality of Monte*
B: Environmental geology of the creek basin Las Garzas-Cañada de Navarro, Lobos, Navarro, Mercedes and Suipacha (1720 km2) whose geolimnologic evaluation will be transferred to Committee of Cañada de Navarro- Las Grazas creek and municipalities of Lobos and Navarro
Program 2:*"Geology of gypsum in Buenos Aires province. Prospection, study and assessment of the manifestations related to of Paleolimnology". More than 300 million tons of gypsum have been detected in 39 sites in the Salado river basin which are of economical interest and contribute to paleoenvironmental and paleoclimate research.*
Project 1: Prospection between 2008 and 2010 in municipalities of General Guido and Maipu
Program 3: *"Surface geology, sedimentology and geomorphology of basins and hydrological regions in Buenos Aires province" La Postrera formation. Its importance in the paleoenvironmental interpretation related to climate changes of the Pampean region. The study of these eolic deposits made modification of current scheme possible, introducing a new basal unit, whose set includes the interval of the isotopic stage El2 to the Small Glacial Age, which may permit completing the stratigraphic sedimentary eolic-paleopedologic framework represented by La Postrera of Fidalgo et. al. (1973)*

Estudio geológico de áreas críticas de Tandilia, parte II

PALABRAS CLAVE: hidrotermalismo/arcillas/calizas/dolomías y fosfatos.

DISCIPLINA: Geología

INVESTIGADOR: Dr. Jorge A. DRISTAS **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. M. C. Frisicale, Dr. Sergio Delpino, Lic. Juan Cruz Martínez

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur, INGEOSUR, Dirección: Calle San Juan e/ Alem y 12 de octubre N° 670. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101 int. 3012. Fax: 0291 4595148. E-mail: jdristas@criba.edu.ar

RESUMEN:

El proyecto tiene dos líneas de investigación principales:

1) La alteración hidrotermal que afecta tanto a las rocas del basamento igneo-metamórfico, como a las de la secuencia sedimentaria que las cubren. Se intentan determinar los focos de alteración y establecer su distribución areal en la región de Tandilia, como un trabajo integrador de la experiencia adquirida en estudios previos. Este relevamiento lleva implícito el hallazgo de nuevas zonas de alteración no conocidas aún. Tipificación vertical de las arcillas (zonación) en los yacimientos estudiados, para lograr la optimización del recurso. Se vislumbra establecer además, la génesis de la disolución de los niveles carbonáticos en la parte superior de la secuencia sedimentaria de Tandilia, incluyendo la paragénesis mineral secundaria y la mineralización fosfática.

2) La deformación de la rocas del basamento que generan distintos tipos litológicos (milonitas, ultramilonitas, pseudotaquilitas). Se proyecta intensificar los estudios micro-mesotectónicos, petrológicos y geocronológicos en la región de las Sierras de Azul y localidades vecinas, en el area limitada por los paralelos 37º 00´ y 37º 10´ de latitud sur y los meridianos 60º 15´ y 59º 30´ longitud oeste de Greenwich, con la finalidad de analizar la mega-cizalla de Azul en su conjunto y su relación con la rocas del basamento no afectadas, o afectadas en menor medida por esta falla de escala mayor. Se pretenden definir las características de la deformación, las condiciones metamórficas de formación, tanto de las rocas pertenecientes a la megacizalla como las del protolito original y los eventos tectónicos del área.

ABSTRACT:

The project has two main lines of investigation:

1) The hydrothermal alteration affecting both igneous-metamorphic basement rocks and those of the sedimentary sequence covering them. We intend to determine the alteration centres and to establish their distribution in the Tandilia region as an integrated work gathering experience obtained in previous studies. This survey involves the finding of new alteration zones which are still unknown. Vertical typification of clays (zonation)in the studied deposits to obtain resource optimisation. We are starting to establish the genesis of carbonate dissolution in the superior part of the sedimentary sequence of Tandilia, including the secondary mineral paragenesis and the phosphatic mineralization.

2) The deformation of the basement rock that generates different lithological types (mylonite, ultramynolite, pseudotachylite). We propose to intensify micro-mesotectonic, petrological and geocronological studies in the area of Sierras de Azul and surrounding localities, area limited by parallels 37º 00`and 37º10`southern latitude and meridians 60º15`and 59º30`western longitude Greenwich, with the purpose of analysing the mega-shear of Azul as a whole and in relation to the basement rocks affected and non-affected to a lesser extent by this fault of larger scale. We project to define deformation characteristics, metamorphic conditions of formation, both in rocks belonging to megashear and those of original protolyte and the tectonic events of the area.

Procesos geológicos vinculados con la formación de depósitos minerales en ambientes ígneos y metamórficos

PALABRAS CLAVE: geoquímica/petrología/basamento igneo-metamórfico/sedimentitas y depósitos minerales.

DISCIPLINA: Geología económica

INVESTIGADOR: Raúl R. FERNÁNDEZ **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Recursos Minerales

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Recursos Minerales. Dirección: Calle 64 e/ y 120 N° 3. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4225648. Fax: 0221 4225648. E-mail: rfernand@inremi.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El llamado "basamento cristalino" de la provincia de Buenos Aires, que asoma en el sistema serrano de Tandilia, es un complejo de rocas ígneas y metamórficas que se formaron en niveles profundos de la corteza terrestre en un lapso temporal desde más de 2.200 hasta unos 1.600 millones de años. Rocas sedimentarias, principalmente de ambientes marinos, se depositaron sobre ese basamento entre aproximadamente los 900 y 500 millones de años. Las investigaciones se orientan a los aspectos petrológicos y geoquímicos del complejo ígneo-metamórfico con el objetivo general de comprender su evolución geológica y, en particular, para definir procesos que puedan vincularse con la formación de depósitos minerales de interés económico y de esta forma contribuir a su localización. Estos procesos, normalmente involucran circulación de aguas calientes (hidrotermales) o actividad ocurrida en ambientes superficiales (meteorización) que pueden conducir a la formación de dichos depósitos. La investigaciones también incluyen la caracterización geoquímica de las secuencias sedimentarias antiguas que cubren el basamento, especialmente a partir de los elementos químicos denominados inmóviles (como las "Tierras Raras"), tanto porque a partir de ellos puede establecerse el tipo de basamento (fondo marino) sobre el que se formaron y su comparación con niveles similares de otras regiones de Sudamérica y África, como también porque pueden ser guías para establecer potenciales niveles con mineralizaciones que se forman en ambientes sedimentarios. Estas investigaciones apuntan a incrementar el conocimiento tanto científico como de potencialidad económica, de las rocas más antiguas del territorio bonaerense.

ABSTRACT:
The so called "crystalline basement" of Buenos Aires province that outcrops in the system called Tandilia is a complex of igneous and metamorphic rocks that were formed in deep levels of the terrestrial cortex in a period of time ranging from 2200 to 1600 million years. Sedimentary rocks, mainly of marine environments were deposited on this basement approximately between 900 and 500 million years ago. The research work is directed to the petrologic and geochemical aspects of the igneous-metamorphic complex with the purpose of understanding the geologic evolution and particularly to define processes that can relate to the formation of mineral deposits of economic interest and thus contribute to their localization. These processes normally involve circulation of hot waters (hydrothermal) or activity that occurred in surface environment (meteorization) that can lead to the formation of such deposits. The investigations also include the geochemical characterization of antique sedimentary sequences that cover the basement, especially from chemical elements called immobile elements (such as "Rare earths") because considering these elements we can establish the type of basement (marine bottom) on which they were formed and their comparison with similar levels of other regions of South America and Africa, also because they can lead to establish potential levels with mineralisations that are formed in sedimentary environments. These investigations aim to enlarge the scientific knowledge and the economic potentiality of the oldest rocks in Buenos Aires province.

Geología y paleontología (paleobotánica) de secuencias sedimentarias de la Argentina. Paleoambientes, bioestratigrafía, paleobiogeografía y correlación

PALABRAS CLAVE: paleobotánica/bioestratigrafía/paleobiogeografía/paleoecología y correlación

DISCIPLINA: Paleontología, Paleobotánica

INVESTIGADOR: Eduardo M. MOREL **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: División Paleobotánica del Museo de La Plata, UNLP

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata, UNLP. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4258252. Fax: 0221 4258252 Int. 28. E-mail: emorel@museo.fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El objetivo principal es el estudio de plantas fósiles en sedimentitas paleozoicas, mesozoicas y cenozoicas en áreas de interés de la Argentina. Estos estudios permiten caracterizar los atributos de las paleocomunidades vegetales, su vinculación con las facies sedimentarias, y definir aspectos bioestratigráficos paleoecológicos, paleoambientales, paleoclimáticos y de biodiversidad; con el fin de establecer correlaciones a nivel local, regional y global. Cabe destacar que en los intervalos temporales seleccionados, como el Devónico superior, el Pérmico - Triásico y el Paleógeno, se produjeron grandes extinciones, recambios florísticos e importantes variaciones en la biodiversidad del planeta. Estos cambios son la respuesta a factores geológicos globales o regionales, geología de impacto, el vulcanismo, el cambio climático, etc. Estos estudios son claves para comprender el sentido de las variaciones y la evolución de los sistemas bióticos y abioticos a través del tiempo. Se debe aclarar que se aplican programas de computación específicos para abordar aspectos vinculados a los paleoclimas, bioestratigrafía, biodiversidad, etc. Este plan está planteado como una investigación científica básica; los estudios apuntan a la caracterización de fósiles, rocas, sucesiones sedimentarias y correlación geológica, lo que contribuirán a un mejor conocimiento y caracterización de las unidades litológicas estudiadas y la evolución de las cuencas sedimentarias que las contienen, algunas de ellas directamente vinculadas con la generación de petróleo, gas, carbón y bitumen. Sin embargo, el proyecto no incluye aspectos mineros, ni entra en la consideración de reservas y factibilidad de explotación de los recursos minerales.

ABSTRACT:
The main objective of the project is to study fossil plants in palaeozoic, mesozoic and cenozoic sedimentites in areas of interest in Argentina. These studies allow to characterize the attributes of plant paleo-communities, their relationship with sedimentary facies and to define biostratigraphic, paleoecological, paleoenvironmental, paleoclimatic and biodiversity aspects with the purpose of determining correlations at local, regional and global level. Great extinctions, flora replacements and important variations in the diversity of the planet occurred in the temporal intervals such as the Upper Devonian, Permian-Triassic and Paleogene. These changes are the response to global and regional geological factors, the geology of impact, the volcanism, the climatic change, etc. They are key matters of study to understand the sense of the variations and the evolution of the biotic and abiotic systems overtime. Specific computer programs are applied to study the aspects related to paleoclimates, biostratigraphy, biodiversity, etc. The plan is proposed as a basic scientific research; studies are conducted to characterize fossils, rocks, sedimentary successions and geological correlation, which will contribute to a better knowledge and characterization of lithological units studied and the evolution of sedimentary basins within the units; some of them are directly related to oil, gas, coal and bitumen generation. However, the project does not include mining aspects, nor does it consider reserves and feasibility of exploitation of mineral resources.

Análisis de calidad de los recursos hídricos y riesgo sanitario por contaminantes como herramienta para la toma de decisiones

PALABRAS CLAVE: recursos hídricos/calidad/usos/herramientas de evaluación y riesgo sanitario

DISCIPLINA: estudio de la calidad del agua

INVESTIGADOR: Fabio O. PELUSO **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Luis Vives

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: área hidroambiental del IHLLA, integrada por un investigador CIC, un docente investigador de la UNICEN y cuatro becarios.

LUGAR DE TRABAJO: IHLLA. Dirección: Av. Italia Nº 780. CP 7300, Azul. Telefax: 02281 432666. Email: fpeluso@faa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

Se investiga sobre el uso de herramientas para la evaluación de la calidad de los recursos hídricos según sus usos más importantes para la toma de decisiones. Se hace especial énfasis en las evaluaciones probabilísticas de riesgo sanitario (ARS) por contaminantes presentes en los recursos hídricos. Se intenta dar el perfil de investigación aplicada como desarrollos y aplicación de herramientas útiles a los municipios.

Estas actividades se desarrollan principalmente en el marco de los proyectos de investigación en marcha en los partidos de Azul y de Tres Arroyos, sobre el agua subterránea y superficial.

Respecto del agua superficial los estudios se enfocaron hacia la evaluación de la calidad con relación al uso recreativo con contacto directo y con relación a los posibles impactos ecológicos, por la presencia de metales pesados y agroquímicos en el agua. En estos se aplicaron diversas herramientas analíticas tales como los análisis de riesgo sanitario y ecológicos, estudios quimiométricos, índices de calidad, etc.

Respecto del agua subterránea, la calidad se evalúa principalmente respecto de su ingesta, aplicándose también metodologías ARS a sustancias como nitratos, fluoruros y arsénico. Dada la importancia de la distribución espacial de los contaminantes, se implementaron metodologías espaciales dio importancia a los mecanismos de interpolación de las concentraciones en el marco de ARS espaciales. Estos, además, adquieren espacial importancia debido a la posibilidad de anexarlos a los SIG urbanos permitiendo la integración de la calidad del agua con otra información disponible georreferenciada: variables poblacionales, socioeconómicas, etc.

ABSTRACT:

The use of tools to evaluate the quality of hydric resources is investigated according to their most important uses to make decisions. Special emphasis is devoted to probabilistic assessments of sanitary risk (PASR) by contaminants present in hydric resources. We intend to give the approach of an applied investigation like developments and application of useful tools for municipalities.

These activities are mainly developed within the framework of the research projects ,already in progress in Azul and Tres Arroyos districts, on groundwater and surface water. Regarding surface water studies are directed to quality assessment regarding the recreational use with direct contact and with relation to possible ecological impacts, with the presence of heavy metals and agrochemicals in the water. In these studies, different analytical tools were applied, such as the analysis of sanitary and ecological risk, chimiometric studies, quality indexes, etc.

Regarding underground water quality is evaluated mainly with respect to its consumption, applying PASR methodologies to substances such as nitrates, fluorides and arsenic. Given the importance of the spatial distribution of contaminants, spatial methodologies were used, giving special importance to mechanisms of interpolation of the concentrations in the framework of spatial PASR They also have spatial importance due to the possibility of adding them to urban SIG allowing the integration of water quality to other available information georeferred: population variable, socio-economic variables, etc.

Utilización de imágenes de satélite para la estimación del balance de energía en el centro de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: sensores remotos/IRT-IRC-VIS/MODIS/validación y balance de energía

DISCIPLINA: Sensores remotos

INVESTIGADOR: Raúl E. RIVAS **CATEGORÍA:** Adjunto sin Directo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Schirmbeck, Juliano; Vazquez Patricia; Ocampo Dora; Carmona Facundo, Abascal Sergio.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Hidrología de Llanuras (IHLLA), Campus Universitario Tandil. Dirección: Paraje Arroyo Seco S/N°. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439520. Fax: 02281 432666. E-mail: rrivas@rec.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Las investigaciones del grupo se centran en el uso de imágenes de satélite (de alta resolución temporal y espectral) con la finalidad de conocer la disponibilidad de agua en el suelo y la evapotranspiración a escala de la provincia de Buenos Aires. Las ecuaciones utilizadas con información de satélite se sustentan en la forma en que se distribuye la radiación neta en la superficie. Los modelos de estimación aplicados con información de satélite son validados con información de terreno realizada en parcelas de referencia. Para la validación se cuenta con sensores de mano de radiación de onda corta y larga, sensores de flujo y de humedad en el suelo, temperatura radiativa, transferencia de calor en la vertical y de proporción de vegetación entre otros. También se dispone de una estación local de balance de energía 700 días de medida de radiación, flujo de calor y temperatura radiativa y aerodinámica (2006-2008) (sobre cobertura mixta, pasturas, soja). Las imágenes de satélite utilizadas es información captada por los sensores MODIS (Terra-Aqua), AVHRR (NOAA), MMRS (SAC-C), TM-ETM+ (Landsat) y CCD-IMMRS (CBERS). Con la información de los sensores mencionados se estima la proporción de vegetación, rendimiento de cultivos, la temperatura de los suelos y de la cubierta vegetal, la evolución de la humedad, el estrés hídrico y el flujo de calor latente. Además, se ajustan ecuaciones semiempíricas para su uso en la región pampeana argentina. Hasta el momento en el área temática se han desarrollado 3 maestrías y proximamente una tesis doctoral.

ABSTRACT:
The investigations conducted by the group are focused on the use of satellite images (of high temporal and spectral resolution) to know the availability of water in the soil and the evaporation at Buenos Aires province scale. Equations used with satellite information are supported by the form in which net radiation is distributed on the surface. Models of estimation applied with satellite information are validated with field information obtained in reference plots. For the validation we use hand sensors of short and long radiation, flow sensors, sensors of humidity in the soil, radiation temperature, heat transference along the vertical and the proportion of plants, among others. A local station of balance of energy is available, 700 days radiation determination, heat flow and radiation and aerodynamic temperature (2006 – 2008) (on mixed covering, grasslands, soy). Satellite images used constitute information collected by MODIS (Terra-Aqua), AVHRR (NOAA), MMRS (SAC-C), TM-ETM+ (Landsat) and CCD-IMMRS (CBERS) sensors. With the information from the sensors the proportion of plants, plant crop yield, temperature of plant covering and soil, humidity evolution, water stress and the remaining heat flow are estimated. Also, semi-empiric equations are adjusted to be used in the Argentinean Pampean region. To date, three master's degrees and a doctoral thesis have been developed in the thematic area.

Estudio de electrocatalizadores para el desarrollo de nuevos materiales aplicados al desarrollo de tecnologías limpias

PALABRAS CLAVE: electroquímica/electrocatalisis/celdas de combustible/electrodos de difusión de gases y materiales nanoestructurados

DISCIPLINA: Fisicoquímica. Electroquímica aplicada

INVESTIGADOR: Dr. Felipe J. RODRÍGUEZ NIETO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Luis Vives

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Electroquímica y Electrocatálisis

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA, Departamento Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Diagonal 113 y 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: rodrini@inifta.unlp.edu.ar; coconieto@gmail.com

RESUMEN:

El plan de trabajo esta relacionado con la búsqueda de nuevos materiales para el desarrollo de tecnologías limpias, especialmente las relacionadas con la conversión y almacenamiento de energía así como con los procesos de degradación de contaminantes orgánicos y en general ambientales. Se estudiara materiales que permitan desarrollar dispositivos capaces de almacenar energía mediante hidrógeno para luego poder reconvertirla en energía eléctrica. Materiales que permitan aumentar la eficiencia electrocatálitica en procesos que ocurren en algunas tipos de celdas de combustible; así como en los procesos de degradación de contaminantes.

Se estudia la electrocatálisis en diversos sustratos de carbono a los cuales se depositará por vía química o electroquímica metales como (Pt, Pd, Ru, Cu, Si, y otros) los cuales podrán ser modificados en tamaño y forma. Para el almacenamiento de energía en ambos casos, sea eléctrica o directamente como hidrógeno, se utilizará hidruros metálicos en sus diversas aplicaciones relacionadas con la conversión de energía basada en el hidrógeno.

Otro objetivo importante en el estudio de los electrocatalizadores radica en el hecho de que a nivel de la nanoescala adquieren nuevas propiedades que cambian con su tamaño y forma que depende de la naturaleza del material. Asimismo, la disminución del tamaño incrementa la relación superficie a volumen, lo que las hace especialmente atractivas en el campo de a catálisis en general. Es por ello que desde este punto de vista se plantea avanzar en la síntesis de nanopartículas de algunos metales

ABSTRACT:

The work plan involves the search of new materials to develop clean technologies, especially those related to the conversion and storage of energy as well as those processes of degradation of organic and environmental contaminants. Materials that allow the development of devices capable of store energy using hydrogen to further reconvert it in electric energy will be studied. Materials that allow increasing electro-catalytic efficiency in processes that occur in some types of fuel cells and in degradation processes of contaminants.

Electrocatalysis is studied in different substrates of carbon to which metals such as (Pt, Pd, Ru, Cu, Si and others) will be administrated by chemical or electrochemical via. These metals can be modified in size and form. To store energy, in both cases, electrically or directly as hydrogen, metallic hydride will be used in their different applications related to the conversion of energy based on hydrogen.

Another important objective of the study is the study of electrocatalysts related to the fact that at a nanoscale level they acquire new properties that change their size and form depending on the nature of the material. Also, decrease in the size increases the surface to volume relationship, which makes them especially attractive in the field of catalysis in general. This is the reason why from this point of view we propose to advance in the synthesis of nanoparticles of some materials.

Estratigrafía y paleoambientes del Pleistoceno y Holoceno continentales en la Argentina. Contraste del modelo pampeano

PALABRAS CLAVE: vertebrados/Cuaternario/región pampeana/bioestratigrafía y paleoclimas.

DISCIPLINA: Paleontología

INVESTIGADOR: Eduardo P. TONNI **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744 int. 129. E-mail: eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:

La investigación está centrada en los vertebrados del Cenozoico superior de la Argentina, principalmente de la región pampeana. Se ha desarrollado un esquema cronoestratigráfico/geocronológico con fuerte base bioestratigráfica, sustentado en revisiones sistemáticas recientes. Este esquema constituye, en parte, la base para la calibración de las secuencias climático ambientales también en estudio.

Se ha verificado que ca. 18000 años antes del presente (18 ka AP) el este de la región pampeana, fue habitado por fauna de características patagónicas. En torno a 15 ka AP un rápido incremento en las temperaturas, genera el ingreso a la región de algunos elementos, y entre 13 y 11 ka se verifica un nuevo descenso en las temperaturas y precipitaciones; durante este lapso se registra el arribo del hombre a la región. En torno a 10 ka AP se desarrollan suelos similares a los actuales. Sobreviene un nuevo episodio árido y ca. 7 ka AP, otro evento pedogenético coincidente con la expansión hacia el sur de fauna subtropical. Entre ca. 7 ka AP y ca. 3 ka AP las condiciones son semiáridas a áridas con temperaturas elevadas.

Entre 1000 – 800 años AP un nuevo episodio cálido y húmedo genera un evento pedogenético y el reavance hacia el sur de fauna subtropical.

A partir de unos 300 años AP, se verifica una marcada aridez y el reingreso (o expansión) de una fauna adaptada a esas características. Desde mediados del siglo XIX se observa una tendencia al incremento de las precipitaciones y al predominio de elementos subtropicales en la fauna, especialmente en los micromamíferos.

ABSTRACT:

Research work is focused on the vertebrates of the Upper Cenozoic of Argentina, mainly of the Pampean region. A chronostratigraphic /geocronological outline with marked biostratigraphic basis, based on recent systematic reviews has been developed. The outline constitutes, in part, the basis for the calibration of environmental climatic sequences which are also under study.

It has been shown that fauna with patagonic characteristics occurred to the east of the Pampean region Ca.18000 years before present (18 Ka AP). By 15 ka Pa a rapid increase in temperatures produced the entry of some elements to the region, and between 3 and 11 ka a new decrease in the temperatures and precipitations was recorded. By 10 ka AP soils, which were similar to current ones, were developed. A new arid episode occurred and ca. 7 ka AP, another pedogenetic event took place in coincidence with the expansion of subtropical fauna to the southern region. Between ca. 7ka AP and ca. 3 ka AP, conditions were arid and semiarid with high temperatures.

Between 1000-800 years AP a new warm and wet episode generated a pedogenetic event and the readvance of subtropical fauna to the southern region.

From 300 years AP, a marked aridity and the re-entry (or expansion) of fauna adapted to these characteristics was verified. A tendency to increase in precipitations and predominance of subtropical elements in the fauna, especially in the micromammals was observed from the middle of XIX century.

Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores y tomografía eléctrica

PALABRAS CLAVE: infiltración/recarga de acuíferos/trazadores/tomografía eléctrica y suelos.

DISCIPLINA: Hidrogeología

INVESTIGADOR: Dr. Pablo A. WEINZETTEL **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Marcelo Varni, Lic. Sebastián Dietrich, Ing. Daniel Arias, Técnico Enrique Queupán, Geof. Jerónimo Ainchil.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Hidrología de Llanuras. Dirección: Calle República de Italia N° 780. CP 7300, Azul. Tel.: 02281 432666. Fax: 02281 432666. E-mail: paw@faa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Esta investigación trata de caracterizar los procesos de infiltración en suelos de alta producción agrícola aplicando la metodología de tomografía de resistividad eléctrica. Para esto se dispones de un moderno equipo con 56 electrodos con el cual se obtienen cortes resistivos de los primeros metros del subsuelo. Con el mismo pueden observarse sectores con heterogeneidades, presencia de tosca y posibles vías preferenciales de flujo.
La combinación de esta herramienta con trazadores conservativos permitirá conocer profundamente el proceso de infiltración en dos dimensiones. Esto último es particularmente interesante para el estudio y comprensión de la percolación del agua en suelos con presencia de tosca cercana a superficie. La infiltración profunda del agua de lluvia produce la recarga al alcanzar el nivel acuífero. La metodología propuesta ayudará a entender como se desarrolla este proceso en un acuífero somero, en donde superficialmente se presenta un suelo altamente productivo sometido a distintas prácticas agrícolas. Complementariamente se realizarán instrumentaciones en los sectores elegidos con tensiómetros y sonda de humedad, para tener conocimiento en todo momento de los potenciales hidráulicos desarrollados en el suelo y su relación con el contenido de humedad del suelo. Se plantean, en resumen, dos objetivos que sustentan la hipótesis enunciada: la conceptualización del proceso de infiltración y recarga en suelos de alta producción y por otro lado la cuantificación del volumen de agua que a través del drenaje por la zona no saturada, llegará finalmente al acuífero freático.

ABSTRACT:
This investigation proposes the characterization of infiltration processes into high agricultural production soils applying the electrical resistivity tomography methodology. To this end, modern equipment with 56 electrodes which allows resistive cuts of the first meters of soil is provided. By using this equipment, sectors with heterogeneities, presence of pan and possible preferential flow vias can be observed. Combination of this tool with conservative tracers will allow knowing deeply the infiltration process in two dimensions. The latter is particularly interesting for the study and understanding of water percolation in soils with presence of pan near the surface. Deep infiltration produces the recharge when attaining the aquifer level. The proposed methodology will help to understand how this process is developed in a superficial aquifer, where a soil is highly productive superficially under different agricultural practices. Complementary, instrumentations will be conducted in the selected sectors with tensiometers and humidity probe to know the hydraulic potentials developed in the soil and its relationship with the humidity content in the soil at every moment. A summary with two objectives supporting the stated hypothesis is proposed: conceptualization of the infiltration process and recharge in soils with high production and the quantification of water volume that by drainage through the non-saturated zone will finally reach the phreatic aquifer.

Arcillas y zeolitas de la Argentina de importancia económica

PALABRAS CLAVE: arcillas/zeolitas/geología/mineralogía y tecnología

DISCIPLINA: Geología y Mineralogía

INVESTIGADOR: Patricia E. ZALBA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Marcelo Manassero, Martín Morosi, María S. Conconi

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC)
Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 S/N°. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4840247.
Fax: 0221 4710075. E-mail: pezalba@yahoo.com.ar/pezalba@cetmic.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se realizan estudios geológicos, petrográficos, mineralógicos y tecnológicos de arcillas, de la provincia de Buenos Aires en particular, y de otras áreas del país, y de zeolitas de la Argentina, de importancia económica. Estudios de detalle de campo (perfiles estratigráficos) y de laboratorio (mineralógicos por microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, difracción de rayos X; análisis químicos; análisis térmico-diferenciales simultáneos, entre otros), se llevan a cabo sobre formaciones geológicas precámbricas en las Sierras de Tandilia y formaciones mesozoicas y terciarias de Patagonia. En el ámbito de Tandilia, los mismos han permitido el reconocimiento de nuevas unidades litoestratigráficas (Formación Cerro Negro; Formación Las Aguilas, Formación Olavarría) y su correlación geológica. También en este marco geológico, la reciente redescripción de unidades neoproterozoicas, tales como la de la Formación Villa Mónica (Neoproterozoico), clásicamente caracterizada durante 40 años como arcillas y que en realidad son dolomías meteorizadas, permitió explicar además el origen de megacristales de cuarzo contenidos en ellas y en dolomías estromatolíticas frescas. Se ha estudiado la génesis de muchos de los depósitos de arcillas de Tandilia y de zeolitas de Patagonia y los procesos postdepositacionales ocurridos; elaborando secuencias paragenéticas (timing de formación); relacionando el levantamiento de Ventania con procesos de telodiagénesis, definidos en Tandilia, ocurridos durante el Pérmico medio. Se estudiaron los paleoambientes de formación de numerosos depósitos de arcillas y zeolitas. Se caracterizaron nuevas especies minerales (alunita, minerales AFS (alumino-fosfatos-sulfatos) para la Formación Las Aguilas, Tandilia, y dawsonita (carbonato básico de aluminio y sodio), éste último por primera vez para Argentina y Sud América en la Formación Cerro Barcino, Miembro Cerro Castaño, Grupo Chubut (Cenomaniano).

ABSTRACT:
Geological, petrographic, mineralogical and technological studies of clays from Buenos Aires Province, in particular, and from other regions of the country and of zeolites of economic importance in Argentina are conducted. Field studies (stratigraphic profiles) and laboratory tests (mineralogical tests using optical microscopy, scanning electron microscopy, x-ray diffraction spectroscopy; chemical analysis; simultaneous differential thermal analysis, among others) are carried out on precambric geologic formations in Sierras de Tandilia and Mesozoic and tertiary formations in Patagonia. In Tandilia, the studies have allowed the identification of new lithostratigraphic units (Cerro Negro Formation; Las Aguilas Formation; Olavarria Formation) and their geologic correlation. Within this geologic context, the recent redescription of neoproterozoic units, such as Villa Monica Formation (Neoproterozoic) typically characterized for 40 years as clays and which are, actually, meteorized dolomites have allowed explaining the origin of quartz megacrystals comprised therein and in fresh stromatolitic dolomites. The genesis of many of the clay deposits of Tandilia and the zeolites of Patagonia and the postdepositional processes occurred have been studied; elaborating paragenetic sequences (Formation timing); relating the Ventania elevation with telodiagenesis processes defined in Tandilia which occurred during the Middle Permian. Paleo Environments of numerous clay and zeolite deposit formation were studied. New mineral species (alunite, AFS (aluminum-phosphates-sulphates) were characterized for Las Aguilas Formation, Tandilia and dawsonite (basic aluminum carbonate and sodium carbonate), the latter was found for the first time for Argentina and South America in the Cerro Barcino Foprmation, Cerro Castaño Member, Chubut Group (Cenomaniano).

PERSONAL DE APOYO

Red para evaluación y seguimiento de la sustentabilidad ambiental de agroecosistemas a nivel regional mediante el uso de indicadores e índices cuantitativos (REDESAR)

PALABRAS CLAVE: Calidad/Ambiental/Agro-ecosistemas/

PERSONAL DE APOYO: Jorge R. ALVAREZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Luis del Rio

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Centro Geología de Costas y Cuaternario (Univ. Nac. Mar del Plata)

LUGAR DE TRABAJO: Centro Geología de Costas y Cuaternario (Universidad Nacional de Mar del Plata) Dirección: Funes N°: 3350 C.P.: 7600 Tel.: 4752732

RESUMEN:
El objetivo es la construcción de una red de investigadores para desarrollar y probar un método para medir la calidad ambiental y en particular, la calidad del soporte de los agro-ecosistemas (suelo y agua), estableciendo las posibles relaciones con las presiones derivadas de la actividad humana, así como también con el nivel de respuesta de la sociedad a los cambios de la condición del ambiente.
Las principales acciones son: actividades de campo para la obtención de la cartografía básica y la información de los indicadores; actividades de laboratorio para la medición de las propiedades del suelo y del agua.

ABSTRACT:
Our aim is to build a network of researchers to develop and test a method for measuring the environmental quality and in particular, the quality of the agro-ecosystems support (soil and water), establishing the possible relationships with the pressures coming from human activities, as well as with the response level of society to changes of environmental conditions.
The main actions are: activities on the field to obtain the basic mapping and the information about the indicators; laboratory work to measure the properties of soil and water.

Sedimentologia del Acuifero Puelches

PALABRAS CLAVE: Aguas Subterráneas/Acuífero/Hidrogeología y sedimentología

DISCIPLINA: Hidrología - Sedimentología

PERSONAL DE APOYO: Sergio D. AMATO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Jorge N. Santa Cruz

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Hidrogeología del INA.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Nacional del Agua - Ezeiza. Dirección: Empalme Jorge Newery Km 1,620. C.P.: 1802. Tel.: 011 44804500. Fax: 011 44804500. E-mail: pntsas@ina.gov.ar

RESUMEN:
Se encuentra en estudio la Formación Puelches, formación geológica extendida en gran parte del subsuelo de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. La investigación incluye aspectos estratigráficos, sedimentológicos, relaciones con otras unidades supra e infrayacentes y sus pasajes laterales hacia otras unidades geológicas, como son las Formaciones Ituzaingó y Salto Chico de la Mesopotamia. Se realizan estudios de muestras sedimentológicas provenientes de perforaciones de exploración acuífera en las cuales interviene el INA y organismos o empresas que tienen acceso a dicha información, con propósitos de búsqueda del agua subterránea para distintos usos y se profundiza a la vez el conocimiento integral de este acuífero que constituye el recurso hídrico subterráneo más utilizado e importante del país.

ABSTRACT:
The Puelches Formation is under study, a geological formation extended over a big part of the subsoil of the Buenos Aires, Santa Fe and Córdoba sub soils. The research includes stratigraphic and sedimentological aspects, relationships with other supra and infrajacent units and their lateral passages towards other geological units, such the Ituzaingó and Salta Chico Formations of Mesopotamia. Studies are also carried out on sedimentological samples from aquifer exploration drilling performed by the National Institute of Water (INA) and institutions or companies having access to that information, with the aim of searching underground water for different practices. In addition, it allows to go into the global knowledge in depth of the aquifer mentioned which constitutes the most used and important underground water resource in the country.

Diagnóstico integral del recurso hídrico en el partido de Tandil. Pautas para su gestión sustentable

PALABRAS CLAVE: cargas contaminantes/recurso hídrico/Tandil/residuos y gestión.

DISCIPLINA: Hidrología

PERSONAL DE APOYO: Roxana B. BANDA NORIEGA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Víctor Alejandro Ruiz de Galarreta

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Humanas -Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Dirección: Reforma Universitaia y Los Ombúes. C.P.: 7000. Tel.: 02293 439751/52/58. Fax: 02293 439759 E-mail: rbanor@fch.unicen.edu.ar

RESUMEN:
La investigación sobre el recurso hídrico en el Partido de Tandil esta destinada a describir, analizar y evaluar el sistema hidrológico y sus interrelaciones con las fases social, económica y político-institucional. Para la prevención, reducción y control de la contaminación del recurso hídrico (subterráneo y superficial) se diseñó un plan de trabajo para la caracterización y evaluación de las cargas contaminantes generadas por las principales fuentes de contaminación al recurso, vinculadas a los residuos y emisiones (residuos sólidos -urbanos y peligrosos- y efluentes líquidos) de diferentes actividades, su manejo, tratamiento y gestión. Asimismo se pretende avanzar sobre estudios de riesgo y elaboración de indicadores de sustentabilidad ambiental para la gestión del recurso hídrico en el partido de Tandil.

ABSTRACT:
The research on the water resource in the Tandil district seeks to describe, analyze and evaluate the hydrological system and its inter-relationships with the social, economic and politico-institutional phases. A working plan was designed to prevent, reduce and control the contamination of the underground and surface water resource. This plan enables to characterize and evaluate the contaminating loads generated by the main sources of contamination of water resource, linked with residues and releases from different activities (urban and dangerous solid residues and liquid effluents), their management and treatment. Besides, it is desirable to advance in risk studies and in the elaboration of environmental sustainability indicators to manage the water resource in the Tandil district.

Biomineralizaciones y ciclo biogeoquímico del silicio y del calcio: su rol en la evolución y degradación de suelos del sudeste bonaerense

PALABRAS CLAVE: Llanura Pampeana/impacto socio-económico regional/estabilidad estructural/ agregados del suelo y microestructura

DISCIPLINA: Pedología

PERSONAL DE APOYO: Verónica BERNAVA LABORDE **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Margarita L. Osterrieth

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Geoecología de Suelos.

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata Dirección: Funes N° 3350. C.P.: 7600. Tel.: 0223 4754060. Fax: 0223 4753150. E-mail: vbernava@mdp.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto relacionará la presencia de biomineralizaciones de sílice y calcio en distintas comunidades vegetales y en distintos tipos de suelos, con la estabilidad estructural, las concentraciones de sílice y calcio en la solución del suelo, y en aguas superficiales y subterráneas; con el objeto de modelar el ciclo biogeoquímico del sílice y del calcio en relación con la evolución y degradación de los suelos del sudeste bonaerense. Los resultados obtenidos serán los primeros sobre el ciclo biogeoquímico de la sílice y del calcio para la ciencia del país. Su conocimiento es básico para una mejor comprensión de los procesos fisiológicos de comunidades vegetales de praderas; de la interacción de elementos beneficiosos y/o tóxicos para otros niveles tróficos superiores.

ABSTRACT:
The project will put in relation the presence of silica and calcium biomineralizations in different plant communities and in different types of soils with the structural stability, the silica and calcium concentrations in the soil solution and in surface and underground waters. The aim is to model the biogeochemical cycle of silica and calcium in relation with the evolution and degradation of the soils of the southeast of Buenos Aires. The results about the biogeochemical cycle of silica and calcium will be the first one for science in our country. This knowledge is basic for a better comprehension of the physiological process of grassland plant communities and the interaction of the beneficial and/or toxic elements for other high trophic levels.

Eliminación de arsénico en aguas de consumo de localidades del interior de la provincia de Buenos Aires altamente contaminadas, mediante la utilización de materiales arcillosos de la región y estudio de eventos hidrotermales en la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: arcillas/arsenico/metamorfitas/Balcarce y hidrotermalismo.

DISCIPLINA: Geología

PERSONAL DE APOYO: María C. CÁBANA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. I.B.Schalamuk, Dr. Raúl Fernández, Dr. Horacio Echeveste, Dr. Pablo D. González, Lic. Mario Tessone, Dr. Marcelo Caballé y Dr. Ricardo Etcheverry, Dra. Daniela Marcchionni.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Recursos Minerales (INREMI) Dirección: 64 e/ 119 y 120 C.P.: 1900. Tel.: 0221 4225648. Fax:0221 4225648. E-mail: mccabana@inremi.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Elaboración de análisis de materiales arcillosos de la región de Tandil, en el marco del proyecto "Eliminación de arsénico en aguas de consumo de localidades del interior de la provincia de Buenos Aires altamente contaminadas, mediante la utilización de materiales arcillosos de la región. Subsidio CIC.

Elaboración del trabajo Asociaciones minerales y trayectoria textural de metamorfitas de Balcarce, Sistema de Tandilia, Buenos Aires. Publicado en las Sextas Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, (Mar del Plata 2007).

En cuanto al estudio de eventos hidrotermales de pcia de Buenos Aires, se está elaborando una base de datos para organizar el SIG denominado Villa Cacique-Barker, tendiente a facilitar el manejo de la información que se obtiene con el avance de la investigación.

ABSTRACT:

Reporting analysis of clay materials of the Tandil region, within the project called "Arsenic removal in human consumption waters highly contaminated at the interior communities of the Buenos Aires province, by means of the use of clay materials of the region. Supported by CIC.

Elaboration of the work entitled "Mineral Associations and textural trajectory of metamorphites of Balcarce, Tandilia System, Buenos Aires, published in the Sixth Conference on Geological and Geophysical Sciences in Buenos Aires (Mar del Plata, 2007).

As regards hydrothermal activity in the province of Buenos Aires, a data base is being created in order to organize the Geographical Information System called Villa Cacique-Barker to facilitate the access to information about the research advance.

Elaboración de cartografía temática como apoyo a los Municipios

PALABRAS CLAVE: geomorfología/suelos/hidrografía/riesgo hídrico y Residuos sólidos urbanos

DISCIPLINA: Ordenamiento Territorial

PERSONAL DE APOYO: Mirta G. CABRAL **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Nauris Dangavs

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Equipo de cartografía, geomorfología y suelos

LUGAR DE TRABAJO: CISAUA Dirección: Calle 3 e/ 43 y 44 N° 584. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4229923. Fax: 0221 4229923. E-mail: igs.cisaua.unlp@igs.edu.ar

RESUMEN:
Se trata de investigaciones relacionadas con problemáticas mediambientales, donde se estudia el medio físico, natural y antropizado, como base para el Planeamiento, el Ordenamiento del Territorio, la protección de los Recursos Naturales y el Desarrollo Productivo. Se trabaja generalmente a pedido de municipios con los cuales se desarrolla un Sistema de Información Geográfica y, si es necesario, se los capacita. De estos estudios salen recomendaciones respecto a elección de sitios para desarrollos urbanos, cementerios, plantas de tratamiento de residuos, parques industriales o actividades agropecuarias. Tambien se alerta sobre riesgo de inundaciones y distinto tipo de degradación de los recursos naturales, como la actividad extractiva del suelo (extracción del horizonte húmico para fabricación de ladrillos y canteras para extracción de tosca).

ABSTRACT:
We deal with research on environmental problematic issues where the physical, natural and antropized environment is studied, as a base for the Planning, the Territory Arranging, the Natural Resources Protection and the Productive Development. We generally work at the request of the town councils and together with them a Geographical Information System is developed, and if it is necessary, we offer them some training. From these studies recommendations come up as regards the choice of sites for urban development, cemeteries, plants for the treatment of residues, industrial parks or agricultural and farming activities. We also alert them to the danger of flooding and different kind of natural resource degradation, such as the extraction activity of soil (extraction of the humic horizon to manufacture breaks and quarries to extract hardpan.)

Geología costera

PALABRAS CLAVE: Geología / dinámica litoral / erosión costera

DISCIPLINA: Dinámica sedimentaria costera

PERSONAL DE APOYO: Luis C. CORTIZO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Federico I. Isla

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Geología de Costas (Universidad Nacional de Mar del Plata). Dirección: Funes n° 3350. C.P. 7600; Mar del Plata. Tel.: 0223 4754060. E-mail: lcortiz@mdp.edu.ar

RESUMEN:
Los temas pricipales de investigacion son los relacionados con la problemática de la erosion costera, analisis y procesos fundamentales para su control,impacto antrópico y manejo integrado costero a partir de observacion y procesamiento de informacion de campo(desarrollo de perfiles estacionales de playa y evaluacion de rrecurencia de tormentas sobbre la costa).
Implementacion de balances sedimentarios en tendencias temporales, utilizacion y procesamiento de imágenes satelitales y fotografias aereas antiguas y modernas desarrollo de bases de datos relacionales mediante Sistemas de informacion Geografica.
Analisis de procesos naturales e inducidos en la dinámica litoral e interaccion con municipios costeros.
Publicacion y divulgacion en revistas nacionales e internacionales.

ABSTRACT:
Our research deals with the problematic issue of coastal erosion, analysis and processes important for the control, antropic impact and integrated coast management from the observation and processing of the information field (development of beach seasonal profiles and recurrence evaluation of storms on the coast)
Implementation of sedimentary balances about temporary tendencies, use and processing of satellite images and old and modern aerial photographs, development of relational data base by means of Geographic Information Systems.
Analysis of natural and induced processes in the coastal dynamics and interaction with coast councils.
Publishing and diffusion in national and international Reviews.

Los roedores del Neógeno de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: rodentia/neógeno/provincia de Buenos Aires/paleoambientes y bioestratigrafía

DISCIPLINA: Paleontología

PERSONAL DE APOYO: Cecilia M. DESCHAMPS **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. María Guiomar Vucetich

LUGAR DE TRABAJO: Museo de La Plata, División Paleontología Vertebrados. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P.: 1900, La Plata. Tel.: 0221 4217744 int 129, int 30. E-mail: ceci@fcnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La investigación del grupo se orienta hacia el estudio de los roedores fósiles, cuyos representantes en la provincia de Buenos Aires tienen una antigüedad máxima de alrededor de 10 millones de años, y su registro es abundante. Se estudia tanto su origen, evolución y relaciones filogenéticas, como aspectos de biomecánica y su importancia como indicadores paleoambientales. Los cambios en el registro de roedores a lo largo del tiempo (reflejados en su variación morfológica, diversidad, y presencia/ausencia en las distintas localidades) permiten inferir cambios ambientales. A su vez, por su modo particular de evolución, se los reconoce como útiles y confiables herramientas bioestratigráficas. Los roedores aportan datos para la reconstrucción de la historia geológica de la región.

ABSTRACT:
Research focuses on the study of fossil rodents, whose specimens in the province of Buenos Aires have a maximum age of about 10 millions years old, and are registered in a great number. Their origin, evolution and phylogenetic relations, as well as biomechanical aspects and their importance as paleoenvironmental indicators are also under study. Changes throughout time in the registers of rodents (morphological variations, diversity and presence/absence in different communities) allow to infer environmental changes. Besides, due to their particular type of evolution, they are considered as useful and reliable biostratigraphy tools. Rodents offer data to reconstruct the geological history of the region.

1- Estudio geológico y minero de las sierras septentrionales de la provincia de Buenos Aires, rocas ornamentales, canteras. 2- Identificación y tipificación de arcillas con alto contenido de hierro en ámbito de las Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires. Su aplicación industrial

PALABRAS CLAVE: Sierras Septentrionales/arcillas/rocas ornamentales/hierro e hidrotermalismo

DISCIPLINA: Geología de yacimientos

PERSONAL DE APOYO: Horacio J. ECHEVESTE **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Isidoro Schalamuk, Ricardo Etcheverry.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INREMI

LUGAR DE TRABAJO: INREMI. Dirección: Calle 64 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4225648. Fax: 0221 4225648. E-mail: hecheves@inremi.unlp.edu.ar

RESUMEN:
En el primero se realiza la investigación sobre características de las rocas ornamentales de la provincia de Bs.As. Se ha realizado una serie de ensayos (Universidad de Bolonia) con el fin de definir sus propiedades mecánicas según pautas internacionales. Se prevee continuar con la caracterización tecnológica de rocas de áreas potenciales para su aprovechamiento ornamental. Asimismo se está investigando la presencia de procesos hidrotermales y su potencialidad metalogenética en un sector de la Sierra de Tandilia que se extiende desde Chillar hasta San Manuel. El segundo proyecto tiene como objetivo general ampliar el conocimiento geológico de las zonas portadoras de arcillas ricas en hierro, con el fin de incrementar las oportunidades comerciales de este sector minero.

ABSTRACT:
The first study do research on the characteristics of dimension stones of the province of Buenos Aires. A series of tests was carried out (University of Bologna) with the aim of defining their mechanical properties according to international patterns. It is expected to continue with the technological characterization of rocks from potential areas where it would be possible to take profit of their dimension stones. Besides, the presence of hydrothermal processes and their metallogenetic potential in one area of the Sierra de Tandilia which extends from Chillar to San Manuel is also studied.
The general objective of the second project is to enlarge the geological knowledge about the areas having clays rich in iron, with the aim of increasing the commercial opportunities of this mining sector.

Vertebrados superiores del Cenozoico

PALABRAS CLAVE: vertebrados/cenozoico/paleoclima/sudamérica y calendario geobiológico

DISCIPLINA: Geopaleontología

PERSONAL DE APOYO: Hebe E. HERRERA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Eduardo Pedro Tonni

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Naturales y Museo - UNLP. Dirección: Paseo del Bosque s/n. CP 1900, La Plata.Tel/fax: 0221 4827321. E-mail: hebelisa@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Rastreo de información bibliográfica y cartográfica en espacios reales y virtuales relativa a mamíferos y aves del tardío cenozoico sudamericano; armado, mediantes recursos informáticos, del soporte informativo resultante. Gestión de la Biblioteca del Sector. Colaboración en tareas de difusión de las actividades investigativas y registro de las relaciones institucionales y sociales generadas por la labor científica ejecutada. Elaboración y actualización permanente de la sinopsis informativa, en modo afiche, de los tiempos geológicos y la evolución biológica en la Tierra. Recopilación de datos sobre circunstancias climáticas entre 1827 y 1858, proporcionados por The British Packet and Argentine News.

ABSTRACT:
Crawling bibliographic information and cartographic spaces real and virtual concerning mammals and birds of late Cenozoico South American; armed by computing resources support information. Management of the library of the sector. Collaboration in tasks dissemination activities investigative and record of the institutional and social relations generated by the work scientific executed. Elaboration and updating permanent the overview information, in poster, times geological and biological evolution on earth. Data collection on circumstances weather between 1827 and 1858, provided by the British Packet and Argentine News.

Evaluación de los procesos hidrológicos en áreas de llanura

PALABRAS CLAVE: Hidrología/llanura/hidrogeologia/contaminación y uso del agua

DISCIPLINA: Hidrología

PERSONAL DE APOYO: Patricia LAURENCENA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Eduardo Kruse

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cátedra Hidrología General

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Hidrologia General.Fac de Ciencias Naturales y Museo. (UNLP). Dirección: Calle 64 e/ 119 y 120 n° 3. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4249049 Lab.14. E-mail: plaurencena@hotmail.com

RESUMEN:
La investigación tiende a satisfacer necesidades importantes de la sociedad en relación al manejo de los recursos hídricos. En la Provincia de Buenos Aires ello afecta directamente al rendimiento del sistema productivo, al abastecimiento de agua potable y a la preservación ambiental. Se efectúa la evaluación hidrológica en distintas regiones (noreste, interserrana, noroeste, Cuenca del Salado y sector costero). Se cubren dos aspectos, uno tradicional que es la caracterización de los procesos hidrológicos (infiltración, evapotranspiración, escurrimiento superficial, interrelación escurrimiento superficial - subterráneo), y otro referido a la cuantificación y modelado de dichos procesos. A partir de los problemas reconocidos se formulan e implementan modelos conceptuales que permiten representar dichos procesos en diferentes condiciones naturales y frente a distintas situaciones antrópicas.

ABSTRACT:
Research tends to fulfill important needs of society as regards the management of water resources. In the Buenos Aires province this directly affects the production system performance, the drinking water supply and the environment preservation. Hydrological evaluation is carried out in different regions (northeast, inter-mountains, northwest, del Salado Basin and the coast zone). Two aspects are covered, a traditional one about the characterization of the hydrological processes (infiltration, evapotranspiration, flush irrigation, interrelation between surface-underground irrigation), and another one as regards quantification and modeling of those processes. From the problems recognized, conceptual models are formulated and implemented that permit to represent those processes at different natural conditions and different anthropic situations.

Hidrodinámica del acuífero costero en el área del Polo Petroquímico de Bahía Blanca. Impacto ambiental sobre la ría de la ciudad

PALABRAS CLAVE: Hidrodinámica/acuífero costero/impacto ambiental/ría de Bahía Blanca

DISCIPLINA: Hidrogeología

PERSONAL DE APOYO: Claudio LEXOW **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: A.G. Bonorino

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Carrica Jorge, Albouy Rene, Lexow Claudio, Lafont Daniela

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Geología - UNS. Dirección: San Juan N° 670. C.P. 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595100. Fax: 0291 4595148 E-mail: lexow@uns.edu.ar

RESUMEN:
El conjunto de plantas que integran el polo petroquímico de Bahía Blanca han modificado significativamente el funcionamiento natural del sistema hidrológico costero. Se trata de un acuífero freático somero de baja permeabilidad y caudal subterráneo muy reducido hacia la ría. La alteración antrópica ha inducido la descarga subterránea hacia las vías de escurrimiento excavadas. Concebido el modelo conceptual de funcionamiento de la zona no saturada y del acuífero se procederá a la modelación matemática del flujo y transporte de sustancias en el subsuelo. Se cuantificará el volumen de sustancias contaminantes que, vía superficial o subterránea, alcanza el estuario y elaborarán pautas para mejorar las técnicas de remediación ambiental y para optimizar la actual red de monitoreo de la freática.

ABSTRACT:
The group of plants composing the petrochemical centre of Bahía Blanca has significantly modified the natural working of the coastal hydrological system. It is a shallow phreatic aquifer of low permeability and much reduced underground flow toward the ria. The anthropic alteration induced the underground unload toward the drainage ways excavated, Once the conceptual model of working of the non saturated zone and the aquifer has been conceived, the mathematical modeling will be carried out as regards the flux and transport of substances in the subsoil. The volume of the polluting substances that, through surface or underground channels, reach the estuary will be quantified, and guidelines will be set out in order to improve the techniques of environmental remediation and optimize the present monitoring network of the phreatic.

1-Geología y mineralogía de los cuerpos salinos de la provincia de Buenos Aires. 2- Estudio geológico y minero de la Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: Sierras Septentrionales/salinas/rocas ornamentales/imágenes satelitarias y análisis ambiental

DISCIPLINA: Geología de Yacimientos

PERSONAL DE APOYO: Daniela S. MARCHIONNI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Isidoro Schalamuk

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INREMI

LUGAR DE TRABAJO: INREMI. Dirección: Calle 64 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4225648. Fax: 0221 4225648. E-mail: dmarchi@inremi.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se realizan investigaciones sobre la geología y mineralogía de los depósitos evaporíticos de la región pampeana (salinas, sulfateras y depósitos de yeso) con la incorporación de imágenes satelitarias para el análisis ambiental de las depresiones morfológicas que alojan a los cuerpos salinos del sur de la provincia de Buenos Aires (Partidos de Patagones y Villarino), la discriminación de distintas facies evaporíticas dentro de estos cuerpos y el análisis y seguimiento de su evolución ("Saltpan surface variations analysis with RADARSAT-2 data"). Asimismo se realizan investigaciones acerca de las rocas con potencialidades ornamentales de la región (granitos), como parte de un programa de cooperación entre la Unión Europea y América Latina que contempla la realización de ensayos que definan sus características físico-mecánicas.

ABSTRACT:
Research is done on geology and mineralogy of the evaporites in the Pampa region (salt, sulphate and gypsum deposits) helped by satellite images for the environmental analysis of the morphological depressions containing the saline bodies of the South of the Buenos Aires province (Patagones and Villarine Districts), for discriminating the different evaporitic facies inside those bodies and analyzing and controlling their evolution ("Saltpan surface variations analysis with RADARSAT-2 data"). Besides, research is carried out on the regional rocks with ornamental potential (granite), as a part of a Cooperation Program between the European Union and Latin America that considers performing tests to define their physico-mechanical properties.

Estudio ambiental del partido de Berazategui. Aportes al ordenamiento del territorio

PALABRAS CLAVE: Geología ambiental/planificación territorial/indicadores ambientales/índices de calidad ambiental

DISCIPLINA: Geología Ambiental. Planificación territorial.

PERSONAL DE APOYO: Omar R. MARTINEZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Nauris DANGAVS

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Geomorfología y Suelos. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP:

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Geomorfología y Suelos. Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Dirección: Calle 3 e/ 43 y 44 n° 584. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4229923. Fax: 0221 4229923. E-mail: igs@edu.ar. omartinez@igs.edu.ar

RESUMEN:
El aporte realizado al Proyecto es identificar y utilizar indicadores ambientales, que serán aplicados a nivel municipal. Luego los indicadores se combinarán en índices para reflejar cualidades complejas del medio y proporcionen criterios para evaluar la sustentabilidad de las políticas, planes y actuaciones que afecten al ambiente. Para ello, se elaborará un índice de calidad ambiental del partido de Berazategui mediante el uso de indicadores ambientales que reflejan las principales características del medio natural y antrópico a fin de contar con una visión general del estado ambiental del partido y complementar toda la información obtenida hasta el momento. Entre los índices específicos a destacar se proporcionará el índice de peligrosidad de canteras, que permita calificar aquellas que, requieran acciones de prevención y recuperación más urgente.

ABSTRACT:
Our contribution to the Project is to identify and use environmental indicators that will be applied at municipality level. Then, the indicators will be combined into indexes to show the complex qualities of the environment and give criteria to evaluate the viability of policies, plans and actions affecting the environment. For that reason, an index of environmental quality will be elaborated in the Berazategui District by means of environmental indicators showing the main characteristics of the natural and anthropic environment in order to obtain a general view of the environmental state of the district and complement the information obtained up to present. Among the specific indexes to be underlined there is the risk index of quarries, which will make possible to design the most urgent prevention and recovery actions.

Básica y aplicada

PALABRAS CLAVE: Sedimentología/petrología/análisis texturales

DISCIPLINA: Sedimentología y Petrología

PERSONAL DE APOYO: Daniel MÁRTIRE **CATEGORÍA:** Profesional Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Luis Spalletti

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Centro de Investigaciones Geológicas

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Geológicas.Dirección: Avenida 1 e/ 44 y 45 n°644. C.P. B1900TAC, La Plata. Tel.: 0221 4215677. Fax: 0221 4215677. E-mail: daniel_a_m_3@hotmail.com

RESUMEN:
Se efectúan tareas de apoyo a la investigación científica básica y aplicada. Las tareas consisten esencialmente en la elaboración de cortes delgados para la observación microsópica de rocas, tanto por vía normal como por catodoluminiscencia. Adicionalmente se efectúan trabajos de tinción para determinaciones de porosidad total en rocas sedimentarias y para la identificación de minerales (por ejemplo tipos de feldespatos). También se colabora en la realización de análisis granulométricos de rocas sedimentarias con empleo de series de tamices y de sedígrafo, las que permiten avanzar en análisis estadísticos texturales e interpretar procesos de sedimentación. Todos estos trabajos se encuadran en proyectos de investigación.

ABSTRACT:
Supporting actions are performed for Basic and Applied Scientific Research. They essentially consist in the elaboration of thin cuts to microscopically observe the rocks, by normal way as well as by catholuminescence.
In addition, staining works are carried out to determine the total porosity of the sedimentary rocks and to identify the minerals (types of feldspar, for example). Contributions are also made to perform granulometric analysis of sedimentary rocks by using a series of sieves and a sedigraph, which allow to advance in textural statistical analysis and to interpret the sedimentation processes. All these works belong to research projects.

Modelo conceptual del comportamiento morfodinámico de la costa atlántica bonaerense, entre Monte Hermoso y Pehuen Có. Código 24/H075

PALABRAS CLAVE: Dinámica de playa /Tratamiento de imágenes/Modelo conceptual de playa/ Ordenamiento Territorial y Monte Hermoso - Pehuén Có

DISCIPLINA: Geomorfología y Teledetección

PERSONAL DE APOYO: Edgardo L. NAVARRO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Calo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Iturmendi Susana, Fernandez Elba, Marcos Angel y Navarro Edgardo.

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Geología - UNS. Dirección: San Juan e/ 12 de Octubre y Alen n°: 670. C.P.: 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101. E-mail: enavarro@criba.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto procura establecer un modelo conceptual que explique la modificación de la morfología costera a través del tiempo. Para esto, metodológicamente, se utiliza el análisis visual y digital de imágenes satelitales, en particular multitemporales, procesadas mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG). Esta información combinada con otras imágenes que brindan datos altimétricos (Digital Elevation Model), permiten reconocer caracteres topográficos tales como hipsometría, pendiente, drenaje, etc. De esta manera se definen unidades geomorficas, que constituyen formas de paisaje básicas para una categorización física a partir de su valor ambiental. A partir del modelo conceptual así obtenido, es posible considerar un ordenamiento territorial tendiente a desarrollar un plan de manejo costero integral para la región

ABSTRACT:
The aim of the Project is to establish a conceptual model explaining the modification of the coastal morphology trough time. For this, the methodology used is the visual and digital analysis of satellite images, multitemporal ones in particular, processed by a Geographic Information System (GIS). This information together with other images giving altimetric data (Digital Elevation Model) permits to recognize topographical features such as hypsometry, gradient, drainage, etc. Then geomorphic units are defined, which constitute the basic landscape shapes for a physical categorization from their environmental value. From the conceptual model thus obtained, it is possible to consider a territory arrangement tending to develop a comprehensive plan of coastal management for the region.

Impactos naturales y antrópicos con relación a la preservación del ambiente marino-estuarial de Bahía Blanca

PALABRAS CLAVE: Sedimentos cohesivos/Modelos numéricos/Impacto de la draga/Contaminación Antrópica y Distribución de sedimentos

DISCIPLINA: Osceanografía

PERSONAL DE APOYO: Jorge O. PIERINI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Eduardo A. Gómez

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ocenografía Física y Geológica

LUGAR DE TRABAJO: CCT BB - IADO. Dirección: Florida 8000 (La Carrindanga km 7.5). C.P.: B8000FWB, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861112. Fax: 0291 4861112. E-mail: jpierini@criba.edu.ar

RESUMEN:
Se estudiará la dinámica morfológica y de sedimentos (cohesivos y no cohesivos) en el ambiente estuarial y su interacción con las actividades de origen antrópico. Se efectuarán en el campo relevamientos batimétricos de detalle y con sonar de barrido lateral, muestreo sedimentológico, fondeo de correntógrafos y sensores ópticos de sedimento en suspensión, mediciones de perfiles de velocidad-dirección de corrientes, sedimento en suspensión, temperatura, salinidad. Se implementará un modelo hidrodinámico para determinar la mejor disposición y diseño de obras costeras con relación a las corrientes de marea, teniendo en cuenta los vientos locales y las características del oleaje. Se analizarán desde el punto de vista geoquímico, mineralógico y granulométrico los sedimentos del estuario.

ABSTRACT:
The morphological dynamics and sediments (cohesive and non-cohesive ones) are studied in the estuarine environment and their interaction with activities of anthropic origin. Detailed and sidescan sonar bathymetric surveys will be performed in the field as well as sedimentological sampling, currentograph anchorage and optical sensors of sediment in suspension, measurements of profiles of speed-direction of currents, sediment in suspension, temperature, salinity. A hydrodynamic model will be implemented to determine the better location and design of coast buildings in relation with the tide currents, taking into account the local winds and the characteristics of the waves. The sediments of the estuary will be analyzed from the geochemical, mineralogical and granulometric point of view.

Hidrología

PALABRAS CLAVE: Monitoreo/red de alerta/hidrología/hidrogeología y zona no saturada

DISCIPLINA: Ciencia de la Tierra

PERSONAL DE APOYO: Enrique E. QUEUPAN **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Vives

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: IHLLA

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Hidrología de Llanuras. Dirección: República de Italia N° 780. C.P. B7300, Azul. Tel.: 02281 432666. Fax: 02281 432666. E-mail: eeq@faa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

a)Herramientas para la gestión sustentable de los recursos hídricos en una cuenca de llanura. PID 452 (Finalizado el 30 de Junio 2008)

b)Programa integral de gestión sustentable de los recursos hídricos del partido de Tres Arroyos. (Finalizado el 30 Noviembre 2008)

c)Desarrollo de criterios y pautas para el gerenciamiento de recursos hídricos en áreas de llanura" (PID 35765). Financiamiento: ANPCyT-UNCPBA-Municipalidad de Tres Arroyos. Investigador responsable: A. Villanueva. Duración: 2007-2009.

ABSTRACT:

a)Tools for a sustainable management of the water resources in a plain basin. PID 452 (Finished the 30th of June 2008)

b)Integrated Program of sustainable management of the water resources of the Tres Arroyos District. (Finished the 30th of November 2008)

c)Development of criteria and patterns to manage the water resources in plain areas. (PID 35765). Supported by: ANPCyT-UNCPBA- Tres Arroyos Municipality. Researcher in charge: A. Villanueva. Duration: 2007-2009.

Magnetoestratigrafía del Cenozoico tardío de la provincia de Buenos Aires

PALABRAS CLAVE: magnetoestratigrafía/magnetismo de rocas/voltammetría de micropartículas/ paleoclima y paleomabiente

DISCIPLINA: Paleomagnetismo y Magnetismo de Rocas

PERSONAL DE APOYO: Yamile RICO **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Juan Carlos Bidegain

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. Juan Carlos Bidegain, Lic. Sandra Jurado, Lic. Yamile Rico

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142 int.137. E-mail: yamrico@hotmail.com

RESUMEN:
En el marco de los proyectos de investigación que dirige el Dr. Juan Carlos Bidegain, vinculados a estudios Magnetoestratigráficos y de Magnetismo de Rocas, desarrollo mis tareas como Profesional Asistente, en el laboratorio de Paleomagnetismo del LEMIT y ocasionalmente en el Instituto de Física Arroyo Seco de la UNICEN, Tandil. Por otra parte, participo en el desarrollo de la técnica de Voltammetría de Micropartículas, para caracterizar óxidos y oxihidróxidos de hierro, tanto en muestras sintéticas (pigmentos inorgánicos), como naturales (sedimentitas ferruginosas, loess y paleosuelos), estos últimos, de interés paleoclimático y paleoambiental. Los trabajos que realizo en relación al avance de estos proyectos, comprenden tareas de campo, laboratorio y gabinete, y los resultados obtenidos, son publicados en jornadas, congresos y revistas de la especialidad.

ABSTRACT:
Among the research projects supervised by the Ph D Juan Carlos Bidegain, related to Magnetostratigraphic and Rock Magnetism studies, I work as Professional Assistant in the Paleomagnetism laboratory of the LEMIT and sometimes at the Physics Institute of Arroyo Seco of the UNICEN, Tandil. Besides, I participate in the development of the Microparticles Voltametry technique, to characterize oxides and iron oxyhydroxides, in synthetic samples (inorganic pigments) as well as in natural ones (ferruginous sedimentites, loess and paleosoils). The last ones are of paleoclimatic and paleoenvironmetal interest. Works I carry out connected with these projects include activities in the field and at the laboratory, and the results obtained are published in conferences, congresses and specialized reviews.

Evaluación de los procesos hidrológicos en áreas de llanura

PALABRAS CLAVE: Hidrología/llanura/hidrogeologia/sequías y inundaciones

DISCIPLINA: Hidrología

PERSONAL DE APOYO: Adolfo ROJO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Eduardo Kruse

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cátedra Hidrología General

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Hidrologia General.Fac. de Ciencias Naturales y Museo. (UNLP). Dirección: Calle 64 e/ 119 y 120 n° 3. C.P. 1900, La Plata. Tel.:0221 4249049 Lab.14. E-mail: plaurencena@hotmail.com

RESUMEN:
Los objetivos de la investigación buscan resolver problemas vinculados a las anomalías hídricas que caracterizan a la Provincia de Buenos Aires y que resultan uno de los impactos más significativos en su desarrollo socioeconómico. Esto permite definir pautas de manejo que no generen resultados indeseables a futuro en las áreas llanas estudiadas, que incluyen sectores representativos en el noreste, interserrana, noroeste, Cuenca del Salado y sector costero.
Se trabaja en la formulación de pronósticos de evolución de la situación hidrológica regional que posibiliten reconocer las probabilidades de mayor o menor intensidad de los fenómenos no deseados (anegamientos o sequías), las particularidades de la interacción aguas superficiales-aguas subterráneas y la individualización de los mecanismos hidrológicos que generan riesgos .

ABSTRACT:
The aim of the research is to solve problems connected with water abnormalities characterizing the province of Buenos Aires and having high impact in the socio-economic development. This makes possible to define guidelines avoiding unsuitable results in the future in the plain areas studied, including the representative regions in the northeast, the interserrana area, the northwest, Del Salado Basin and the coastal area.
We work on predictions of the regional water situation evolution to know the probabilities of greater or lower intensity of the non suitable phenomena (flood or drought), the special features of the surface-underground water interactions and the identification of the water mechanisms generating risks.

Diagnóstico integral del recuso hídrico en el partido de Tandil. Pautas para su gestión sustentable

PALABRAS CLAVE: Diagnóstico/recurso hídrico/Tandil/gestión y sustentabilidad

DISCIPLINA: Hidrología

PERSONAL DE APOYO: Víctor A. RUIZ DE GALARRETA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Víctor Alejandro Ruiz de Galarreta

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Dirección: Pinto n° 399. C.P. 7000, Tandil. Tel.: 02293 422000. Fax: 02293 439759. E-mail: agala@fch.unicen.edu.ar

RESUMEN:
La complejidad inherente al sistema ambiental requiere integrar y articular las prácticas sociales, las formas de apropiación y uso de los recursos, así como la generación y evaluación de instrumentos y herramientas metodológicas que colaboren con los objetivos de la sustentabilidad. En este contexto la investigación de los recursos hídricos en el Partido de Tandil esta destinada a describir, analizar y evaluar específicamente es sistema hidrológico y sus interrelaciones con las fases social, económica y político-institucional, elaborando y proponiendo pautas e instrumentos de gestión, tendientes a optimizar el aprovechamiento del recurso hídrico, incluyendo aspectos relevantes para su utilización racional, (explotación, potabilización y saneamiento) y su manejo sustentable (preservación y uso eficiente), con lo que se promoverá la equidad social.

ABSTRACT:
The inherent complexity of the environment system requires to integrate and articulate the social practices, the appropriation and use of the resources, as well as to generate and evaluate methodological tools contributing to sustainable objectives. In this context, the research on the water resources of the Tandil district has the aim of describing, analyzing and evaluating this water system in particular and its relationship with the social, economic and politico-institutional phases, in order to elaborate and propose guidelines and management tools tending to optimize the water resources, including relevant aspects for a rational use (management, drinking water treatment and sanitation) and a sustainable management (preservation and efficient use) which will promote the social equity.

Procesamiento de imágenes

PALABRAS CLAVE: Imágenes digitalizadas/hormigón/agregados/corrosión y DRX

DISCIPLINA: Geología

PERSONAL DE APOYO: Rodolfo SALOMÓN **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Pedro Maiza

LUGAR DE TRABAJO: Depto. de Geología. Universidad Nacional del Sur. Dirección: San Juan n°: 670. C.P.: 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595184. Fax: 0291 4595148. E-mail: rsalomon@criba.edu.ar

RESUMEN:

Se trabaja en la captura y digitalización de imágenes para el estudio petrográfico de agregados gruesos y finos y de hormigones de diferentes tipos de obras civiles, afectados por patologías tales como reacción álcali – sílice (RAS).

Se realizan software de aplicación a las investigaciones que desarrolla el grupo de trabajo, por ejemplo, para evaluar la corrosión superficial de materiales sometidos a condiciones similares a las del hormigón, utilizando microscopía de polarización y SEM y para cuantificar el contenido de minerales arcillosos, con un método de tinción con azul de metileno.

Preparación de muestras para su estudio por DRX. Separación de las fracciones requeridas para identificar arcillas. Tratamiento para definir expansibilidad y colapsamiento de la estructura a diferente temperatura.

ABSTRACT:

We work on catching and digitalization of images for the petrographic study of coarse and fine aggregates and of concretes for different types of civil works, affected by pathologies such as alkali-silica reaction (ASR).

Application software is performed for research done by the work group, for example, for evaluating the surface corrosion of materials put under similar conditions to those of the concrete, by using polarization microscopy and SEM and for quantifying the content of clay minerals, with a tension method with methylene blue.

Preparing samples for XRD study. Separating the suitable fractions to identify clays. Treatment to define expansibility and collapsing of the structure at different temperatures.

Estudios ambientales y recursos minerales

PALABRAS CLAVE: recursos minerales/depósitos minerales industriales/caracterización Cuenca Termal y monitoreo ambiental

DISCIPLINA: Minería

PERSONAL DE APOYO: Yerko ZLATAR **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Isidoro B. Schalamuk

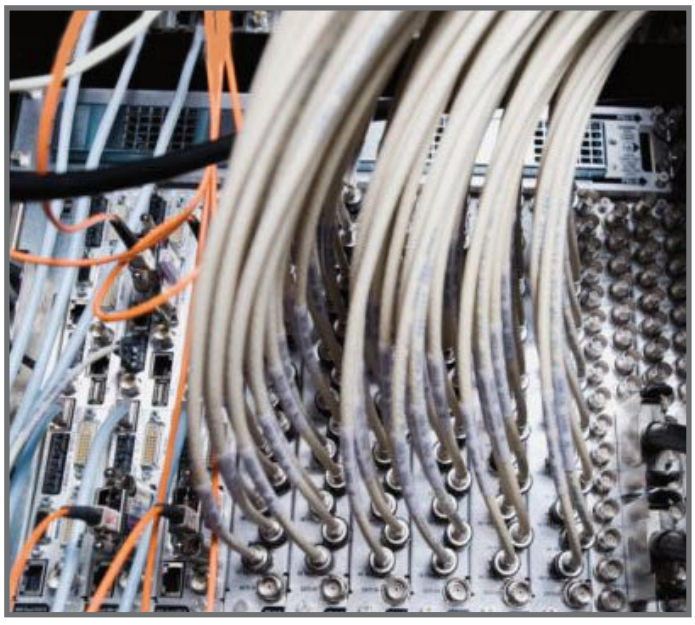
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: INREMI

LUGAR DE TRABAJO: INREMI. Dirección: Calle 64 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4225648. Fax: 0221 4225648. E-mail: instituto@inremi.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las tareas están orientadas a caracterizar los recursos minerales de la provincia, especialmente relacionado a depósitos minerales industriales y rocas de aplicación.En el tema de referencia estoy a cargo de la estadistica de producción y de materiales derivados de los procesos industriales. Además desarrollo tareas vinculadas a la caracterización de la Cuenca termal del sur de la provincia. Estoy a cargo de la recopilación, sistematización bibliográfica y evaluación de los análisis químicos que realizan docentes e investigadores del INREMI.
En el tema vinculado al derrame en las costas del Río de La Plata. El INREMI viene llevando a cabo dese hace siete años el monitoreo de las áres costeras. El suscripto participa del monitoreo de la zona afectada.

ABSTRACT:
Work is focused on the characterization of the mineral resources of the province, in particular the industrial mineral and application rock deposits. I am in charge of the production statistics and materials coming from industrial processes. I also work on the characterization of the southern thermal Basin of the province. I work on the collection, reference processing and evaluation of the chemical analysis performed by teachers and researchers of the INREMI.
As regards the spillage on the coast of the Río de La Plata, the INREMI is monitoring the coastal areas since 2001 and I participate in this control of the affected zone.

INGENIERÍA
Y OTRAS TECNOLOGÍAS



INVESTIGADORES

Modelado y control de sistemas dinámicos no lineales

PALABRAS CLAVE: modelado/identificación/control/lineal a tramos y microelectrónica.

DISCIPLINA: Control y Electrónica

INVESTIGADOR: Osvaldo E. AGAMENNONI **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Modelado y Control de Sistemas

LUGAR DE TRABAJO: IIIE (Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica) Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, UNS. Dirección: Avenida Alem N° 1253. CP B8000CPB, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101 int 3312. Fax: 0291 4595154. E-mail: oagamen@uns.edu.ar

RESUMEN:
Los trabajos de investigación del grupo a mi cargo abarcan los siguiente items:
- Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (ODE) no lineales vía Aproximaciones Lineales por Tramos (LAT): Se ha desarrollado una estrategia que permite obtener soluciones numéricas de sistemas ODEs, a partir de las aproximaciones LAT, con un control dinámico del error. Este resultado tiene una gran cantidad de aplicaciones en muy diversos campos tecnológicos como la simulación y el control de sistemas y las comunicaciones.
- Realización de estructuras de aproximación LAT en circuitos integrados: Nuestro grupo ha diseñado y enviado a realizar un chip que implementa funciones LAT. Actualmente se está trabajando en la evaluación del mismo. La realización electrónica de las bases de aproximación LAT nos permitirá contar con una velocidad de procesamiento mucho mayor.
- Distintas alternativas de definición del modelo de generalización: Dentro de esta línea se trabaja en el desarrollo de distintas alternativas de definición y evaluación del dominio de validez o de generalización de un modelo entrada salida. Resultados en esta área posibilitarán conocer con precisión el error de modelado, en el espacio de las entradas.
- Desarrollo y Análisis de Esquemas de Control Robustos: Dentro de esta línea se trabaja en el desarrollo de estrategias de control que incluyan información del modelo, su incertidumbre y del dominio de generalización del mismo. Resultados en esta línea nos permitirá concebir estrategias de control no lineal de manera mas seguras y eficientes.

ABSTRACT:
Research works conducted by the staff I direct comprise the following items:
- Resolution of Ordinary non-linear Differential Equations (ODE) by Linear Approximations Tables (LAT): an strategy has been developed that allow the numeric solutions of ODEs systems, based on LAT approximations, with a dynamic control of error. This result has many applications in very different technological fields such as simulation and the control of systems and communications.
- Realization of LAT structures of approximation in integrated circuits: Our group has designed and asked for the realization of a chip that implements LAT functions. Currently, we are working on the evaluation of this chip. Electronic realization of the bases of LAT approximation will allow us to have higher processing velocity
- Different alternatives of definition of the generalization model: Within this line, we work on the development of different alternatives of definition and evaluation of the validity domain or on the development of the generalization of an input - output model. Results in this area will allow knowing the accuracy of the error of the model in the input space.
- Development and analysis of Robust Control Schemes: Within this line, we work in the development of control strategies that include information of the model, of its uncertainty and of the generalization domain of the model. Results of this line will allow us to think of non linear control strategies in a more efficient and secure manner.

Aspectos económicos de la conservación del patrimonio construido

PALABRAS CLAVE: arquitectura/urbanismo/patrimonio/economía y conservación.

DISCIPLINA: Arquitectura y Urbanismo.

INVESTIGADOR: Beatriz C. AMARILLA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LINTA

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente. Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 S/N°. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 471 1726. Fax: 0221 471 1726. E-mail: bamarilla@argentina.com

RESUMEN:
La línea de investigación "Aspectos económicos de la conservación del patrimonio construido" se desarrolla desde hace quince años en el LINTA. Esta disciplina, que ha alcanzado una notable expansión especialmente en países europeos, tiene un desarrollo incipiente entre nosotros, por lo que consideramos que las investigaciones realizadas en el marco del LINTA se han convertido en referentes en lo que a esta temática se refiere.
El problema que se plantea, y al que esta línea de investigación trata de dar respuesta, se basa en el hecho que el patrimonio construido, aparte de su importancia para la identidad comunitaria y su valor cultural y social, implica un valor económico relacionado con sus características y potenciales usos, capaz de crear beneficios primarios y secundarios para el sector público y privado. En este contexto, se estudian métodos de valoración económica aplicables a los bienes culturales, costos y beneficios relacionados con las obras de conservación y mantenimiento del patrimonio, usos sustentables, así como lineamientos de gestión y manejo de estos bienes.
Esta línea ha generado proyectos diversos, entre los que se cuentan los que se relacionan con la problemática de los municipios bonaerenses (actualmente se desarrolla "Municipio de Chascomús: gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial"). Además, se han generado servicios a terceros (especialmente a municipios), publicaciones y tareas de transferencia al sector científico y a la comunidad. Se destaca la formación de recursos humanos calificados, lo que resulta prioritario en una temática con pocos antecedentes y desarrollo en nuestro país.

ABSTRACT:
The line of research named "Economical aspects of the built-heritage conservation" has been developed for fifteen years at LINTA: This discipline that has achieved a remarkable expansion specially in European countries, has an incipient development in our country. Therefore, we have considered that research works conducted within the framework of LINTA have become referents as far as this topic is concerned.
This line of research attempts to give response to the fact that the built heritage , apart from being important for the communitary identity and its cultural and social values, involves an economical value related to its characteristics and potential uses, being able to generate primary and secondary benefits for the public and private sectors. In this context, not only methods of economical valuation applicable to cultural goods, costs and benefits related to conservation works and heritage maintenance, sustainable use are studied but also management and administration guidelines of these goods.
The research line has generated several projects related to Buenos Aires municipalities such as "Municipality of Chascomus: heritage management in the framework of Plan of Territorial Development" as well as services to third parties (specially to municipalities), literature and transference works to the scientific sector and the community. Also, training of qualified human resources should be remarked since this activity is highly important in this matter with little background and development in our country.

Conservación del patrimonio arquitectónico y urbanístico bonaerense

PALABRAS CLAVE: patrimonio /conservación/identidad cultural/desarrollo local y turismo.

DISCIPLINA: Arquitectura y Urbanismo

INVESTIGADOR: Alfredo L. CONTI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Modelado y Control de Sistemas

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente (LINTA). Dirección: Camino Centenario y 506. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4711726. Fax: 0221 4711726. E-mail: alconti@speedy.com.ar

RESUMEN:
El patrimonio cultural incluye, entre otros componentes, a edificios, conjuntos edilicios, sitios y áreas urbanas y rurales que ostentan valores históricos, arquitectónicos o ambientales y constituye un instrumento clave para el desarrollo local, a partir de su importancia para el uso racional del recurso económico constituido por edificios y espacios públicos, para el desarrollo del turismo y para fomentar y afianzar la identidad cultural y el sentido de pertenencia de la comunidad. La adecuada gestión del patrimonio incluye tareas como la identificación, la protección y la conservación, que demandan, a su vez, de métodos y técnicas específicos. El trabajo de investigación desarrollado en el Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente se orienta a definir, implementar, evaluar y transferir tales métodos y técnicas a través de su aplicación en comunas de la provincia de Buenos Aires, incluyendo inventarios del patrimonio, identificación de valores, diagnósticos de situación, definición de premisas de intervención y de usos a afectar a edificios y espacios públicos, elaboración de normas para la protección y lineamientos para los planes de gestión con la participación de diversos actores sociales. Entre los resultados obtenidos y esperados, se capacita a los gobiernos locales para definir sus políticas y programas de protección y conservación del patrimonio, los que a su vez se integran a procesos de planificación territorial y urbana, de gestión cultural, de participación comunitaria y de diseño e implementación de proyectos turísticos.

ABSTRACT:
The cultural heritage includes buildings, building complexes, sites and urban and rural areas displaying historical, architectonic or environmental values. It represents a key tool for local development, due to their importance for the rational use of economic resource constituted by buildings and public areas, for the development of tourism and to encourage and strengthen the cultural identity and the sense of ownership of the community. An adequate heritage management includes tasks such as identification, protection and conservation, which demand specific methods and techniques. Research work conducted at Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente is directed to define, implement, assess and transfer those methods and techniques through their application in municipalities of Buenos Aires province, including heritage lists, identification of values, diagnosis of the situation, definition of premises of intervention and uses to implement in buildings and public areas, elaboration of protection rules, and lines for management plans with the participation of different social actors. Among the obtained and expected results, local governments are trained to define their policies and programs of protection and conservation of heritage, which are integrated to process of territorial and urban planning, of cultural management, of communitary participation and of design and implementation of touristic projects.

El parque urbano histórico como espacio negociado

PALABRAS CLAVE: parque/patrimonio/paisaje/negociación y planeamiento urbano.

DISCIPLINA: Planeamiento urbano

INVESTIGADOR: Mabel I. CONTIN **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LINTA

LUGAR DE TRABAJO: Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec. Dirección: Sherbrooke Est N°: 385. CP H2X 1E3. Tel.: (514) 4998259. Fax: (514) 4994065. E-mail: mabel.contin@microtop.ca

RESUMEN:
Las municipalidades suelen encontrarse actualmente frente al dilema que se suscita entre la conservación del patrimonio y el aggiornamiento que demanda la ciudad contemporánea. Nuevos proyectos o rehabilitaciones arquitectónicas sobre o a proximidad de sitios de carácter patrimonial encuentran, de manera creciente, oposiciones en las que se releva un vasto número de actores sociales implicados. Estas controversias ponen de manifiesto la voluntad de participación ciudadana en la toma de decisiones y derivan de la evolución del concepto de patrimonio que a partir de su inicial noción monumental ha incorporado distintos objetos, períodos históricos y criterios de reconocimiento.
Dicho proceso puede ser interpretado como la democratización del pensamiento patrimonial que no se limita ya sólo a la opinión de los expertos sino que por el contrario, ha dado lugar a la intervención de múltiples y variados actores que sostienen distintos y aún opuestos valores sobre proyectos vinculados al patrimonio. Por este motivo, el conflicto se ha instalado en la gestión de la ciudad contemporánea y de manera paradójica, se ha convertido en una estrategia de conservación dado que aquello que es codiciado por diferentes representantes sociales conlleva ineludiblemente a la negociación en la que se ensamblan diferentes valores.
Se trata en última instancia, de comprender al patrimonio como una construcción social o el producto de una transacción social en la que se develan los valores que lo sustentan dado que son estos últimos los que justifican la conservación o aquello que es seleccionado como legado al futuro.

ABSTRACT:
Currently municipalities find themselves facing the dilemma arising between conservation of heritage and the aggiornamiento that contemporary cities demand. New projects or architectonic rehabilitations in or near sites with heritage characteristics present increasing oppositions revealing a large number of involved social actors. These controversies show the will of citizens to participate in community decision-making and derive in the evolution of the concept of heritage, which has incorporated different objects, historical periods, and criteria of acknowledgement, from its monument initial notion
Such process can be interpreted as the democratisation of heritage thought which is not limited to the expert's sole opinion but on the contrary, it has given origin to the participation of multiple and varied actors that hold different and opposed values on projects related to heritage. This is why, the conflict is installed in the contemporary city management and paradoxically it has become a conservation strategy given that what it is coved by different social representatives entail a negotiation unavoidably, where different values are assembled. As a last resort, we should understand heritage as a social construction or the product of a social transaction where values that support it are revealed since those values are the ones that justify the conservation of what is selected as a future legacy.

Investigación en ingeniería ontológica y web semántica. Desarrollos para la biblioteca digital y modelación de sistemas

PALABRAS CLAVE: información/bibliotecas digitales/modelos/desarrollos y ontologías

INVESTIGADOR: Marisa R. DE GIUSTI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: PrEBi-SeDiCI

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ingeniería, UNLP. Dirección: Calle 115 y 49 S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236677/6696 Interno 141. E-mail: marisa.degiusti@sedici.unlp.edu.ar

RESUMEN:

- Investigación sobre ingeniería ontológica y web semántica: para permitir la interoperabilidad: facilidad de acceso, consistencia y coherencia de los objetos digitales y de los servicios que ofrece un repositorio de información. Estudiar las "tecnologías semánticas" para incluir herramientas en el repositorio que ayuden a buscar y mostrar de manera confortable la información atendiendo el perfil de los usuarios. Visualizar los diferentes repositorios en un único repositorio.
- Investigación sobre la gestión de grandes volúmenes de información. Pruebas y desarrollos para bases de datos performantes para la gestión (inserción, modificación, relaciones) y para bases de datos con mayor adaptación para las búsquedas y recuperación de información. Estudiar y desarrollar nuevos ordenamientos para los resultados de una búsqueda. Análisis de ordenamientos nativos y combinaciones.
- Reingeniería: se distribuirá la administración de documentos del Servicio de Difusión de la Creación Intelectual de la UNLP. Se realizarán cambios de políticas de seguridad, control de mayores volúmenes en materiales externos, modificación de la interfaz, internacionalización del sitio, interoperabilidad por web services, y búsquedas semánticas entre otras.
- Desarrollos de software: Celsius Network que permite la interconexión de todas las instancias de Celsius (dedicado a la gestión de solicitudes) en una red virtual entre las partes y con ello la automatización en las tareas de solicitud y entrega de documentos y Celsius Bloodhound para realizar de modo automático la búsqueda en catálogos de bibliotecas cooperantes entregando al administrador la localización del recurso con el fin de agilizar la búsqueda bibliográfica. Modelización de ambos desarrollos en las diferentes.

ABSTRACT:

- Research on ontological engineering and web semantics: to allow interoperability: easiness of access, consistency and coherence of digital objects and of services offered by an information repository. Study the semantic technologies to include tools in the repository that allow to find and to show in a comfortable way the information considering the users profile. Visualize the different repositories in only one repository.
- Research on management of large volumes of information. Tests and developments for performing database for management (insertion, modification, relationships) and for database with higher adaptation for searching and recuperation of information. Study and develop new sorting search results. Sorting analysis and combinations.
- Reengineering: Distribution of administration of documents from the Servicio de Difusion de la creacion Intelectual de la UNLP. Changes in security policies, control of larger volumes of external materials, interphases modification, site internationalisation, interoperability by web services and semantic search, among others
- Software development: Celsius Network that allows the interconnection of all the Celsius instances(addressed to application management) in a virtual network among parties and automatization of application and hand-in of documents and Celsius Bloodhound to search automatically from cooperating library catalogues giving the administrator localization of resources with the purpose of bibliographic search.

Nuevas tecnologías para el alumbrado vial

PALABRAS CLAVE: alumbrado/público/autopistas/racionalización y luminancia.

DISCIPLINA: Iluminación

INVESTIGADOR: Pablo R. IXTAINA **CATEGORÍA:** Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Reyna Almandos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LAL CIC - Luminotecnia

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Camino Centenario y 506 S/N°. CP 1897, M. B. Gonnet .
Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: pixtaina@yahoo.com

RESUMEN:
El objetivo del proyecto es la racionalización energética de los sistemas de alumbrado, orientada en dos sentidos: Por un lado, la mejora de las técnicas de aplicación en los diseños por luminancia (vías rápidas, autopistas) en lo que respecta a la caracterización fotométrica de las calzadas y su correlación con las curvas de emisión de las fuentes luminosas. Por otro, la optimización de la emisión de las luminarias, encuadrada en planes de reconversión, de aplicación en alumbrado público y urbano.
Con respecto a caracterización de calzadas, los resultados obtenidos en nuestras investigaciones fueron discutidos en el Simposio de la Comisión Internacional de Alumbrado CIE: "CIE Road surface photometric characteristics: Measurement Systems and Results" (Julio/ 2008). Junto con Bélgica y Francia, Argentina está avanzando en este campo hacia una clasificación propia de pavimentos, abandonando los clásicos estándares CIE. Desde un punto de vista práctico, los resultados de esta investigación se traducen en diseños de sistemas de alumbrado de autopistas más confiables y con óptimo aprovechamiento energético.
En alumbrado urbano, la aplicación de nuevas tecnologías permite incrementar la eficiencia de las instalaciones. Actualmente (Agosto/2008) se está implementando con la Cooperativa Eléctrica de Azul un programa de reconversión que permitirá reducir cerca de un 40% el consumo energético del alumbrado público, mejorando al mismo tiempo los niveles de iluminación en calles y veredas.

ABSTRACT:
The aim of the project is the energetic rationing of lighting systems directed along two lines: (1)the improvement of application techniques in the design of luminance (freeway-expressway) with respect to photometric characterization of roadways and their correlation with the emission curves of the light sources. (2) the optimisation of lighting fitting emission, focused in reconversion plans and application of public and urban lighting system.
Regarding roadway characterization the results obtained in our investigations were discussed at the Simposio de la Comision Internacional de Alumbrado CIE: "CIE Road surface photometric characteristics: Measurement System and Results" (July/2008). In a joint effort with Belgium and France, Argentina is advancing in this field towards its own classification of surfacing, laying aside the classic CIE standards. From a practical point of view, results of the present investigation are translated into more reliable designs of highway lighting systems with optimal energetic use.
Regarding urban lighting, the application of new technologies permits the increase of efficiency in the installations. Currently, (August/2008) a reconversion plan is being conducted with the Cooperativa Electrica de Azul, which will allow a reduction of 40% in the energetic consumption of public lightning, improving at the same time lighting levels in streets and roadways.

Redes de microsensores: integrados para la adquisición y procesamiento de imagen

PALABRAS CLAVE: microelectrónica/electrónica/sistemas electrónicos y procesamiento

DISCIPLINA: Electrónica

INVESTIGADOR: Pablo S. MANDOLESI **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Osvaldo Agamennoni

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GISEE - IIIE - DIEC UNS

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica "Alfredo Desages". Dirección: Avenida Alem 1253 N° 1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595188. Fax: 0291 4595153. E-mail: pmandolesi@unsedu.ar

RESUMEN:
Se estudia la realización de sensores visuales en circuitos integrados con capacidades de procesamiento sobre el plano focal. Las "cámaras inteligentes" objeto del estudio poseen procesamiento paralelo incluido en cada pixel formando una red de denominada CNN por sus siglas en inglés "Cellular Nonlinear Networks". La característica principal del procesador utilizado es su despliegue en tiempo y la existencia de una realización digital que asegura el escalamiento con las nuevas tecnologías de integración; este procedimiento se denomina S-CNN por sus siglas en inglés de "Simplicial CNN". Paralelamente a estos trabajos se realizó un prototipo en una tecnología microelectrónica experimental en desarrollo en los laboratorios Lincoln del MIT donde se formaliza la integración en 3D con el uso de las tres obleas de silicio sobre aislante SOI de 0.18µm.

ABSTRACT:
The realization of visual sensors are studied in integrated circuits with processing capacities on the focal plane. The "intelligent cameras", the object of this study, posses parallel processing included in every pixel forming a network called CNN after its acronym in English "Cellular Nonlinear Networks". The main characteristic of the processor used is its display in time and the existence of a digital realization that assure the scaling with the new integration technologies; this procedure is called S-CNN after its acronym in English "Simplicial CNN". Simultaneously, a prototype was done with an experimental microelectronic technology in development in the Lincoln laboratory at MIT where the integration in 3D is formalised with the use of the three silicon on SOI insulator wafers of 0,18 µm.

Estrategias robustas de control

PALABRAS CLAVE: sistemas de estructura variable/energías renovables/energía eólica/control con restricciones y producción de hidrógeno

DISCIPLINA: Control

INVESTIGADOR: Ricardo J. MANTZ **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LEICI

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Electrotecnia. FI. UNLP. Dirección: Calle 48 y 116 CC 91. CP 1900, La Plata.
Tel.: 0221 4259306. Fax: 0221 4259306. E-mail: mantz@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se trabaja en temas vinculados al control de sistemas. En particular, se lo hace a través de técnicas basadas en conceptos de sistemas de estructura variable (modos deslizantes, control híbrido, control tabulado, etc.). Estas técnicas permiten simplificar el diseño de los controladores, reducir el orden del sistema y garantizar propiedades de robustez y de rechazo a perturbaciones.
Entre las aplicaciones que se abordan, pueden resaltarse:
- el control de sistemas con restricciones para evitar problemas de windup, bump, pérdida de direccionalidad y de desacoplamiento en procesos de múltiples entradas y salidas, etc.,
- el control de sistemas de conversión de energía con conexión a redes débiles. Entre otros problemas, se trabaja en el control de sistemas de conversión de energía eólica de velocidad y paso variable para mejorar su eficiencia y la calidad de la potencia suministrada a la red.
- distintos aspectos del control sistemas de conversión de energías alternativas como el control de convertidores en sistemas fotovoltaicos, control de sistemas de bombeo de agua (eólico-eléctrico), sistemas híbridos de generación, etc.,
- evaluación de estrategias de control de sistemas con restricciones para su aplicación al control de turbinas eólicas conectadas a electrolizadores para la producción limpia de hidrógeno. Se consideran tanto sistemas con conexión a red como autónomos.

ABSTRACT:
Studies are related to system control. Particularly through techniques based on systems of variable structure (sliding modes, hybrid control, tabulate control, etc) . These techniques allow to simplify the controller design, to reduce the system order and to guarantee the robust properties and refusal to perturbations.
The following applications should be highlighted:
- the control of systems with restrictions to avoid problems of windup, bump, loss of directionality and decoupling in processes of multiple inputs and outputs, etc
- the control of energy conversion systems with connections to weak networks. Works are related to control of conversion systems of eolic energy of velocity and variable pass to improve efficiency and the quality of power provided to the network
- different aspects of system control of conversion of alternative energies such as the control of converters into photo-voltaic systems, control of systems of water pumping (eolic-electric) hybrid systems of generation, etc
- assessment of control strategies of systems with restrictions for its application to control of eolic turbine connected to electrolysers for the clean production of hydrogen. Systems with connection to the network and autonomous systems are considered.

Sistemas de control y procesamiento no lineal de señales en tiempo real

PALABRAS CLAVE: control/procesamiento de señales/sistemas de tiempo real/sistemas no lineales e instrumentación.

DISCIPLINA: Ingeniería Electrónica

INVESTIGADOR: Miguel A. MAYOSKY **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumentación (LEICI)

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Electrotecnia, Facultad de Ingeniería, UNLP. Dirección: Calle 48 y 116. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4259306. Fax: 0221 4259306. E-mail: mayosky@ieee.org

RESUMEN:

Líneas de Trabajo:

1. Adquisición y Procesamiento de Datos en Tiempo Real: Sistemas Jerárquicos de tiempo real, en aplicaciones de Física Experimental e Instrumentación Electrónica. Instrumentación de experimentos de Física de Altas Energías. En este último tema, se trabaja con científicos del Laboratorio Europeo de Altas Energías (Cern), como parte de la colaboración argentina en el experimento ATLAS .
2. Redes Neuronales en Sistemas de Tiempo real: utilización de redes neuronales y técnicas de inteligencia artificial en robótica móvil , en particular vehículos autónomos submarinos y en separación ciega de componentes .
3. Procesamiento de señales en bioingeniería: procesamiento digital y analógico de señales en bioingeniería, en particular electrocardiograma y electroencefalograma. Interfaces cerebro-máquina.
4. Control de sistemas no lineales con incertidumbre en el modelo, con aplicaciones en control de respiración de celdas de combustible de intercambio iónico.

ABSTRACT:

Lines of work:

1. Acquisition and processing of data in real time. Hierarchical Real-Time Systems.in applications of Experimental Physics and Electronic Instrumentation. Instrumentation of experiments of Physics of High Energies. Cientifics from the Laboratorio Europeo de Altas Energias (Cern) work on this topic as a part of the Argentinian collaboration in the ATLAS experiment.

2. Neuronal Networks in Real Time Systems: utilization of neuronal networks and artificial intelligence techniques in mobil robotics, in particular submarine autonomous vehicles and in blind separation of components.

3. Signal processing in bioengineering: digital processing and analogical processing of signals in bioengineering, particularly in electrocardiogram and electroencephalogram. Brain-machine interphases.

4. Control of nonlinear systems with uncertainty in the model, with applications in control of breathing of fuel cell of ionic interchange

Desarrollo de procesos alternativos para el aprovechamiento de elementos metálicos presentes en efluentes industriales y en recursos minerales

PALABRAS CLAVE: cromo/hierro/tungsteno/titanio/aluminio/metalurgia extractiva/evaluación de impacto ambiental/ácido sulfúrico

DISCIPLINA: Tecnología

INVESTIGADOR: Ing. Eduardo L. TAVANI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Tratamiento de Minerales.

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC). Dirección: Camino Centenario y 506. C.C. 49, (B1897ZCA) M.B. Gonnet, Buenos Aires. Tel.: 0221 4840167/0247. Fax: 0221 4710075. E-mail: etavani@netverk.com.ar

RESUMEN:

La actividad industrial genera líquidos, lodos y sólidos residuales. Las regulaciones técnicas sobre la disposición de efluentes que contengan elementos metálicos perjudiciales para la salud humana son muy estrictas. Asimismo, algunos metales pesados disueltos en efluentes industriales líquidos pueden actuar como precursores de la contaminación de acuíferos. Conforme a estos hechos, se deben realizar tratamientos específicos con el propósito de remover cada una de estas sustancias. La recuperación de aquellos metales pesados que se encuentran entre las sustancias removidas es poco habitual.

Los minerales son materias primas naturales para la extracción de elementos metálicos. Durante su procesamiento se producen grandes cantidades de efluentes. Con un criterio práctico, la obtención de metales pesados a partir de efluentes industriales posibilitaría reducir el vertido de sustancias nocivas y reemplazar técnicas de metalurgia extractiva que son contaminantes por sí mismas.

Los objetivos del proyecto están orientados al desarrollo de procesos alternativos para el aprovechamiento de elementos metálicos presentes en efluentes industriales y en minerales, como así también a evaluar el modo en que los metales pesados disueltos en efluentes industriales líquidos interactúan con el medio ambiente.

Los principales resultados logrados hasta ahora permitieron implementar procesos aplicables a efluentes industriales y a recursos minerales para recuperar: cromo, hierro, tungsteno, titanio y aluminio. Con el cromo y el hierro se elaboraron sales complejas para reutilizar en nuevos procesos. Finalmente, se determinó la forma en que el cromo (III) y el ácido sulfúrico contenidos en efluentes industriales líquidos afectan la vulnerabilidad de un acuífero.

ABSTRACT:

Industrial activity generates liquids, mud and solid wastes. Technical regulation on effluent disposal containing metallic elements, which are harmful to human health are very strict. Also, some heavy metals dissolved in liquid industrial effluents can act as precursors of contamination of water body. According to these facts, specific treatments should be conducted with the purpose of removing each of these substances. Recuperation of those heavy metals found in these removed substances is unusual.

Minerals are natural raw materials for the extraction of metal elements. During the mineral processing, large amounts of effluents are produced. Applying a practical criterion, obtention of heavy metals from industrial effluents would reduce dumping of harmful substances and replace extraction metallurgy techniques, which are contaminants in themselves. The aim of the project is to the develop an alternative processes for the obtention of metal elements present in industrial effluents and in minerals and to evaluate the way in which heavy metals dissolved in liquid industrial effluents interact with the environment. To date, the main results obtained allowed the implementation of processes applicable to industrial effluents and to mineral resources to recuperate: chromium, iron, tungsten, titanium and aluminum. Complex salts were elaborated with chromium and iron to reuse them in new processes. Finally, determination of how chromium (III) and sulfuric acid contained in liquid industrial effluents affect vulnerability of water bodies was conducted.

Valoración de las identidades urbanas como estrategia de integración socio-cultural del MERCOSUR

PALABRAS CLAVE: regionalismos/territorialidad/inmigración/identidades urbanas singulares y gestión socio-cultural de la diversidad territorial.

DISCIPLINA: Planificación y Gestión Estratégica Urbana y Territorial

INVESTIGADOR: Cristina E. VITALONE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Mgr. Arq. Vitalone Cristina, Prof. Laura Duguine, Becaria CIC-LEMIT, Arq. Marianela Novoa Farkas, Becaria CIC-LEMIT.

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 483 1141/44. E-mail: cvitalone@interlap.com.ar/direccion@lemit.gov.ar

RESUMEN:
La vulnerabilidad de la dimensión cultural en el actual proceso de globalización ha hecho surgir una importante línea de pensamiento que partiendo de la hipótesis de que el reforzamiento de las identidades, todas, contribuye al desarrollo y la integración, pone en juego los bienes y valores de diferentes sistemas territoriales: culturales, económicos, productivos y sociales o, en otros términos, de diferentes sistemas urbano-arquitectónicos, simbólicos y expresivos de identidad territorial y espacial. Este reconocimiento en toda su amplitud no se verifica en el hoy espacio mercosureño, donde si bien es cierto que el tratamiento del tema sobre ese patrimonio regional ha avanzado desde ópticas y matices diversos, no es menos cierto que la sola alternativa de recuperarlo a través de la recualificación de edificios y sitios monumentales no alcanza para estimular un sentido centrífugo de pertenencias a un espacio socio-cultural común. Sentido que se construye con la comunidad: desde el barrio a la ciudad, desde los pequeños poblados a las grandes ciudades y, en fin, desde éstas a la conciencia de que existe una red regional de bienes y valores urbano-arquitectónicos diversos que aún pueden movilizar proyectos integrativos para afianzar la identidad cultural del territorio mercosureño. Los proyectos inscriptos en esta línea de investigación abordan temas vinculados con la identidad urbana de las aldeas-colonias de los inmigrantes alemanes procedentes de diferentes regiones de Rusia a los países del hoy espacio mercosureño y con los desafíos que su preservación le presentan a la planificación del desarrollo regional en la dimensión cultural.

ABSTRACT:
Vulnerability of the cultural dimension in the current process of globalization has originated an important line of thought, which starting from the hypothesis that strengthening of all entities contribute to the development and integration, brings into action goods and values of different territorial systems: cultural, economic, productive and social or in other terms, of different urban-architectonic systems, which are symbolic and expressive of territorial and spatial identity. Identification of this fact as a whole is not verified in the current mercosouthern space, where though it is true that the treatment of the subject in that regional heritage has advanced from different point of views, the sole alternative of recovering it by building and monument sites requalification is not sufficient to stimulate a centrifuge sense of belonging to a common socio-cultural space: from the neighborhood to the city, from small towns to the big cities, from this consciousness that there is a regional network of different urban-architectonic goods and values, which can still activate integrative projects to strengthen the cultural identity of the mercosouthern territory.The registered projects along this line of investigation discuss topics related to the urban identity of villages-colonies of German immigrants coming from different Russian regions to the countries of the current mercosouthern space and related to the challenges that their preservation present to the regional development planning in the cultural dimension.

PERSONAL DE APOYO

Estudio, datación, conservación y puesta en valor de bienes materiales pertenecientes al patrimonio histórico provincial

PALABRAS CLAVE: Patrimonio/histórico/materiales/estudio.

DISCIPLINA: Metalurgia

PERSONAL DE APOYO: Guillermo A. M ALVAREZ. **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Mario J. A. SOLARI

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Procesos Metalurgicos

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: 52 e/ 121 y 122 s/n. C.P.:1900. Tel.: 0221 483 1142
E-mail: guillermoamalvarez@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Se trabaja en el estudio, datación, conservación y puesta en valor de bienes materiales pertenecientes al patrimonio historico provincial, desde el punto de vista de la ingenieria, para logran un mayor conocimiento de cómo fue fabricado, usado y percibido por nuestros antepasados.
Para preservar y poner en valor bienes culturales es imprescindible conocer en profundidad los materiales de los cuales estan constituidos y como fueron fabricados.

ABSTRACT:
Research work focuses on the study, dating, conservation and value recovery of material goods belonging to the historical patrimony of the province, from the point of view of engineering, in order to get a deeper knowledge about how they were manufactured, used and perceived by our ancestors.

Investigaciones básicas y aplicadas en mecánica de sólidos

PALABRAS CLAVE: mecánica de sólidos/vibraciones mecánicas/métodos aproximados

DISCIPLINA: Mecánica de Sólidos

PERSONAL DE APOYO: Osvaldo ALVAREZ **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Carlos A. ROSSIT

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Diana V. Bambill, Ing. Raúl Rossi, Dr. Sergio Vera, Dr. Daniel Felix, Dr. Martín Febbo, Prof. Salvador La Malfa e Ing. Anotonio Susca.

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Mecánica Aplicada. Depto. de Ingeniería. Universidad Nacional del Sur. Dirección: Avenida Alem N°1253. C.P.8000, Bahía Blanca.Tel.: 0291 4595156. Fax: 0291 4595157. E-mail: ima@criba.edu.ar

RESUMEN:

El presente proyecto tiene como objetivos generales el incremento del conocimiento y formación de recursos humanos en temas relacionados con la Mecánica de Sólidos, con énfasis en los fenómenos vibratorios y sus implicancias sobre el comportamiento dinámico de estructuras y materiales.

Se estudian situaciones de interés por su aplicación tecnológica (masas adosadas rígida o elásticamente sobre elementos estructurales, propiedades anisótropas en los materiales, presencia de huecos, etc.) que a su vez permitirán optimizar técnicas analíticas de resolución aproximada de problemas (Ritz, cuadratura diferencial) lo que es de interés académico - científico básico.

En problemas de mayor complejidad se utilizan métodos numéricos que permiten analizar un universo más amplio de situaciones. Tal es el caso de la metodología de Elementos Finitos.

ABSTRACT:

The main purpose of the present project is to increase the knowledge and training of human resources in matters related with the Mechanics of Solids, with stress in vibration phenomena and their implications for the dynamic behavior of structures and materials.

Situations of interest for their technological application are studied (such as mass firmly or elastically attached to structural elements, anisotropic properties in the materials, hole presence, etc.) which in turn will permit to optimize analytical techniques of approximative problem solution (Ritz, differential quadrature) what is of basic academic-scientific interest.

For particularly complex problems, numeric numbers are used which allow to analyze a wider universe of situations. That is the case for the Finite Element Method.

Acreditación y certificación en metrología y calidad

PALABRAS CLAVE: calidad/metrología/acreditación/certificación y competencia técnica

PERSONAL DE APOYO: Carlos ALVAREZ MARTINI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Luis Traversa

LUGAR DE TRABAJO: CEMECA Dirección: Camino Parque Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897,, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4846672. E-mail: alvarezmartini@sinectis.com.ar

RESUMEN:

Diseño, Implementación de la ISO 9001/2000 en Instituto Provincial de Loterías Casinos de la provincia de Buenos Aires,

Proyecto "Red Educativa de Laboratorios Metrológicos en Escuelas Técnicas de la Provincia de Buenos Aires",

Asistencia en el Desarrollo e implementación según ISO/IEC 17025, en el LAPIV, dependiente de la UNLP,

Dictado del curso "Buenas Prácticas de Laboratorio", a laboratorios de diagnostico animal.

Realización de auditorias a 17 laboratorios ubicados en diferentes localidades del territorio de la provincia de Buenos Aires,.

Dictado de un curso taller, sobre la normativa ISO 17025 en La UNLP,

Implementación de un sistema ISO 17025 en el laboratorio de ingenieria sanitaria de la UNLP

ABSTRACT:

Design and implementation of the ISO 9001/2000 in the Institute of Lottery and Casino of the Province of Buenos Aires.

Educational Net of Metrology Laboratories at Technical Schools of the Province of Buenos Aires" Project.

Assistance for developping and implementing the ISO/IEC 17025 in the LAPIV of the UNLP.

"Good Laboratory Practices" course given at animal diagnosis laboratories.

Audits have taken place at 17 laboratories in different districts of the Buenos Aires province.

Workshop on the ISO 17025 standard at the UNLP. Implementation of the ISO 17025 system at the sanitary engineering laboratory of the UNLP

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

PALABRAS CLAVE: ruido/acústica/aislamiento sonoro/absorción sonora y contaminación sonora.

DISCIPLINA: Acústica

PERSONAL DE APOYO: Alejandro A. ARMAS **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Pedro Adolfo Bazalar Vidal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Federico Iasi, Ing. Nilda Vechiatti, Ing. Ariel Velis, Ing. Alejandro Armas, Ing. Horacio Bontti y DCV Daniel Tomeo

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. C.P.1897. Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: ciclal@gba.gov.ar

RESUMEN:

En las últimas décadas la población ha crecido significativamente, acompañada del avance tecnológico, generando poluciones sin tener en cuenta el deterioro que produce en el ambiente y sus habitantes. Entre éstas se encuentra la contaminación sonora, que produce efectos adversos en la salud de los ciudadanos expuestos al ruido.

Para el diseño de soluciones aplicadas al control del ruido resulta indispensable conocer y actualizar los métodos de medición de los descriptores del ruido ambiental y de los parámetros que caracterizan las propiedades acústicas de materiales.

El objetivo de este Proyecto de Investigación es el desarrollo de herramientas para la actualización de dichos métodos de medición tanto en laboratorio como en campo.

ABSTRACT:

Population has significantly grown over the last decades, together with technological advances, what increased pollution without taking into account the damages it produces in environment and its inhabitants. Among them there is the noise contamination that produces adverse effects in health of the citizens exposed to noise.

To design some solutions applied to noise control it is essential to know and update the methods for measuring descriptors of environmental noise as well as the parameters characterizing the acoustic properties of materials.

The aim of this Research project is to develop tools for updating those measurement methods in laboratory as well as in the field.

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

PALABRAS CLAVE: mezclas/asfalto/betunes/ahullamiento y polímeros

DISCIPLINA: Ingenieria vial

PERSONAL DE APOYO: Javier BATIC **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Agnusdel

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Área de tecnologia vial

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 Y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: tecnologiavial@lemit.gov.ar

RESUMEN:
Las líneas de investigación en el área, con el objeto de lograr un mejor desempeño de las mezclas asfálticas viales, son:
Estudio de las deformaciones plásticas permanentes (ahuellamiento): se evidencia como una depresión canalizada en la huella de circulación y es uno de los modos de falla mas frecuente en las rutas.
Asfaltos modificados: una alternativa viable para obtener propiedades mecánicas y reológicas mejoradas, es la incorporación de modificadores que disminuyan la susceptibilidad térmica de los betunes, aumenten la adherencia con los agregados pétreos.
Los ligantes modificados que estudiamos en el área son:
Asfaltos modificados con polímeros
Ligantes anticarburantes
Asfaltos de alto índice o multigrado
Asfaltos sintéticos pigmentables para demarcación de zonas, sendas peatonales, bicisendas.
Bioasfaltos por incorporación de aceites vegetales.

ABSTRACT:
The lines of research in the area, having the aim of improving the performance of the road asphaltic mixtures, are the following:
Study of the permanent plastic deformations (rutting): it is evidenced by a sunken track made by wheels and is one of the most frequent faults in roads.
Modified asphalts: a viable alternative to obtain better mechanical and rheological properties consists of adding modifiers that decrease the thermal susceptibility of bitumen and increase the adhesion with petrous aggregates.
The modified binders studied in the area are:
Modified asphalts with polymers;
Non-fuel binders;
High-level or multigrade asphalts;
Pigmentable synthetic asphalts for delimiting zones, pedestrian crossing, bicycle paths;
Bioasphalts by adding vegetable oils.

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

PALABRAS CLAVE: ruido/acústica/aislamiento sonoro/absorción sonora y contaminación sonora

PERSONAL DE APOYO: Horacio BONTTI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Federico Iasi, Ing. Nilda Vechiatti, Ing. Ariel Vellis, Ing. Alejandro Armas, Ing. Horacio Bontti y DCV Daniel Tomeo.I

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Cmno Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: ciclal@gba.gov.ar

RESUMEN:
En la últimas décadas la población ha crecido significativamente, acompañada del avance tecnológico, con todo tipo de poluciones sin tener en cuenta el deterioro que produce en el ambiente y sus habitantes. Entre éstas se encuentra la contaminación sonora, que produce efectos adversos en la salud de los ciudadanos. Las soluciones frente a esta problemática son deficientes, debido a la falta de normativa y escasez de profesionales en esta temática. Para el diseño de soluciones es indispensable conocer y actualizar los métodos de medición de los descriptores del ruido ambiental y de los parámetros que caracterízan las propiedades acústicas de materiales. El objetivo de este proyecto de investigación es el desarrollo de herramientas para la actualización de métodos de medición utilizados en el control del ruido.

ABSTRACT:
In the last decades population has significantly increased together with technological advances, what caused all kind of pollutions without taking into account damages produced in the environment and their inhabitants. Among them there is the noise pollution causing adverse effects in the health of citizens. Solutions to this problem are not adequate enough, owing to the lack of rules and professionals in the area. To design solutions it is essential to know and update the methods for measuring descriptors of environmental noise and the parameters characterizing the acoustic properties of materials. The aim of this research project is to develop tools for updating the measurement methods used for the noise control.

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

PALABRAS CLAVE: mezclas/asfalto/betunes/ahullamiento y polímeros

DISCIPLINA: Ingeniería Vial

PERSONAL DE APOYO: Jorge F. COACCI **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Agnusdei,

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area Tecnología Vial

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 Y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax:0221 4250471. E-mail: Tecnologia Vial@lemit.gov.ar

RESUMEN:
Las líneas de investigación en el área, con el objeto de lograr un mejor desempeño de las mezclas asfálticas viales, son:
Estudio de las deformaciones plásticas permanentes (ahuellamiento): se evidencia como una depresión canalizada en la huella de circulación y es uno de los modos de falla mas frecuente en las rutas.
Asfaltos modificados: una alternativa viable para obtener propiedades mecánicas y reológicas mejoradas, es la incorporación de modificadores que disminuyan la susceptibilidad térmica de los betunes, aumenten la adherencia con los agregados pétreos.
Los ligantes modificados que estudiamos en el área son:
Asfaltos modificados con polímeros
Ligantes anticarburantes
Asfaltos de alto índice o multigrado
Asfaltos sintéticos pigmentables para demarcación de zonas, sendas peatonales, bicisendas.
Bioasfaltos por incorporación de aceites vegetales.

ABSTRACT:
The lines of research in the area, having the aim of improving the performance of the road asphaltic mixtures, are the following:
Study of the permanent plastic deformations (rutting): it is evidenced by a sunken track made by wheels and is one of the most frequent faults in roads.
Modified asphalts: a viable alternative to obtain better mechanical and rheological properties consists of adding modifiers that decrease the thermal susceptibility of bitumen and increase the adhesion with petrous aggregates.
The modified binders studied in the area are:
Modified asphalts with polymers;
Non-fuel binders;
High-level or multigrade asphalts;
Pigmentable synthetic asphalts for delimiting zones, pedestrian crossing, bicycle paths;
Bioasphalts by adding vegetable oils.

1. Municipio de Chascomús: Gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Método y técnicas para la gestión del patrimonio cultural como factor de desarrollo local. Caso de estudio: Berisso.

PALABRAS CLAVE: planeamiento urbano/conservación/patrimonio natural y cultural/desarrollo sustentable y desarrollo Informático

PERSONAL DE APOYO: Renaldo COLETTI **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Arq. Beatriz Cecilia Amarilla

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LINTA-CIC

LUGAR DE TRABAJO: LINTA. Dirección: Cno. Centenario e/ 506 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4711726. Fax: 0221 4711726. E-mail: ciclinta@gba.gov.ar.

RESUMEN:

1. El trabajo iniciado en 2004 tiene el la actualidad los siguientes objetivos:
- Conservación y puesta en valor del carácter, la identidad y el ambiente propios de la ciudad de Chascomús en un marco de eficiencia económica, equilibrio ambiental y equidad social.
- Potenciación armónica entre la conservación del patrimonio, sus principales usos y el desarrollo local sustentable.

2. Berisso cuenta con bienes patrimoniales reconocidos a escala nacional y de significación local, para la definición de métodos y técnicas para la gestión patrimonial. Los objetivos en esta etapa son: Contribuir al desarrollo local y mejora de la calidad de vida de la comunidad. Identificar métodos y técnicas para la gestión del patrimonio cultural en sus componentes tangibles e intangibles.

ABSTRACT:

1. The work started in 2004 has the following objectives at present:
-To conserve and value the character, identity and environment typical of the Chascomús city within a frame of economic efficiency, environmental equilibrium and social equity.
-Harmonically promote the patrimony conservation together with the main uses and a local sustainable development.

2. Berisso city has patrimony goods recognized at national level and of local importance. The aim of this stage is to contribute to the local development and improve the quality of life of the community as well as to identify methods and techniques to manage the cultural patrimony in their tangible and intangible components.

a) Estudio y análisis de impactos de obras hidráulicas sobre la cuenca del Río Senguer-Chubut; b) Valoración económica de las consecuencias ambientales derivadas de las inversiones no realizadas por Concesionaria Aguas Argentinas S.A.

PALABRAS CLAVE: EsIA/Impacto Ambiental/Río Senguer

DISCIPLINA: Gestión Ambiental

PERSONAL DE APOYO: Gustavo A. COLLI **CATEGORÍA:** Técnico Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia, Gestion Ambiental

LUGAR DE TRABAJO: Depto. de Hidráulica, Fac. de Ingeniería - UNLP. Dirección: 47 e/ 115 y 116 N° 200. C.P.:1900, La Plata. Tel.: 0221 4272963. Fax: 0221 4272963. E-mail: gacolli@yahoo.com.ar

RESUMEN:

a) EsIA de Obras Hidráulicas Cuenca Río Senguer, Chubut. La integración de distintos estudios ambientales de cinco obras, facilitará una base para el manejo integrado y sustentable de la cuenca. Integrante de los EsIAs de: Acueducto "Los Monos – Puerto Deseado"; Presa Regulación Nacimiento Río Senguer, Minicentral Hidroeléctrica Lago Fontana; Obras Protección y Control de Crecidas en Río Mayo. Nov2006 a Ago2008.

b) Estudios para Valoración Económica de Consecuencias Ambientales por Inversiones no Realizadas por Aguas Argentinas SA en Área Concesión (CABA y 17 partidos Conurbano). Objeto: vincular falta de servicios de agua potable y cloacas con enfermedades hidratransmisibles y costos asociados para remediarlas en población padeciente. Integrante Área Sanitaria, SIG y relevamiento de campo. Feb2007 a Sept2008. Comitente: SSRRHH Nación.

ABSTRACT:

a) Environmental Impact Study of Hydraulic works in the Senguer River Basin, Chubut, Integrating different environmental studies of five works will make easier an integrated and sustainable management of the basin. Member of the environmental impact studies of: the Aqueduct "Los Monos- Puerto Deseado"; Regulation Barrage of the Senguer river source, Fontana Lake Mini-hydroplant; Protection and control Works of Mayo River risings. Nov2006 to Aug2008.

b) Studies on Economic Valuation of Environmental Consequences of Investments no Made by Aguas Argentinas SA in the Concession Area (CABA and 17 urban districts).

Objective: to relate the absence of drinking water and cloacae services with water-transmissible diseases and the costs associated to remedy them in people suffering from. Member of the Health Area, SIG and survey on the field. Feb2007 to Sept2008.

Principal: SSRRHH Nation.

Dispositivos Optomecatrónicos

PALABRAS CLAVE: óptica/electrónica/mecánica/láser e instrumentación

DISCIPLINA: Optomecatrónica

PERSONAL DE APOYO: Eduardo C. CORTIZO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Mario Garavaglia

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Procesamiento Láser

LUGAR DE TRABAJO: CIOp. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4714341. Fax: 0221 4717872. E-mail: eduardoc@ciop.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se desarrollan dispositivos optomecatrónicos orientados a la metrología. Un dispositivo apto para la detección continua de la posición de dos haces láser sobre una superficie plana de 300x400mm, con resolución del orden de los 5um. Un dispositivo para realizar topografía 3D sobre objetos con dimensiones del orden de las decenas de centímetros, mediante técnicas de iluminación estructurada y un dispositivo apto para la verificación, ajuste y calibración de una cámara NIRST, parte del satélite correspondiente a la misión SACD - AQUARIUS, mediante la utilización de un brazo robótico y dispositivos ópticos IR.
Se desarrolla también un servicio de corte láser industrial, orientado a las PYMES de la región, mediante una máquina MAZAK (láser: 1500W CW IR y mesa NC: 2,4x1,2m).

ABSTRACT:
Optomecatronic devices directed to metrology are been developed. One device for the continuous detection of the position of two laser beams on a flat surface of 300 x 400 mm, with a resolution of 5um environ. One device to perform 3D topography on objects whose dimensions are about ten centimeters, through techniques of structured lighting and one device for verifying, adjusting and calibrating a NIRST camera, part of the satellite corresponding to the SACD-AQUARIUS mission, by means of a robot arm and IR optical devices.
A service of industrial laser cut is also developed, oriented to the SMI of the region, through a MAZAK machine (laser: 1500 CW IR and table NC:2,41x1,2m).

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

PALABRAS CLAVE: mezclas/asfalto/betunes/ahullamiento y polimeros

DISCIPLINA: Ingenieria vial

PERSONAL DE APOYO: Ariel DEBENEDETTI **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Agnusdei

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area Tecnología Vial

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 s/n. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: tecnologiavial@lemit.gov.ar

RESUMEN:
Las líneas de investigación en el área, con el objeto de lograr un mejor desempeño de las mezclas asfálticas viales, son:
-Estudio de las deformaciones plásticas permanentes (ahuellamiento): se evidencia como una depresión canalizada en la huella de circulación y es uno de los modos de falla mas frecuente en las rutas.
-Asfaltos modificados: una alternativa viable para obtener propiedades mecánicas y reológicas mejoradas, es la incorporación de modificadores que disminuyan la susceptibilidad térmica de los betunes, aumenten la adherencia con los agregados pétreos.
Los ligantes modificados que estudiamos en el área son:
-Asfaltos modificados con polímeros
-Ligantes anticarburantes
-Asfaltos de alto índice o multigrado
-Asfaltos sintéticos pigmentables para demarcación de zonas, sendas peatonales, bicisendas.
-Bioasfaltos por incorporación de aceites vegetales.

ABSTRACT:
The lines of research in the area, having the aim of improving the performance of the road asphaltic mixtures, are the following:
-Study of the permanent plastic deformations (rutting): it is evidenced by a sunken track made by wheels and is one of the most frequent faults in roads.
-Modified asphalts: a viable alternative to obtain better mechanical and rheological properties consists of adding modifiers that decrease the thermal susceptibility of bitumen and increase the adhesion with petrous aggregates.
The modified binders studied in the area are:
-Modified asphalts with polymers;
-Non-fuel binders;
-High-level or multigrade asphalts;
-Pigmentable synthetic asphalts for delimiting zones, pedestrian crossing, bicycle paths;
-Bioasphalts by adding vegetable oils.

1. Municipio de Chascomús: Gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Innovación tecnológica y desarrollo local. 3. Laboratorio de ensayo de materiales e investigaciones tecnológicas (LEMIT). Antecedentes y consolidación de un pionero de la investigación tecnológica en la República Agentina.

PALABRAS CLAVE: territorio/desarrollo local/políticas públicas /patrimonio natural y cultural; y ciencia, tecnología e innovación

DISCIPLINA: Arquitectura y Urbanismo

PERSONAL DE APOYO: Arnoldo O. DELGADO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Arq. Beatriz Cecilia Amarilla

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LINTA-CIC

LUGAR DE TRABAJO: LINTA. Dirección: Cno. Centenario e/ 506 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet.. Tel.: 0221 4711726. Fax: 0221 4711726. E-mail: ciclinta@gba.gov.ar

RESUMEN:

1. Plantear lineamientos de acción que permitan gestionar el patrimonio con criterios de eficiencia económica, equilibrio ambiental y equidad social, en armonía con el desarrollo local sustentable.
2. Proponer herramientas conceptuales de aplicabilidad práctica para auxiliar a los gobiernos locales en la promoción y consolidación de un marco socio-institucional adecuado a la producción/difusión de prácticas tecnológicas innovadoras, fundamentalmente al interior del tejido PyME, en línea con los procesos de planificación aplicados al desarrollo local/ regional.
3. Recuperar y difundir la historia del primer LEMIT (Ministerio de Obras Públicas, Provincia de Buenos Aires), creado en 1944 sobre la base de su antecesor LEMOP (1942), bajo el lema “Investigación al servicio de la Ciencia y la Industria”.

ABSTRACT:

1. To set out the guidelines of action permitting to manage patrimony with economic efficiency criteria, environmental equilibrium and social equity, in harmony with sustainable local development.
2. To propose conceptual tools of practical applicability to help the local governments with promotion and consolidation of a social-institutional frame suitable for the production/diffusion of innovative technological practices, especially as regards SME, parallel to the processes of planning applied to the local/regional development.
3. To recover and diffuse the history of the first LEMIT (Ministry of Public Works, Province of Buenos Aires), created in 1944 on the base of its predecessor, the LEMOP (1942), under the slogan “Research at the service of Science and Industry”

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento Portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados

PALABRAS CLAVE: adiciones/agregados/hormigones/durabilidad y reacciones deletéreas

DISCIPLINA: Tecnología de materiales

PERSONAL DE APOYO: Darío FALCONE **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Oscar R. Batic

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Durabilidad - LEMIT

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT -Área Durabilidad, Ligantes y Adiciones. Dirección: Avda. 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900. Tel.: 0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: dariofalcone@hotmail.com

RESUMEN:
Las adiciones minerales activas (AMA) son minerales que se obtienen de la naturaleza como las puzolanas o los productos secundarios de procesos industriales como son las escorias de alto horno, cenizas de la industria o desechos hospitalarios. Un buen desarrollo tecnológico y la utilización de las AMA permiten lograr propiedades en el hormigón dificil de lograr por otros medios y en forma económica. Por otra parte el ambiente que rodea al hormigón y algunos de los materiales que lo componen pueden agredirlo desde el exterior o producir reacciones deletéreas internas. Mediante el estudio durante la etapa de proyecto de las obras nuevas, se pueden desarrollar soluciones tecnológicas para retardar que se produzca el deterioro, generalmente aplicando adecuadamente las AMA.

ABSTRACT:
The active mineral additives (AMA) are minerals obtained from the nature such as the pozzolanas or the secondary products of industrial processes like clinker from blast furnace, ashes from industry or hospital wastes. A suitable technological development and the use of AMA permit obtaining some properties in concrete that are hard to obtain by other means and at a lower cost. On the other hand, concrete can be attacked by the surrounding environment and some materials in its composition from the outside or suffer from deleterious internal reactions. During the project phase of new building works it is possible to study and develop technological solutions to delay the damage, applying in general the AMA in a suitable way.

Procesos identitarios urbanos. Código de rasgos arquitectónicos de la ciudad de La Plata

PALABRAS CLAVE: conservación/cambio/cultura material/arquitectura y fachada

DISCIPLINA: Arquitectura

PERSONAL DE APOYO: Santa G. FICHERA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Héctor Blas Lahitte

LUGAR DE TRABAJO: División Etnografía, Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de La Plata. Dirección: Paseo del Bosque S/Nº. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257744. E-mail: Lahitte @facnym.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se examinan rasgos arquitecturales de la ciudad de La Plata y las variaciones entre conservación-cambio a nivel urbanístico-arquitectónico. El estudio de la cultura material en el medio urbano esta aún lleno de interrogantes. En este caso se realizan relevamientos gráficos, fotográficos e historiográficos del periodo histórico que va desde fines del siglo XIX a comienzos del siglo XX, particularizando el análisis en fachadas de unidades habitacionales (Neoclásico,Art Nouveau, Art Deco); creando un inventario codificado y una base de datos informática, orientados a la obtención de un registro que posibilite un aprendizaje diferenciado, como así también, la generación de un producto cognoscitivo, válido para distintos fines: actividades de gestión de recursos culturales, transmisión didáctica, sustento de actividades de conservación, entre otros.

ABSTRACT:
Architectural traits of La Plata city and variations between conservation-change at urban-architectural level are examined. The study of the material culture in the urban environment is still full of questions. In this case graphic, photographic and historiography surveys are carried out concerning from the end of the 19th Century to the beginning of the 20th Century, focusing on the analysis of facades of the housing units (Neoclassic, Art Nouveau, Art Deco); creating a codified inventory and a computer data base and generating a cognitive product, for different uses: activities to manage cultural resources, educational transmission, support for conservation activities, among others.

Incrustaciones biológicas y métodos para su control

PALABRAS CLAVE: Biofouling/incrustaciones/larvas /hormigón y Limnoperna

DISCIPLINA: Tecnología de pinturas

PERSONAL DE APOYO: Mónica T. GARCÍA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Alejandro R. Di Sarli

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Mirta E. Stupak, Miriam C. Pérez, Guillermo Blustein y Mónica T. García

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 Y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. E-mail: Biofouling@cidepint.gov.ar

RESUMEN:
Se lleva a cabo el estudio de las comunidades incrustantes marinas y dulceacuícolas así como los métodos para el control del biofouling.
En laboratorio se realizan bioensayos con compuestos no tóxicos con propiedades antiincrustantes sobre larvas de los principales organismos del fouling, determinándose la concentración efectiva inhibitoria de la actividad larval (EC50 ó EC100).
En el puerto de Mar del Plata se registra la distribución espacial y ritmo de crecimiento de las especies más conspicuas sobre paneles inertes para establecer patrones que sirvan de referencia en la evaluación de formulaciones y pigmentos antiincrustantes.
Respecto al fouling de río, se realizan ensayos para estimar el grado de deterioro que los bisos de Limnoperna fortunei producen en la matriz del hormigón.

ABSTRACT:
Research focuses on the study of marine and freshwater incrusting communities and biofouling control.
Biotests are performed in laboratory with non-toxic compounds with anti-incrusting properties on larvae of the fouling main organisms, thus determining the effective inhibiting concentration of the larva activity (EC5o o EC100).
In the Mar del Plata port it is registered a space distribution and a growth rhythm of the more conspicuous species on inert panels in order to establish patterns of reference in the evaluation of anti-incrusting formulations and pigments.
As regards the river fouling, tests are performed to estimate the degree of damage that the Limnoperna fortunei byssus produce in the concrete matrix.

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

PALABRAS CLAVE: ruido/acústica/aislamiento sonoro/absorción sonora y contaminación sonora

DISCIPLINA: Acústica

PERSONAL DE APOYO: Federico IASI **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Pedro Adolfo Bazalar Vidal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Federico Iasi, Ing. Nilda Vechiatti, Ing. Ariel Velis, Ing. Alejandro Armas, Ing. Horacio Bontti y DCV Daniel Tomeo

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 s/n. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: ciclal@gba.gov.ar

RESUMEN:

En las últimas décadas la población ha crecido significativamente, acompañada del avance tecnológico, generando poluciones sin tener en cuenta el deterioro que produce en el ambiente y sus habitantes. Entre éstas se encuentra la contaminación sonora, que produce efectos adversos en la salud de los ciudadanos expuestos al ruido.

Para el diseño de soluciones aplicadas al control del ruido resulta indispensable conocer y actualizar los métodos de medición de los descriptores del ruido ambiental y de los parámetros que caracterizan las propiedades acústicas de materiales.

El objetivo de este Proyecto de Investigación es el desarrollo de herramientas para la actualización de dichos métodos de medición tanto en laboratorio como en campo.

ABSTRACT:

During the last decades, population has significantly grown, together with the technological advance, generating pollution without taking into account the damage produced to the environment and the inhabitants. There is among them the noise pollution, producing adverse effects in health of the citizens exposed to noise.

It is essential to know and update the measurements methods of the descriptors of environmental noise and the parameters characterizing the acoustic properties of the materials in order to design solutions for controlling noises.

The aim of this Research Project is to develop the tools for updating those methods of measurements at the lab as well as on-site.

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

PALABRAS CLAVE: mezclas/asfalto/betunes/ahullamiento y polimeros

DISCIPLINA: Ingenieria vial

PERSONAL DE APOYO: Omar A. IOSCO **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Jorge Agnusdei

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area Tecnologia Vial

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT - La Plata. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 s/n. CP 1900, La Plata. Tel.:0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: tecnologia vial@lemit.gov.ar

RESUMEN:

Las líneas de investigación en el área, con el objeto de lograr un mejor desempeño de las mezclas asfálticas viales, son:

Estudio de las deformaciones plásticas permanentes (ahuellamiento): se evidencia como una depresión canalizada en la huella de circulación y es uno de los modos de falla mas frecuente en las rutas.

Asfaltos modificados: una alternativa viable para obtener propiedades mecánicas y reológicas mejoradas, es la incorporación de modificadores que disminuyan la susceptibilidad térmica de los betunes, aumenten la adherencia con los agregados pétreos.

Los ligantes modificados que estudiamos en el área son:

Asfaltos modificados con polímeros

Ligantes anticarburantes

Asfaltos de alto índice o multigrado

Asfaltos sintéticos pigmentables para demarcación de zonas, sendas peatonales, bicisendas.

Bioasfaltos por incorporación de aceites vegetales.

ABSTRACT:

The lines of research in the area, having the aim of improving the performance of the road asphaltic mixtures, are the following:

Study of the permanent plastic deformations (rutting): it is evidenced by a sunken track made by wheels and is one of the most frequent faults in roads.

Modified asphalts: a viable alternative to obtain better mechanical and rheological properties consists of adding modifiers that decrease the thermal susceptibility of bitumen and increase the adhesion with petrous aggregates.

The modified binders studied in the area are:

Modified asphalts with polymers;

Non-fuel binders;

High-level or multigrade asphalts;

Pigmentable synthetic asphalts for delimiting zones, pedestrian crossing, bicycle paths;

Bioasphalts by adding vegetable oils.

Restauración y conservación del patrimonio

PALABRAS CLAVE: Patrimonio/restauración/ion/relevamientos y patologías

DISCIPLINA: Restauración y conservación del patrimonio

PERSONAL DE APOYO: Sebastián MARQUEZ **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Luis P. Traversa

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax:0221 4250471. E-mail: patrimonio@lemit.gov.ar

RESUMEN:
Se trabajó sobre el proyecto de la degradación con el tiempo de edificios que conforman el patrimonio arquitectónico de la Provincia de Buenos Aires, en particular los religiosos (Iglesias), puentes carreteros y otras construcciones de larga data, con el fin de relevar las diferentes patologías y poder orientar a una posible intervención para su conservación. El citado relevamiento permitirá determinar los deterioros físicos, químicos y biológicos de los componentes de diferentes construcciones que conforman el patrimonio civil y religioso (hormigones, mamposterías, morteros, cerámicos, hierro, etc.).

ABSTRACT:
The aim of the Project is to study the building degradation through time of the architectural patrimony of the Buenos Aires Province, particularly the religious ones (Churches), road bridges and other aged buildings, in order to carry out the survey of the different pathologies and give advice about how to conserve them. The survey mentioned will permit to determine physical, chemical and biological damages of the components of the different buildings belonging to the civil and religious patrimony (concrete, masonry, mortars, ceramics, iron, etc.)

1. Municipio de Chascomús: gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Método y técnicas para la gestión del patrimonio cultural como factor de desarrollo local. Caso de estudio: Berisso.

PALABRAS CLAVE: Planemiento urbano/conservación/patrimonio natural y cultural/desarrollo sustentable y desarrollo Informático

PERSONAL DE APOYO: Graciela A. MOLINARI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Arq. Alfredo Luis Conti

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LINTA-CIC

LUGAR DE TRABAJO: LINTA. Dirección: Camino Centenario e/ 506 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4711726. Fax: 0221 4711726. E-mail: ciclinta@gba.gov.ar

RESUMEN:

1. El trabajo iniciado en 2004 tiene, actualmente, como objetivos la conservación y puesta en valor del carácter, identidad y ambiente propios de Chascomús, considerando hitos naturales, culturales e intangibles; la potenciación armónica entre conservación del patrimonio, principales usos y desarrollo local sustentable.

2. Berisso cuenta con un importante patrimonio cultural material e inmaterial, significativo no sólo a nivel local sino provincial y nacional. Son objetivos del proyecto: definir un marco metodológico para la gestión participativa del patrimonio cultural; integrar acciones con el fin de preservar sus valores históricos, ambientales, paisajísticos, arquitectónicos y sociales; favorecer y optimizar el uso racional de los recursos físicos, humanos y financieros y conciliar las expectativas e intereses de los diferentes actores sociales implicados.

ABSTRACT:

1. The aim of the study started in 2004 is, at present, the conservation and valuation of the typical character, identity and environment of Chascomús, considered as natural, cultural and intangible historic sites, and the harmonious promotion between the patrimony conservation, the main uses and the local sustainable development.

2. Berisso has an important tangible and intangible cultural patrimony, significant not only at a local but also at a provincial and national level. The objectives of the project are: to define a methoclological frame for a participative management of the cultural patrimony; to integrate the actions in order to preserve the historical, environmental, landscape, architectural and social values; to encourage and improve the rational use of the physical, human and financial resources and to reconcile the expectations and interests from the different social actors involved.

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados. Disposición de residuos en matrices de materiales de construcción

PALABRAS CLAVE: adiciones/agregados/hormigones/durabilidad, residuos y reacciones deletéreas

DISCIPLINA: Tecnología de materiales

PERSONAL DE APOYO: Jorge D. SOTA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Oscar R. Batic

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Durabilidad - LEMIT

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT- Area Durabilidad, Ligantes y Adiciones. Dirección: Avda. 52 e/121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: dariofalcone@hotmail.com

RESUMEN:
La fijación de residuos en matrices cementicias con la adicion de AMA para mejorar las condiciones del a matriz reduce la presencia en el ambiente y apuntando a una construcción sostenible, en el campo de la ingeniría. La experiencia en la durabilidad de las matrices permite encontrar soluciones con valor agregado en la fijación de residuos. El desarrollo tecnológico y la utilización de AMA desarrollan propiedades en ligantes y en hormigón dificiles de lograr normalmente en forma economico. El ambiente que rodea al hormigón y algunos de los materiales que lo componen pueden agredirlo desde el exterior o producir reacciones deletéreas internas. Mediante el estudio, se pueden desarrollar soluciones tecnológicas para retardar el deterioro, generalmente aplicando adecuadamente las AMA.

ABSTRACT:
The waste fixation in cementitious matrixes by the AMA addition to improve the conditions of the matrix reduces the presence in the environment and is directed to a sustainable building in the engineering area. The experience on the matrix durability permits to find solution with value added in waste fixation. The technological development and the use of AMA cause some properties in binders and concretes that are usually difficult to obtain economically. The environment surrounding the concrete and some of the materials that make part of it can be aggressive from the outside or produce internal deleterious reactions. Thanks to the study it is possible to develop technological solutions to retard the damage, generally by applying the AMA in a suitable way.

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

PALABRAS CLAVE: Ruido/acústica/aislamiento sonoro/absorción sonora y contaminación sonora

DISCIPLINA: Acústica

PERSONAL DE APOYO: Daniel A. TOMEO **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Pedro Adolfo Bazalar Vidal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Federico Iasi, Ing. Nilda Vechiatti, Ing. Ariel Velis, Ing. Alejandro Armas, Ing. Horacio Bontti y DCV Daniel Tomeo

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: ciclal@gba.gov.ar

RESUMEN:
En las últimas décadas la población ha crecido significativamente, acompañada del avance tecnológico, generando poluciones sin tener en cuenta el deterioro que produce en el ambiente y sus habitantes. Entre éstas se encuentra la contaminación sonora, que produce efectos adversos en la salud de los ciudadanos expuestos al ruido.
Para el diseño de soluciones aplicadas al control del ruido resulta indispensable conocer y actualizar los métodos de medición de los descriptores del ruido ambiental y de los parámetros que caracterizan las propiedades acústicas de materiales.
El objetivo de este Proyecto de Investigación es el desarrollo de herramientas para la actualización de dichos métodos de medición tanto en laboratorio como en campo.

ABSTRACT:
In the last decades population has significantly increased together with technological advances, what caused all kind of pollutions without taking into account damages produced in the environment and their inhabitants. Among them there is the noise pollution causing adverse effects in the health of citizens.
To design solutions for controlling noises it is essential to know and update the methods for measuring descriptors of environmental noise and the parameters characterizing the acoustic properties of materials.
The aim of this research project is to develop tools for updating the measurement methods used for the noise control at the laboratory as well as on-site.

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

PALABRAS CLAVE: ruido/acústica/aislamiento sonoro/absorción sonora y contaminación sonora

DISCIPLINA: Acústica

PERSONAL DE APOYO: Ariel G VELIS **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Pedro Adolfo Bazalar Vidal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Ing. Federico Iasi, Ing. Nilda Vechiatti, Ing. Ariel Velis, Ing. Alejandro Armas, Ing. Horacio Bontti y DCV Daniel Tomeo

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4842686. Fax: 0221 4712721. E-mail: ciclal@gba.gov.ar

RESUMEN:
En las últimas décadas la población ha crecido significativamente, acompañada del avance tecnológico, con todo tipo de poluciones sin tener en cuenta el deterioro que produce en el ambiente y sus habitantes. Entre éstas se encuentra la contaminación sonora, que produce efectos adversos en la salud de los ciudadanos. Las soluciones frente a esta problemática son deficientes, debido a la falta de normativa y escasez de profesionales en esta temática. Para el diseño de soluciones es indispensable conocer y actualizar los métodos de medición de los descriptores del ruido ambiental y de los parámetros que caracterizan las propiedades acústicas de materiales. El objetivo de este Proyecto de Investigación es el desarrollo de herramientas para la actualización de métodos de medición utilizados en el control del ruido.

ABSTRACT:
In the last decades population has significantly increased together with technological advances, what caused all kind of pollutions without taking into account damages produced in the environment and their inhabitants. Among them there is the noise pollution causing adverse effects in the health of citizens. Solutions to this problem are not adequate enough, owing to the lack of rules and professionals in the area. To design solutions for controlling noises it is essential to know and update the methods for measuring descriptors of environmental noise and the parameters characterizing the acoustic properties of materials. The aim of this research project is to develop tools for updating the measurement methods used for the noise control.

Corrosión en armaduras empotradas en hormigón

PALABRAS CLAVE: corrosión/armaduras/cloruros/hormigón y durabilidad

DISCIPLINA: Química

PERSONAL DE APOYO: Silvia S. ZICARELLI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Luis Traversa

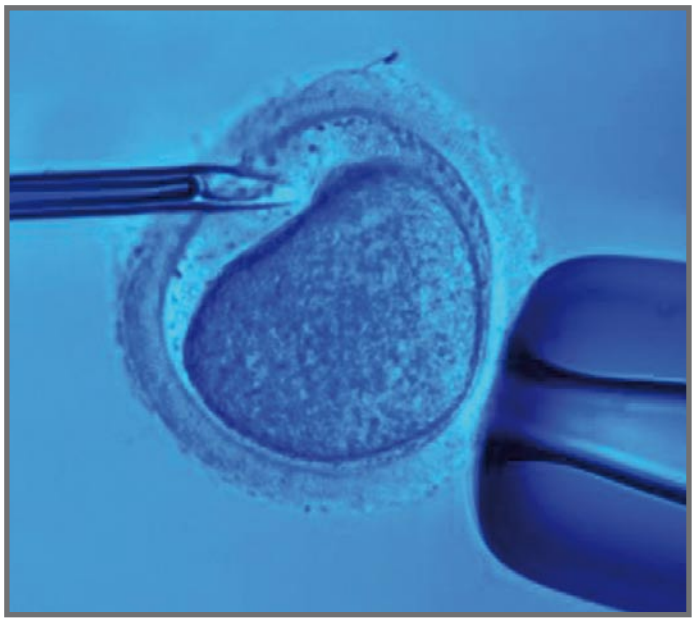
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: IIng. Di Maio Ángel (Investigador CONICET); Ing. Villagrán Yury (Becario CONICET); Tco. Qco. Parodi Armando (Personal Apoyo CONICET); Tco. Russo Hugo (Planta Permanente CIC)

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141. Fax: 0221 4250471. E-mail: sszicarelli@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Las tareas desarrolladas, como personal de apoyo, están vinculadas fundamentalmente, con el estudio del proceso de corrosión que afecta a las armaduras empotradas en el hormigón.
A través del seguimiento de parámetros electroquímicos, se evalúa el proceso de corrosión y, por medio de técnicas analíticas, se identifican las especies químicas involucradas en el mismo, como así también, los productos de reacciones consideradas perjudiciales o patológicas para las estructuras. En laboratorio se simulan experiencias comparativas con el proceso real; se determinan parámetros eléctroquímicos y se cuantifican analíticamente los productos químicos involucrados. Paralelamente se forma personal para el funcionamiento del Laboratorio y para efectuar medidas en campo. Se cuenta con dos estaciones de exposición, en Mar del Plata y en La Plata.

ABSTRACT:
The activities carried out as personal assistance are specially connected with the study of the corrosion process affecting the armatures fixed on concrete.
The corrosion process is evaluated by following the electrochemical parameters, and the chemical species involved as well as the reaction products considered dangerous or pathological for the structures are identified by analytical techniques. Comparative experiences to the real process are simulated at laboratory; electrochemical parameters are determined and the chemical products involved are analytically quantified. Besides, professional staff is being trained to the functioning of the laboratory and to do measurements on-site. There are two exhibition sites, in Mar del Plata and La Plata cities.

MEDICINA, BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR



INVESTIGADORES

Caracterización genómica del VIH-1 en pacientes sin tratamiento antirretroviral que asisten a Centros de Salud Pública de la ciudad de La Plata

PALABRAS CLAVE: VIH-1/Sida/naive/ARV y resistencia

DISCIPLINA: VIH/Sida

INVESTIGADOR: Dra. María I. ARGEL **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. María Isabel Argel, Dr. Pedro Horacio González; Dr. Amadeo S. Esposto, Dra. Gloria de la Parra; Dra. Lucila Massera, Dr. Jorge Contarelli; Dr. Horacio Salomón y Dr. Manuel Gómez Carrillo.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Patología B, Fac. de Cs. Médicas, UNLP. Servicios de Infectología del HIGA "Gral. José de San Martín" y HIEAyC "San Juan de Dios", La Plata. Centro Nacional de Referencia para el Sida (CNRS), Fac. de Medicina, UBA. Dirección: Avenida 60 y 120. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 423-3557. Fax: 0221 423-3557. E-mail: miargel@hotmail.com

RESUMEN:

El objetivo es la caracterización genómica del VIH-1 (virus de la inmunodeficiencia humana), determinar los subtipos virales circulantes en la población infectada de la región y detectar la presencia de mutaciones que codifican para resistencia a antirretrovirales (ARVs) en personas viviendo con VIH nunca antes expuestas a tales medicamentos (naive).

El desconocimiento de las variantes virales con resistencia circulantes en la población, obliga a iniciar esquemas ARVs empíricos establecidos por normas nacionales o internacionales que parten del supuesto que el paciente naive se ha infectado con una cepa no resistente. Esto puede impedir alcanzar la máxima efectividad en términos de supresión completa de la replicación viral y máxima durabilidad de la respuesta.

Por esto es de sumo interés determinar los subtipos virales circulantes y su resistencia previo al inicio del tratamiento antirretroviral para usar el esquema ARV que permita seleccionar una asociación que cumpla con las premisas de máxima efectividad y máxima durabilidad de la respuesta.

Desde enero del 2007 a la fecha hemos incorporado 21 pacientes del HIEAyC "San Juan de Dios" y 79 pacientes del HIGA "Gral. José de San Martín" cuyos resultados presentamos en el Congreso Nacional de Sida, 5-8 septiembre de 2007-Paraná, Entre Ríos y en la XVII Conferencia Internacional Sobre el Sida 3-8 Agosto de 2008 Ciudad de México.

Estimamos nuestros resultados serán un importante aporte para mejorar la calidad de vida de las personas que viven con VIH/Sida en particular y para la Salud Pública de la Provincia de Buenos Aires en general.

ABSTRACT:

The aim of the research work is the genome characterization of HIV-1 (human immunodeficiency virus type 1), the determination of the viral subtypes circulating in the infected population in the region and the detection of the presence of mutations that codify for resistance to antiretroviral (ARVs) in people with HIV who have never been exposed to such drugs (naïve)

Lack of knowledge of viral variants with circulating resistance in the population, forces us to start empiric ARV schemes established for national or international rules based on the assumption that naïve patients have been infected with a non resistant strain. This fact may prevent from reaching the highest efficiency in terms of the complete suppression of the viral replication and maximum durability of the answer.

Therefore it is highly important to determine the circulating viral subtypes and their resistance before starting antiretroviral treatment so as to use the ARV scheme that allows selecting an association that meet the premises of the highest efficiency and maximum durability of the answer.

From January 2007 to the present date we have incorporated 21 patients from HIEAyC "San Juan de Dios" and 79 patients from HIGA "Gral. Jose de San Martin" whose results were submitted at the Congreso Nacional de Sida on September 5-8, 2007 in Paraná, Entre Rios and at XVII Conferencia Internacional sobre Sida on August 3-8, 2008 in Mexico City.

Our results will be an important contribution to improve life quality, particularly of those who live with HIV/AIDS and in general for Public Health of the province of Buenos Aires.

Diseño de péptidos con eficiencia incrementada de neutralización de endotoxinas bacterianas

PALABRAS CLAVE: lipopolisacaridos/lipoproteínas/bacterias gram negativas/sepsis y apolipoproteina AI.

DISCIPLINA: Bioquímica y Biofísica de Lípidos y Proteínas

INVESTIGADOR: Laura S. BAKAS **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Bioquímicas La Plata (INIBIOLP). Dirección: Avenida 60 y 120 S/Nº. CP 1900; La Plata. Tel.: 0221 4824894. Fax: 0221 4258988. E-mail: lbakas@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La sepsis por bacterias Gram negativas continúa siendo una importante causa de mortalidad en pacientes hospitalizados. El lipopolisacárido bacteriano (LPS), también denominado endotoxina, es el constituyente mayoritario de la membrana externa de bacterias Gram negativas. Esta molécula es liberada de la bacteria a circulación exhibiendo una amplia variedad de efectos tóxicos y pro-inflamatorios los cuales están relacionados a la patogénesis de la sepsis. En estudios realizados in vitro se ha encontrado que las lipoproteínas unen y neutralizan los efectos tóxicos del LPS. Sin embargo, en la respuesta de fase aguda, definida como el conjunto de cambios fisiológicos y metabólicos que ocurren en respuesta a la infección o injuria de tejidos, un componente clave es la síntesis hepática alterada de proteínas involucradas en la el metabolismo de lípidos. Esto origina que en pacientes sépticos las concentraciones de lipoproteínas y en particular de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) estén disminuidas. Es este el motivo por el cual nuestro proyecto tiene como objetivo el diseño de péptidos como estrategia enfocadas a la neutralización del LPS. En este proyecto en el que usaremos diferentes herramientas del campo de la biología estructural y molecular tendientes a diseñar péptidos con una eficiencia incrementada en la neutralización de LPS, como opción terapéutica frente al shock séptico inducido por Gram negativos.

ABSTRACT:
Sepsis from gram negative bacteria is still an important cause of mortality in hospitalized patients. The bacterial lipopolysaccharide (LPS) or endotoxin is a major component of the outer membrane of gram-negative bacteria This molecule is liberated from the bacterium in the general circulation, evoking a wide variety of toxic and pro-inflammatory effects which are related to sepsis pathogenesis. In vitro studies reveal that lipoproteins bind and neutralize the toxic effects of LPS. However, in the acute phase response, characterized by multiple physiological and metabolic changes occurring in response to an infection or tissue damage, a key component is the altered liver protein synthesis involved in the lipid metabolism. As a result, septic patients show reduced concentrations of lipoproteins, particularly of high density lipoprotein (HDL) This is why our project aims to the design of peptides as a strategy focused on LPS neutralization. Different tools from the structural and molecular biological field will be used in this project to design peptides with an increased efficiency to neutralize LPS, as a therapeutic alternative to the septic shock induced by negative gram bacteria.

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

PALABRAS CLAVE: terapia génica/RAd-IGF-I/RAd-FTS/eje hipotálamo-pituitario y nude.

DISCIPLINA: Neuroendocrinología

INVESTIGADOR: Gloria M. CÓNSOLE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: G. Cónsole, R. Goya, G. Camihort, G. Luna, C. Ferese, O. Brown, C C. Hereñú, P. Reggiani, E. Martines, M. Carino, G. Morel, S. Rodríguez, M. Bellini.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra B de Citologá, Histología y Embriología. Fac. de Ciencias Médicas -UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4256735. E-mail: gconsole2@gmail.com

RESUMEN:

1. Terapia génica en prolactinomas estrógeno-inducidos: el RAd-IGF-I indujo un significativo descenso en el tamaño celular de las somatotropas y lactotropas por acción del IGF-I que detuvo el incremento producido por los estrógenos, bajos niveles de GH-PRL con probable descenso de la liberación hormonal y reducción de la proliferación de las lactotropas. Aplicable a la terapia génica de adenomas pituitarios. 2. Terapia génica de RAd-IGF-I y RAd-GDNF: se halló una restauración de la función neuronal dopaminérgica en ratas hembras seniles, hallándose una pérdida neuronal importante durante el envejecimiento. Aplicable al tratamiento de la enfermedad de Parkinson. 3. Terapia génica hipotálamo-pituitaria con RAd-aromatasa: dicha enzima es responsable de la aromatización de la testosterona a estradiol, siendo detectada en las diferentes regiones cerebrales y la pituitaria. Dicho vector se está evaluando en el sistema neuroendocrino, con análisis morfométrico tisular y dosajes hormonales. Aplicable a enfermedades neurodegenerativas. 4. Terapia génica en el eje timo-neuroendocrino mediante RAd-FTS: la integridad del timo durante la vida perinatal es necesaria para una correcta maduración de dicho eje. Se investigó la eficacia del vector RAd-FTS en ratones nude con el fin de prevenir la reducción en los niveles de gonadotrofinas circulantes. Se hizo un estudio hipotálamo-pituitario-ovárico. Una única inyección de RAd-FTS incrementó los niveles circulantes de timulina biológicamente activa tanto en los ratones heterocigotas como homocigotas, indujo niveles séricos suprafisiológicos de gonadotropinas y restauró la función ovárica. Aplicable a la restauración de la función reproductiva de enfermos con atimia congénita.

ABSTRACT:

1. Genic therapy in estrogen –induced prolactinomas : the RAd-IGF induced a significant decrease in cell size of the somatotrops and lactotrops by action of IGF-I that stopped the increase produced by estrogens, low levels of GH-PRL with probable decrease of hormonal liberation and reduction of lactotrops proliferation. Applicable to genic therapy of pituitary adenomas. 2. Genic therapy of RAd-IGF-I and RAd-GDNF: a restoration of the dopaminergic neuronal function in senile female rats was found, presenting an important neuron loss during aging. Applicable to Parkinson's disease treatment 3. Hypothalamus-pituitary genic therapy with RAd-aromatase: this enzyme is responsible for the aromatization of testosterone to estradiol, being detected in the different regions of the cerebrum and pituitary. This vector is being evaluated in the neuroendocrine system, with tissular morphometric analysis and hormonal dosage. Applicable to neurodegenerative diseases 4. Genic therapy in the thymus-neuroendocrine axis through RAd-FTS: integrity of thymus during perinatal life is necessary for a proper maturation of the axis. Efficiency of RAd-FTS vector in nude mice was investigated to prevent the reduction in circulating gonadotropins levels . A hypothalamus-pituitary-ovarian study was conducted. Only one injection of RAd-FTS increased circulating levels of thymulin biologically active in heterozygous and homozygous mice, induced supraphysiological serum levels of gonadotropins and restored ovarian function. Applicable to restoration of reproductive function of patients with congenital athymia.

1. Patogénesis de las alteraciones óseas en la Diabetes Mellitus: efecto de AGEs y agentes antiresortivos. 2. Biomateriales para el desarrollo de tejido óseo

PALABRAS CLAVE: diabetes/hueso/glicación no enzimática/ingeniería de tejidos y biomateriales.

DISCIPLINA: Bioquímica

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GIOMM (Grupo de investigación en osteopatías y metabolismo mineral)

INVESTIGADOR: Dra. Ana M. CORTIZO **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Cátedras de Bioquímica Patologíca y de Anatomía e Histología, Departamento de Ciencias Biológicas, Fac. de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: calle 47 y 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4235333. E-mail: cortizo@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:

1. Este proyecto se basa en la hipótesis de que los AGEs, interaccionando con sus receptores específicos sobre células del hueso, contribuyen a la patogénesis de las alteraciones óseas asociadas con la Diabetes mellitus y el Sindrome metabolico. El tratamiento con drogas antiresortivas o insulino-sensibilizantes a través de acciones anabólicas podrá tener un efecto beneficioso sobre dichas alteraciones.

2. En este otro propyecto, se propone que matrices basadas en polímeros sintéticos, con o sin drogas osteogénicas, podrán ser usados para implantes óseos y/o para liberar dichas drogas específicamente en el hueso, evitando posibles efectos colaterales de las mismas.

El objetivo general es investigar los mecanismos patogénicos de los AGEs así como los efectos de agentes insulino-sensibilizadores y/o anti-resortivos sobre el hueso, en un modelo in vitro de células progenitoras de médula ósea en cultivo y en modelos in vivo de ratas con síndrome metabólico, di

ABSTRACT:

1. The project is based on the hypothesis that when AGEs interact with their specific receptors on bone cells, they contribute to the pathogenesis of bone alterations associated to Diabetes mellitus and metabolic Syndrome. Treatment with antiresortive or insulin-sensitising drugs through anabolic actions can have a beneficial effect on such alterations.

2. In this project, we propose that matrixes based on synthetic polymers, with or without osteogenic drugs, can be used for bone implants and/or to liberate such drugs specifically in the bone, preventing their possible collateral effects

The general aim of the project is to investigate pathogenic mechanisms of AGEs and the effects of antiresortive or insulin-sensitising agents on the bone, in an in-vitro model of bone marrow progenitor cells in culture and in in-vivo models of rats with metabolic syndrome, diabetics and controls. Also, to develop matrixes based on polymers, with or without drugs with osteogenic activity, that can be used through techniques in tissue engineer for the restoration of bone lesions

Expresión antigénica de los tumores epiteliales malignos primarios y metastásicos

PALABRAS CLAVE: carcinoma/mucinas/antígenos carbohidratos/invasión y metástasis.

DISCIPLINA: Oncoinmunología

INVESTIGADOR: María V. CROCE **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones Inmunológicas Básicas y Aplicadas (CINIBA), Fac. de Ciencias Médicas, UNLP. Dirección: Avenida 60 e/ 118 y 119. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236711. E-mail: crocevir@hotmail.com

RESUMEN:
Los tumores epiteliales malignos constituyen más del 90% de las neoplasias malignas constituyendo el cáncer de pulmón y el de mama las localizaciones más frecuentemente descriptas. En nuestro país, los tumores malignos son la segunda causa de muerte por enfermedad y la muerte ocurre luego de la diseminación y metástasis. Las mucinas, glicoproteínas expresadas fundamentalmente por las células epiteliales, se encuentran frecuentemente sobrexpresadas o bien alteradas en su glicosilación en los tumores malignos. La desregulación de la función enzimática es uno de los mecanismos implicados en la expresión de antígenos peptídicos y glicanos. Durante la realización del presente proyecto hemos hallado una expresión diferencial de dichos antígenos hallándose más frecuentemente en los tumores malignos que en las neoplasias benignas y epitelios normales de distintas localizaciones tales como cáncer de mama, cabeza y cuello y colon. Asimismo, hemos hallado expresión de algunos de estos antígenos en localizaciones tumorales secundarias tales como metástasis hepáticas y ganglios comprometidos.
Este proyecto se halla enmarcado en el Programa de Prevención del Cáncer de Mama (PRECANMA) que el CINIBA tiene con la CIC/PBA ya que gran parte del trabajo científico se realiza en muestras obtenidas de pacientes con cáncer de mama. Este Programa es de suma importancia para la salud de la población porque propone el análisis de la diseminación metastásica en portadoras de este tumor maligno que afecta a mujeres en plena actividad tanto económica como social.

ABSTRACT:
Malign epithelial tumours constitute more than 90% of the malign neoplasia, being lung and breast cancer the most common localizations described. In Argentina, malign tumours are the second cause of death by disease and death occurs after dissemination and metastasis. In malign tumours mucins, glycoproteins expressed mainly by epithelial cells, are frequently found over-expressed or altered in their glycosylation. Deregulation of enzymatic function is one of the mechanisms involved in the expression of peptidic and glycan antigens .On doing the present project we have found a differential expression of those antigens which were more frequently found in the malign tumours than in benign neoplasia and normal epithelia of different localizations such as breast, head and neck and colon cancer. We have also found expression of some of these antigens in some secondary tumour localizations such as hepatic metastasis and involved ganglia. This project is included in the Programa de Prevencion de Cancer de Mama (PRECANMA) conducted in an joint effort by CINIBA and CIC/PBA since most of the scientific work is done with samples obtained from patients with breast cancer. This program is most important for health population because it proposes the analysis of metastasis dissemination in patients presenting this malign tumour that affects women in peak economical and social activity

Mecanismos moleculares involucrados en las reacciones de defensa de las plantas frente a patógenos

PALABRAS CLAVE: papa/Phytophthora/proteasas/resistencia inducida y péptidos antimicrobianos.

DISCIPLINA: Bioquímica de plantas

INVESTIGADOR: Dr. Gustavo R. DALEO **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Adriana Andreu; Dra. Gabriela Guevara; Dra. Florencia Olivieri, Dra. Mariana Pagano, Dra. Mariana Feldman; Dra. Milagros Machinandiarena, Lic. Fernando Muñoz, Lic. Candela Lobato

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Biológicas. Dirección: calle Deán Funes N° 3250. C.P 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4753030. Fax: 0223 4753150. E-mail: grdaleo@mdp.edu.ar

RESUMEN:
La papa es el cultivo hortícola más importante de la Argentina y el cuarto en el mundo como fuente alimentaria. El control de las enfermedades es crucial en este cultivo y se lleva a cabo principalmente mediante numerosas aplicaciones de agroquímicos. A nivel mundial, la enfermedad más importante es el Tizón tardío, causado por el oomicete Phytophthora infestans. Uno de los proyectos de este grupo consiste en promover la resistencia inducida en la planta, como alternativa al uso de pesticidas, por medio de agentes biocompatibles con el ambiente. En particular, se estudian los efectos de los fosfitos como inductores de estas respuestas de defensa. Para esto se evalúan los efectos sobre los mecanismos de defensa inducidos por fosfitos y, por otra parte, los parámetros relacionados con el crecimiento y rendimiento del cultivo. Se busca contribuir al diseño de prácticas de manejo integrado del cultivo, reduciendo costos económicos, ambientales y humanos. El segundo proyecto se centra en la identificación de proteasas extracelulares involucradas en la resistencia horizontal de la papa a este oomicete, dado que existe abundante información que vincula varias proteasas vegetales con las respuestas de defensa a Phytophthora. Se pretende entonces conocer el papel de estas proteasas ya sea en forma directa y/o en las vías de señalización en las respuestas de defensa local y sistémica. El tercer proyecto estudia el aislamiento y purificación de proteínas y péptidos de papa con actividad antimicrobiana, antitumoral y espermicida como posible alternativa a agentes químicos para el control de enfermedades en humanos y cultivos.

ABSTRACT:
As food source, potatoes are the most important horticultural crop in Argentina and the fourth in the world. Disease control is essential in this crop and it is carried out mainly by several applications of agrochemicals. Late blight, caused by oomycete Phytophthora infestans is the most important disease of potato worldwide. One of the projects of this group is to promote the resistance induced in the plant, as an alternative to the use of pesticides, through agents biocompatible with the environment. The effects of phosphites as inductors of these defence responses are particularly studied. Therefore, the effects on the defence mechanisms induced by phosphites and the parameters related to growth and crop yield are assessed. We intend to contribute to the design of practices for integrated management of crop, reducing economic, environmental and human costs. The second project is focused on the identification of extracellular proteases involved in the horizontal resistance of potato to the oomycete, since numerous studies support the relationship between several plant proteases with the defence responses to Phytophthora. We propose to identify the role of these proteases in a direct way and/or by means of signalisation of the local and systemic defence responses. The third project is related to the study of the isolation and purification of proteins and peptides of potato with antimicrobial, antitumoural and spermicidal activity as a possible alternative to chemical agents for disease control in human and crops

Alteración en la dinámica de los lípidos de crustáceos como biomarcador de la contaminación por hidrocarburos en el área del Río de La Plata

PALABRAS CLAVE: decápodo/petróleo/contaminación acuática/metabolismo lipídico y acuicultivo.

DISCIPLINA: Bioquímica

INVESTIGADOR: Marcos S. DREON **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Ricardo J. Pollero

LUGAR DE TRABAJO: INIBIOLP. Facultad de Ciencias Médicas. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P 1900, La Plata. Tel.: 0221 4824894. Fax: 0221 4258988. E-mail: msdreon@atlas.med.unlp.edu.ar

RESUMEN:

La Provincia de Buenos Aires está particularmente expuesta a la contaminación por hidrocarburos y existe la necesidad de evaluar sus efectos sobre especies de la comunidad local.

Basándonos en la información obtenida en nuestro laboratorio sobre la biología y bioquímica del camarón endémico Macrobrachium borellii, el objetivo del proyecto es emplear este modelo de bioensayo para estudira el efecto de concentraciones subletales de la fracción hidrosoluble de los hidrocarburos del petroleo (WSF) sobre aspectos de la bioquímica y la biología molecular, dado que la acción de estos contaminantes se refleja primero a nivel molecular. Profundizaremos así la evaluación del efecto de la contaminación por petróleo crudo en una especie representativa de un nivel trófico elevado de la comunidad del estuario del Río de La Plata.

Se pretende estudiar algunos aspectos de la bioquímica de lípidos, es estrés oxidativo y de la biología molecular del camarón M. borellii, desde el punto de vista funcional y frente al impacto de contaminantes concentrándonos en la expresión diferencial de genes, dinámica de lípidos, enzimas clave del catabolismo lipídico y sistema de defensa antioxidante.

De esta manera se espera (1) conocer el potencial de este camarón, como bioindicador, identificando eventuales biomarcadores tempranos de contaminación por derrames de petróleo, (2) determinar la presencia y tipo de alteraciones moleculares, bioquímicas y biofísicas que puedan alterar la supervivencia y (3) obtener información básica sobre la bioquímica de lípidos en una especie taxonómicamente muy próxima a las actualmente explotadas comercialmente.

ABSTRACT:

Buenos Aires province is particularly exposed to contamination by hydrocarbons and there is a need to asses its effects on species from the local community. Based on the information obtained in our laboratories on the biology and biochemistry of endemic shrimp Macrobrachium borelli, the aim of the project is to use this bioassay model to study the effect of sublethal concentrations of the water-soluble fraction of oil hydrocarbons (WSF) on aspects of the biochemical and molecular biology, since the action of these contaminants is primarily revealed at a molecular level. Assessment of the effect of contamination by crude oil on a representative species of a high thophic level from the community of the Estuary of La Plata river will be study. We propose the study of some aspects of lipid biochemistry, oxidative stress and molecular biology of the shrimp M.borelli, from the functional point of view and against the contaminant impact, focusing on the differential expression of genes, lipid dynamics, key enzymes of lipid catabolism and system of antioxidant defence. The aims of the study are (1) to know the potential of this shrimp, as bioindicator, identifying eventual early biomarkers of contamination by oil leaks, (2) to determine the presence and type of molecular, biochemical and biophysical alterations that can alter survival, (3) to obtain basic information on lipid biochemistry in a species which is taxonomically very close to those currently commercially exploited.

Auxología, crecimiento y desarrollo

PALABRAS CLAVE: crecimiento/desarrollo/nutrición/tendencia secular y diagnóstico de crecimiento

DISCIPLINA: Biología humana, Antropología, Salud

INVESTIGADOR: Prof. Dr. Luis M GUIMAREY **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Endocrinología y Crecimiento. HIAEP Sup. Sor María Ludovica (Ministerio de Salud PBA). Dirección: Calle 14 Nº 1631. CP B1900AJW, La Plata. Tel./Fax: 0221 4572135.
IGEVET "Dr. Fernando Doulout", FCV/UNLP, Avenida 60 y 118. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4211799.
E-mail: lguimarey@gmail.com / lguimarey@ciudad.com.ar

RESUMEN:
Nuestra temática de investigación corresponde a la biología humana. Mediante investigaciones auxológicas (estudio del crecimiento y desarrollo), hemos abarcado tres áreas: (1) estudios básicos experimentales de crecimiento en animales de laboratorio, (2) epidemiología del crecimiento humano y (3) salud (investigación clínica –aspectos médico pediátrico del crecimiento–). En la primera nuestro interés se ha centrado fundamentalmente en el estudio experimental del retardo prenatal de crecimiento (RPC) y su repercusión en el crecimiento postnatal. Estos trabajos se han realizado en ratas Wistar a las que se les provoca el RPC experimentalmente desarrollándose protocolos con y sin intervención postnatal. En lo correspondiente a la epidemiología del crecimiento, nuestro interés se ha centrado sobre todo en temas nutricionales (desnutrición calórico proteica y obesidad) investigados con métodos antropométricos, y en estudios de la tendencia secular. En el área de la investigación clínica se está desarrollando un protocolo de seguimiento longitudinal de pacientes con hipotiroidismo congénito diagnosticado por pesquisa neonatal que ya lleva 10 años de evolución. Por otra parte acabamos publicar un nuevo método para determinación de la maduración esquelética el que está siendo distribuido por la Sociedad Argentina de Pediatría (Determinación de la Edad Ósea. Un método simple para uso clínico, FUNDASAP ediciones, 2008). De los temas mencionados hemos publicado numerosos trabajos en revistas nacionales e internacionales, así como se han hecho tesis de doctorado bajo nuestra dirección o codirección.

ABSTRACT:
Our research topic relates to human biology. By means of auxological investigations (study of growth and development) we have studied three main areas: (1) basic experimental studies on growth of laboratory animals, (2) epidemiology of human growth and (3) health (clinical investigation –medical and paediatric aspects of growth-) The first line of investigation focuses on the experimental study of intrauterine growth retardation (IUGR). and its effect on postnatal growth. These works have been conducted on Wistar rats which were induced IUGR experimentally, developing protocols with and without postnatal intervention. Regarding growth epidemiology, our interest is centred mainly on nutritional topics (protein-caloric malnutrition and obesity)which were investigated by anthropometric methods and in studies of secular tendency. In the area of clinical investigation, in the last 10 years we have developed a protocol of longitudinal follow-up of patients with congenital hypothyroidism diagnosed by neonatal screening. Also, we have just published a new method for determination of skeletal maturation which is being distributed by the Sociedad Argentina de Pediatria (Determination of bone age. An easy method for clinical use, FUNDASAP press, 2008) We have published a large number of works on the above mentioned topics in national and international magazines, and doctoral thesis have been conducted under our direction or co-direction.

Mejoramiento de vacunas contra un patógeno reemergente mediante el uso de estrategias bioquímicas y ómicas

PALABRAS CLAVE: pertussis/vacunas/resurgente/polimorfismo y ómica.

DISCIPLINA: Estrategias ómicas aplicadas al diseño de vacunas

INVESTIGADOR: Dra. Daniela HOZBOR **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Augusto Graieb, María Emilia Gaillard, Daniela Bottero, Matías Fingermann, Roy Roberts, Julieta Fernández, Federico Sisti

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Biotecnología y Biología Molecular. Fac. de Ciencias Exactas. UNLP-CCT CONICET. Dirección: Calle 115 e/ 49 y 50 S/N°. CP 1900, La Plata.Tel.: 54 221 4250497 int. 31. Fax: 0221 4226947. E-mail: hozbor@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Nuestro proyecto aborda distintos aspectos del desarrollo de vacunas bacterianas, en particular en el desarrollo de las formulaciones destinadas al control de pertussis o tos convulsa. Esta temática la abarcamos a través del desarrollo de diferentes subproyectos que son independientes pero convergentes. Todos ellos se enmarca dentro de un área de alta prioridad e impacto económico y social, y contempla entre otros el diseño de nuevas formulaciones más efectivas, no sólo en términos generales, sino en lo que se refiere a su efectividad en Argentina. El componente, denominado pertussis de la triple y cuádruple bacteriana del Calendario Nacional de Vacunación es el que requiere de más desarrollo sobre todo si se tiene en cuenta que la enfermedad contra la cual está dirigido, es decir la tos convulsa, está considerada reemergente. Esta enfermedad afecta aproximadamente a 40 millones de personas, de las cuales 300.000 se transforman en casos fatales, por año en todo el mundo. El por qué de la reemergencia no esta claro todavía. Uno de los factores sería que existen variantes alélicas en la población bacteriana circulante diferentes a las de las cepas vacunales contra las cuales la eficacia de las vacunas sería menor. Es en este marco que estamos trabajando y los resultados hasta ahora obtenidos nos han permitido elaborar un proyecto que ha sido aprobado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica cuyos principales objetivos son la reactivación de la producción de vacunas del Calendario Nacional de Vacunación y mejoramiento de las mismas mediante el el empleo de estrategías ómicas

ABSTRACT:
Our project addresses different aspects of bacterial vaccines, particularly the development of formulations directed to pertussis or whooping cough control. This topic is addressed through the development of different subprojects that are independent but convergent. All of them are included in a high priority area with economical and social impact which considers the design of new more effective formulations, not only in general terms but also in terms of efficacy in Argentina. The pertussis component of Tdap and DPT Hib of the National Vaccination Schedule requires the most important development specially if we consider that whooping cough, against which the component is directed, is a re-emerging disease. Pertussis affects approximately 40 million people, of which 300,00 become fatal cases every year worldwide. The reason of the re-emergence remains unclear. One of the factors would be that there are several allelic varieties in the circulating bacterial population, which are different from those from vaccine strains against which efficacy of vaccines would be lower. The framework we are working on and the results obtained up to the present day have allowed the elaboration of a project that has been approved by the Agencia Nacional de Promoción Cientifica y Tecnologica whose main aims are the reactivation of vaccine production of the National Vaccination Schedule and improvement of the vaccines through the use of omical strategies.

Estudio de mucinas y antígenos asociados al cáncer de mama. Importancia como biomarcadores en prevención, diagnóstico, detección precoz de recurrencia/metástasis y potencial rol en inmunoterapia

PALABRAS CLAVE: cáncer de mama/MUC1/Antígenos carbohidratos/respuesta inmune humoral y inmunoterapia.

DISCIPLINA: Oncoinmunología

INVESTIGADOR: Marina T. ISLA LARRAIN **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Amada Segal-Eiras

LUGAR DE TRABAJO: CINIBA. Dirección: Avenida 60 y 120. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236711. Fax: 0221 4258989. E-mail: marinaislalarrain@hotmail.com

RESUMEN:
El cáncer de mama es el tumor maligno de mayor incidencia en el sexo femenino y presenta una elevada tasa de mortalidad en nuestro país. En la actualidad es diagnosticado en mujeres cada vez más jóvenes. Este hecho contribuye a aumentar la importancia socio-económica de esta enfermedad y la utilidad de la implementación de nuevos tratamientos para aquellas pacientes que no responden a los tradicionales. El estudio de la expresión de antígenos asociados a tumor (AAT) se ha incrementado en estos últimos años con el fin de hallar nuevos biomarcadores que puedan ser de utilidad en la prevención, diagnóstico, detección precoz de recurrencia/ metástasis y evaluar también el rol de la respuesta inmune generada por dichos antígenos en ese sentido. En el marco de la detección de repuesta inmune humoral en pacientes con cáncer de mama, se estudiaron complejos inmunes de glicoproteínas portadoras de Lewis y en sueros de pacientes y de controles (patologías benignas de mama y normales) y se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos mediante ANOVA (Tukey HSD, $p<0.05$). Se investiga también la relación de mucinas, glicoproteínas de alto peso molecular; de transmembrana y otras moléculas asociadas con eventos de señalización intracelular que promueven la expresión de genes que participan en proliferación celular, diferenciación y apoptosis entre otros procesos.
Está previsto analizar la posible utilidad de los parámetros inmunológicos como biomarcadores, como así también relacionar las variables de estudio con parámetros clínico-patológicos de la enfermedad.

ABSTRACT:
Breast cancer, the most common malignant tumour among females, presents high rates of mortality in our country. More and more young female are currently being diagnosed breast cancer. This fact contributes to increase the socio-economical importance of the disease and application of new treatments for those patients who do not respond to traditional treatments. The expression of tumour-associated antigens (AAT) has been largely studied lately with the purpose of finding new biomarkers that can be useful for the prevention, diagnosis, early detection or recurrence/metastasis and evaluating the role of the related immune response generated by the antigens. Within the framework of the humoral immune response detection in patients with breast cancer, studies were conducted on immune complexes of Lewis-bearing glycoproteins and in patient and control's (benign and normal pathologies) serum and statistically significant differences were found between both groups analysed by ANOVA (Tukey HSD, $p<0,05$)Also, the relationship of mucines, glycoproteins of high molecular weight; of transmembrane and other molecules associated with intracellular signalling events that promote the expression of genes participating in cell proliferation, differentiation and apoptosis among other processes is investigated.
Further studies will be conducted on the possible utility of immunological parameters as biomarkers, and the relationship among variables of study with clinical-pathological parameters of the disease.

Nuevos y viejos virus respiratorios en las infecciones respiratorias agudas en pediatría

PALABRAS CLAVE: infección respiratoria/adenovirus/RSV/rhinovirus y biología molecular

DISCIPLINA: Virología

INVESTIGADOR: Alicia S MISTCHENKO **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Virolgía- Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez. Dirección: Calle Gallo N° 1330. CP 1425, Capital Federal. Tel.: 011 49643118. Fax: 011 49644320. E-mail: virologiahnrg@gmail.com

RESUMEN:
Los estudios de caracterización nucleotídica de genes, y en algunos casos de genomas virales, permite identificar y diferenciar tipos, genotipos, especies y cuasiespecies, definir patrones de estacionalidad, de distribución temporal, y rastrear sitios de ingreso de un virus en una región geográfica determinada. Esta herramienta también puede ser utilizada para estudiar aspectos evolutivos de poblaciones virales en lapsos de tiempo acotados, y determinar si ésta es ejercida por presión de selección o aleatoreamente. La información suministrada permite caracterizar brotes epidémicos y por ende es relevante para la evaluación de campañas de vacunación, fuente de importación de patógenos y otras acciones sanitarias.
Desde hace algunos años estamos aplicando caracterización molecular por secuenciación de diferentes virus: adenovirus, virus sincicial respiratorio, sarampión y dengue. Esto nos ha permitido caracterizar tipos y variantes genómicas, las cuales poseen en muchos casos diferencias en el tropismo, distribución geográfica o patogenicidad.
La utilización de herramientas moleculares aplicada a la detección de virus respiratorios permitió identificar agentes no detectados hasta entonces, tales como Bocavirus, Metaneumovirus, Rinovirus y Enterovirus, estos dos últimos con una diversidad antigénica extraordinaria. Nuevos agentes dentro de familias virales conocidas como Coronavirus NL-63, nuevas asociaciones clínicas como los Coronavirus 229E y el OC43 incrementan la cantidad de agentes que deberán ser estudiados. Una de las líneas de trabajo incorporadas recientemente es la aplicación de métodos de detección molecular en las infecciones respiratorias agudas, lo cual permitió duplicar el número de agentes involucrados y el número de brotes anuales para cada uno de los agentes.

ABSTRACT:
Studies on nucleotidic characterization of genes, and in some cases, on viral genome, allow to identify and differentiate types, genotypes, species and quasiespecies, to define seasonability patterns, patterns of temporal distribution and to track entry sites of a virus in a determined geographic region. This tool can be also used to study evolution aspects of viral populations in enclosed periods of time and to determine whether it is used by selection pressure or aleatory. Available information allows to characterize epidemic outbreaks and therefore it is relevant for the assessment of vaccination campaigns, source of pathogen importation and other sanitary actions.
We have been using molecular characterization by sequence of different viruses for several years: adenovirus, respiratory syncytial virus, measles and dengue. This fact has allowed us to characterize genomic types and variants, which posses in many cases differences in the tropism, geographical distribution and pathogenicity.
Utilization of molecular tools applied to breathing virus detection allowed to identify agents that have not been detected before, such as Bocavirus, Metapneumovirus, Rhinovirus and Enterovirus, the two latter viruses have an extraordinary antigenic diversity. New agents among the viral families known as Coronavirus NL-63, new clinical associations such as Coronavirus 229E and OC43 enlarge the amount of agents that should be studied. One of the study lines recently incorporated is the application of molecular detection methods in the acute respiratory infections, which allowed to duplicate the number of involved agents and the number of annual outbreaks for each of the agents.

Enzimas proteolíticas de vegetales superiores

PALABRAS CLAVE: proteínas/endopeptidasas/purificación/caracterización y aplicaciones.

DISCIPLINA: Bioquímica (Enzimología)

INVESTIGADOR: Claudia L. NATALUCCI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LIPROVE

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4235333/0121 int. 57. Fax: 0221 4226947. E-mail: natalucci@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:

El proyecto implica estudios de investigación básica y aplicada consistentes en la purificación, caracterización y clonado de fitoendopeptidasas para su uso biotecnológico. Estas enzimas -usualmente denominadas proteasas- son responsables de la degradación de proteínas y se utilizan en diversos procesos industriales de los cuales los más conocidos son la tiernización de carnes, la fabricación de productos alimenticios, la hidrólisis controlada de proteínas para uso alimentario, el tratamiento de ciertas fibras textiles, la producción de detergentes y el tratamiento de efluentes industriales. También merecen destacarse sus aplicaciones medicinales en preparaciones digestivas, antiinflamatorias, desbridantes de heridas y en la preparación de nutracéuticos.

Dada la importancia y variedad de procesos en los que se las emplea y teniendo en cuenta que nuestro país importa casi la totalidad de las enzimas requeridas por la industria, la transferencia de los resultados obtenidos al sector productivo es altamente factible.

Por otra parte se ofrecen servicios al medio productivo que incluyen a) el desarrollo y control de procesos (especificaciones de condiciones de procesos en relación con la aplicación de enzimas; solubilización, concentración, temperatura, tiempos, pH, activadores, detención de la actividad enzimática; desarrollo de procesos de obtención de hidrolizados proteicos; dosaje de actividad enzimática; dosaje e identificación de proteínas y péptidos y el dosaje y evaluación de materias primas) y b) la capacitación y/o perfeccionamiento de personal en diferentes técnicas (electroforesis aplicadas al análisis de proteínas; cromatográfias aplicados a la purificación de proteínas; ensayos de actividad enzimática) y cursos específicos o pasantías.

ABSTRACT:

The project implies studies of basic and applied research involving purification, characterization and clonation of phyto-endopeptidase for biotechnological use. These enzymes usually called protease are responsible for protein degradation and are used in several industrial processes including meat tenderisation, food product manufacturing, controlled hydrolysis of proteins for food industry, treatment of certain textile fibres, detergent production and treatment of industrial effluents. Medical applications of the enzymes in digestive , anti-inflammatory, wound debridement preparations and in the preparation of nutraceuticals should be highlighted.

The transference of the obtained results to the production sector is highly feasible due to the importance and variety of the processes in which enzymes are used and to the fact that our country imports almost the totality of the enzymes required by industry.

Also, services to the production sector include a) development and control of processes (specifications of the conditions of processes in relation to enzymes application; solubilization, concentration, temperature, times, pH, activators, detention of the enzyme activity; development of processes to obtain protein hidrolizates; dosage of enzyme activity; dosage and identification of protein and peptides and dosage and evaluation of raw materials) and b) staff training in different techniques (electrophoresis applied to protein analysis; chromatographies applied to protein purification; tests of enzyme activity) and specific courses and internships.

Evaluación de riesgo a la intoxicación por micotoxinas

PALABRAS CLAVE: micotoxinas/evaluación de riesgo/calidad de alimentos/contaminación y toxicología alimenticia.

DISCIPLINA: Micotoxinas

INVESTIGADOR: Ana M. PACIN **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fundación ICTB de la Cruz

LUGAR DE TRABAJO: Fundación de Investigaciones Científicas Teresa Benedicta de la Cruz. Dirección: Calle Dorronzoro N° 141. B6700FTA, Luján. Tel.: 02323 425946. Fax: 02323 425946. E-mail: apacin@gmail.com

RESUMEN:
Las micotoxinas tienen efectos tóxicos para hombres y animales, y consecuencias económicos; debido a que disminuyen la disponibilidad de alimentos, por la morbi-mortalidad de animales de producción y por pérdidas derivadas de la comercialización de materias primas contaminadas. Existen límites de tolerancia establecidos en la comercialización internacional en los países exportadores e importadores. Por otro lado bajo el acuerdo de la Organización Mundial del Comercio (OMC) sobre Aplicación de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias todos los requisitos de salud e inocuidad para los alimentos deben basarse en una evaluación de riesgo científica sólida. Los reglamentos sobre inocuidad de los alimentos de un país deben basarse en tales evaluaciones, éstos pueden denunciarse como barreras para-arancelarias al comercio bajo reglas de la OMC. En consecuencia la capacidad de un país para conducir la evaluación de riesgo es no sólo importante para asegurar el acceso a los mercados internacionales, sino también para establecer la legislación nacional que cumpla con el acuerdo MSF. Teniendo en cuenta los cambios y desarrollos que se producen en la OMC como en el MERCOSUR, del cual Argentina es miembro fundador, es importante realizar acciones para que los productos alimenticios argentinos no presenten limitaciones en su acceso al mercado internacional y que no se vea afectada la salud y la nutrición de la población. Durante los últimos años se suscitaron distintas situaciones, en la Unión Europea que provocaron un creciente interés en la relación entre las raciones para los animales y la seguridad de los alimentos para el consumidor.

ABSTRACT:
Mycotoxins have toxic effects on humans and animals and economical consequences because they diminish food availability, due to morbi-mortality of production animals and to losses caused by commercialisation of contaminated raw materials. There are tolerance limits for mycotoxins established by the international commercialisation in the importing and exporting countries. The World Trade Organization (WTO) agreement on Application of Sanitary and Phytosanitary measures determines that all requirements for quality and food safety should be based on the assessment of solid scientific risk. Rules on food safety of a country should be based on those assessments which can be stated as para-tariff trade barriers under WTO rules. Consequently, the capacity of a country to conduct risk assessment is not only important to assure the access to international markets, but also to establish national legislation that meets the ASP agreement. Considering the changes and developments produced in WTO as well as in MERCOSUR, of which Argentina is a founder member, it is important to conduct actions so that argentinean food producers do not present limitations in their access to the international market and that health and nutrition of population are not affected.

Propiedades bioquímicas, fisicoquímicas y funcionales de las proteínas miofibrilares de especies pesqueras. Conservación a bajas temperaturas

PALABRAS CLAVE: proteínas musculares/propiedades bioquímicas, fisicoquímicas y funcionales/condición biológica y especies pesqueras.

DISCIPLINA: Micotoxinas

INVESTIGADOR: María E PAREDI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Microbiología Molecular

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes. Dirección: Calle Roque Sáenz Peña N° 352. CP 1876, Bernal. Tel.: 011 43657100 int. 160. E-mail: lsemorile@unq.edu.ar

RESUMEN:
Las tendencias actuales en el desarrollo de vacunas llevan a la búsqueda de nuevos adyuvantes y vehículos para el transporte y liberación controlada de antígenos y a la producción de antígenos purificados. Existe considerable interés en el desarrollo de micropartículas utilizables como vehículos de transporte y entrega de antígenos para vacunación oral. La asociación de una proteína antigénica con un carrier particulado apropiado puede representar una ventaja, ya que protegería al antígeno de la degradación durante su tránsito por el tracto gastro-intestinal, reduciría las interacciones no específicas con proteínas del alimento y facilitaría su ingreso al tejido linfoide del intestino. Este proyecto propone desarrollar un vehículo de administración oral de subunidades antigénicas de rotavirus para su potencial uso como vacuna. Dicho vehículo será preparado a partir de componentes naturales, seguros y químicamente definidos. Se ensayará la construcción de un vehículo de entrega de proteínas antigénicas de rotavirus adsorbidos a liposomas estabilizados con proteínas de capa S de lactobacilos. Asimismo se propone obtener cepas recombinantes de Lactococcus lactis que expresen: i- proteínas de capa S de lactobacilos y ii- la proteína antigénica VP6 de rotavirus humano. La originalidad de esta propuesta reside en el desarrollo de un vehículo de entrega de antígenos como aporte previo fundamental en la búsqueda de una vacuna de elección para países en desarrollo. La meta a alcanzar sería la obtención de una vacuna oral contra rotavirus formulada en base a dicho vehículo y a las proteínas antigénicas de las variantes virales prevalentes en Argentina.

ABSTRACT:
Miofibrilar proteins of meat are the main responsible for their functional properties and consequently their technological characteristics. Among their functional properties of the proteins the following properties can be mentioned: hydratation, solubility, viscosity, gelation, and emulsification. These properties reveal the condition of their physicochemical properties: surface load, hydrophobicity, conformation, molecular weight and state of association-dissociation and thermal stability.
The reproductive cycle of fishes modify their biological condition which is a measure of the general status; nutritional level, gonadal developmental stage, stress, etc. Generally, changes in the biological condition of fish species have been studied in relation to the modifications in the quantitative composition of muscular tissue. The influence that the biological condition of some fish species has on the physicochemical, biochemical and functional properties of the muscular proteins is known due to the results obtained by our research group. The current aim of the study is to analyse the influence of the biological stage and the conservation at low temperatures of the fish species under-used on those properties. The use of some by-products of industrialization of molluscs such as the squid is investigated for the elaboration of restructured products or to recuperate proteins to increase the aggregate value. These studies are directed to establish adequate technological interlines for fish species of the argentinean sea littoral, to obtain a sustainable management and to contribute to new knowledge on the molecular characteristics of the muscular components as well as the mechanisms that can lead to denaturalisation

Bases moleculares aplicadas al estudio de las interacciones microorganismos - insectos de importancia agronómica y sanitaria

PALABRAS CLAVE: biopesticidas/identificación molecular/insectos/bacterias y repelentes.

DISCIPLINA: Biología molecular

INVESTIGADOR: Dr. Pablo M. RICCILLO **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Juan J. García

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biología y control de dípteros vectores.

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Estudios Parasiológicos y de Vectores (CEPAVE), Facultad de Ciencias Naturales, UNLP-CONICET. Dirección: Calle 2 N° 584. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4233471. Fax: 0221 4232327. E-mail: riccillo@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:

En esta etapa, nuestra investigación se centra principalmente en estudios de microorganismos que afectan de alguna manera a insectos de importancia agrícola y sanitaria: involucrando diferentes especies de mosquitos (Culex pipiens, Psorofora ferox, Aedes aegypti, Ochlerotatus albifasciatus, etc) vectores de enfermedades, como la fiebre amarilla, dengue, encefalitis, etc y especies de mosca blanca (Bemisia tabaci) plaga muy importante de hortalizas y ornamentales. Además, de buscar nuevos biopesticidas, caracterizando bacterias y toxinas que son patogénicas para los vectores; investigamos las interacciones microorganismos –insectos, especialmente con bacterias simbióticas. Por medio de métodos moleculares, buscamos, identificamos y seleccionamos bacterias que son esenciales para el insecto, siendo necesarias para suplementar las dieta o digerir algún alimento específico, defensa contra ataque de enemigos naturales, y especialmente las que producen alteraciones del desarrollo biológico, manipulando la reproducción del hospedador. Estas características se pueden usar para futuros ensayos de control genético por paratransgenesis, inhibiendo la causante de la enfermedad que trasmite el vector; y por otro lado, hallar en esos simbiontes enzimas que degradan compuestos específicos, con una posible aplicación industrial. Además nos proponemos investigar el efecto de biopesticidas o insecticidas químicos efectivos para el control o repelencia, que afecten en menor grado el ambiente, en dirección de aportar métodos de control integrado y sostenible de insectos en beneficio de la salud humana.

Asimismo, se realiza la caracterización y prueba de eficacia de productos biopesticidas comercializables a base de toxinas de Bacillus, evalución de sustancias repelentes naturales y químicas, involucradas en el control de dípteros.

ABSTRACT:

Our investigations are currently focused on the study of microorganisms that affect in some way insects of agricultural and sanitary importance: different species of mosquitoes (Culex pipiens, Psorofora feox, Aedes aegypti, Ochleotatus albifasciatus, etc) which are vectors of diseases, such as yellow fever, dengue, encephalitis, etc and white flies species (Bemisia tabaci), a very important pest of vegetables and ornamental plants. In addition to the search of new biopesticides, characterizing bacteria and toxins that are pathogenic for the vectors, we investigate the interactions of microorganisms-insects, especially with symbiotic bacteria. Using molecular methods, we look for , identify and select bacteria that are essential for the insects, to supplement the diets or digest some specific food, to defend against natural enemy attack and specially those that cause alterations in the biological development, manipulating the host reproduction. These characteristics can be used for future genetic control tests for paratransgenesis, inhibiting the cause of the disease transmitted by the vector; and also, to find in these symbionts enzymes that degrade specific compounds with a possible industrial application. We propose the investigation of the effect of effective bio-control or repellent pesticides or chemical insecticides that affect the environment to a lesser extent, to provide methods of integrate and sustainable control of insects for human health benefit.

Also, we conduct characterization and test of efficiency of Bacillus toxin-based commercializable biopesticide products and the assessment of repellent natural and chemical substances involved in the control of dipterous.

Capa S de lactobacilos como fuente de proteínas para biotecnología. Aplicación al estudio de factibilidad de desarrollo de un vehículo de inmunización oral contra rotavirus

PALABRAS CLAVE: liposomas/proteína/capa S/lactobacilos y vehículo vacunal.

DISCIPLINA: Microbiología

INVESTIGADOR: Liliana C. SEMORILE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Microbiología Molecular

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes. Dirección: Calle Roque Sáenz Peña N° 180. CP 1876, Bernal. Tel.: 011 43657100 int. 160. E-mail: lsemorile@unq.edu.ar

RESUMEN:
Las tendencias actuales en el desarrollo de vacunas llevan a la búsqueda de nuevos adyuvantes y vehículos para el transporte y liberación controlada de antígenos y a la producción de antígenos purificados. Existe considerable interés en el desarrollo de micropartículas utilizables como vehículos de transporte y entrega de antígenos para vacunación oral. La asociación de una proteína antigénica con un carrier particulado apropiado puede representar una ventaja, ya que protegería al antígeno de la degradación durante su tránsito por el tracto gastro-intestinal, reduciría las interacciones no específicas con proteínas del alimento y facilitaría su ingreso al tejido linfoide del intestino. Este proyecto propone desarrollar un vehículo de administración oral de subunidades antigénicas de rotavirus para su potencial uso como vacuna. Dicho vehículo será preparado a partir de componentes naturales, seguros y químicamente definidos. Se ensayará la construcción de un vehículo de entrega de proteínas antigénicas de rotavirus adsorbidos a liposomas estabilizados con proteínas de capa S de lactobacilos. Asimismo se propone obtener cepas recombinantes de Lactococcus lactis que expresen: i- proteínas de capa S de lactobacilos y ii- la proteína antigénica VP6 de rotavirus humano. La originalidad de esta propuesta reside en el desarrollo de un vehículo de entrega de antígenos como aporte previo fundamental en la búsqueda de una vacuna de elección para países en desarrollo. La meta a alcanzar sería la obtención de una vacuna oral contra rotavirus formulada en base a dicho vehículo y a las proteínas antigénicas de las variantes virales prevalentes en Argentina.

ABSTRACT:
Current tendencies in vaccine development lead to the search for new adjuvant and vehicles for transportation and controlled liberation of antigens and for the production of purified antigens. There is increasing concern on the development of microparticles that can be used as transport and delivery of antigens for oral vaccination. The association of an antigen protein with an appropriate particular carrier can represent an advantage, since it would protect the antigen from degradation during the transit along the gastro-intestinal tract, would reduce non- specific interactions with food and would facilitate its entrance to the intestine's lymphoid tissue. The present project aims to develop a vehicle for oral administration of antigenic subunits of the rotavirus for its potential use as vaccine. This vehicle will be prepared from natural, secure and chemically defined components. Construction of the vehicle, delivering rotavirus antigenic proteins observed from liposomes stabilized with proteins of S layers of lactobacilli will be tested. Also, the project proposes the obtention of recombinant strains of Lactococcus lactis that express: i- proteins of layers of lactobacilli and the VP6 antigenic protein of human rotavirus. The originality of the proposal lays in the development of delivery vehicle for antigens as an essential previous contribution to the search for a vaccine of selection for developing countries. The aim to attain would be the obtention of an oral vaccine against rotavirus formulated on the basis of the above mentioned vehicle and the antigenic proteins of the viral variants prevailing in Argentina.

PERSONAL DE APOYO

Aplicación de métodos estadísticos en ciencias de la salud

PALABRAS CLAVE: hipotiroidismo congéntito/Síndrome de Turner/retardo mental/intoxicación por plomo y deficiencia de hierro

DISCIPLINA: Bioestadística

PERSONAL DE APOYO: María C. APEZTEGUÍA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ricardo MARONNA

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Matemática Fac. de Cs. Exactas UNLP. Dirección: Calle 50 y 115. C.P. 1900, La Plata. Tel.:0221 4245875. E-mail: mc.apezteguia@gmail.com

RESUMEN:

Con la Unidad de Endocrinología y Crecimiento del Hospital de Niños participé en trabajos como 1)Programa de pesquisa neonatal de hipotiroidismo congénito (HC), 2)Crecimiento longitudinal en niños con HC detectados por pesquisa neonatal, 3) Cociente intelectual de niños con HC detectados precozmente; 4)Talla final en niñas con Síndrome de Turner tratadas con hormona de crecimiento.

Con la Cátedra de Microbiología y Parasitología de la Fac. de Cs. Médicas, participé en trabajos epidemiológicos sobre parasitosis.

Con el IDIP participé en estudios como: 1) Efecto de la suplementación con calcio sobre el contenido mineral óseo durante la lactancia en madres adolescentes 2) Niveles de Plomo en sangre y su relación con la deficiencia de hierro, 3)Deficiencia de micronutrientes en niños de 1 a 3 años de familias de bajos ingresos

ABSTRACT:

I worked at the Children's Hospital Endocrinology and Growth Unit in the following programs: 1)Neonatal inquiry of congenital hypothyroidism (CH), 2) Longitudinal growth in children with CH detected by neonatal inquiry, 3) Intelligence quotient in children with CH early detected; 4) Final height in girls with Turner Syndrome treated with growth hormone.

I participated at the Microbiology and Parasitology Chairs of the Faculty of Medicine of La Plata, in epidemiology works about parasitosis.

I also worked at the IDIP on the studies such as: 1) Calcium supplement effect on the osseous mineral content during breastfeeding in teenagers mothers; 2) Lead levels in blood and their relationship with iron deficiency, 3) Micronutrients deficiency in children 1 to 3 years old coming from low-income families.

Educación terapéutica individual y grupal en personas que padecen diabetes tipo 2

PALABRAS CLAVE: educacion/diabetes/individual/grupal y metabolismo.

DISCIPLINA: diabetes mellitus

PERSONAL DE APOYO: Daniel R. ASSAD **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Juan J. Gagliardino

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Médicas. Dirección: Avenida 60 e/ 120 y 121. C.P. 1900, La Plata.Tel.: 0221 4236712. Fax: 0221 4222081. E-mail: direccion@cenexa.org.ar

RESUMEN:
Educación terapéutica en Diabetes tipo 2

OBJETIVO: comparar dos grupos de personas que reciben diferente tipo de educación. Uno, asiste a un curso estructurado y presencial, modalidad grupal (5-10 pacientes), desarrollando los siguientes temas: Automonitoreo, plan de alimentación, actividad física, cuidado de los pies y complicaciones crónicas. Otro recibe iguales contenidos educativos pero en forma individual.
El impacto evaluará conocimientos, parámetros clínicos y bioquímicos, actividad física, tipo y cantidad de medicación y adherencia a la misma y calidad de vida. Se registrarán al inicio y luego de 6 meses de finalizado el curso.
Ambas modalidades educativas son de baja tecnología, no requieren demasiados recursos, y los resultados obtenidos permitirán su transferencia y replicación en diferentes subsectores de la atención médica.

ABSTRACT:
Therapeutic education in Type 2 Diabetes

PURPOSE: To compare two groups of people receiving different kind of education. One group attends a training course in-person , with group activities (5 to 10 patients), working on the following items: self-monitoring, diet plan, physical activity, feet care and chronic troubles. The second group receives the same educational contents but individually.
This model enables to evaluate the knowledge, clinical and biochemical parameters, physical activity, the kind and amount of treating drugs and adherence to them and quality of life. Those parameters are recorded at the beginning and 6 months later after the end of the course.
Both educational methods are of low technology, they do not require too much resources, and the results obtained will make possible to transfer and re-apply them in different sub-sectors of the health care system.

Servicios de lavado, esterilización y desionización de aguas

PALABRAS CLAVE: Lavado/esterilización/desionización

DISCIPLINA: Servicios de Lavado, Esterilización y Desionización de Aguas

PERSONAL DE APOYO: Miguel A. BELASTEGUI **CATEGORÍA:** Técnico Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Albarellos Marta Susana

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorios del IMBICE

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE). Dirección: Calle 526 e/ 10 y 11. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4210112. Fax: 0221 4210112 int: 222. E-mail: secretaria@imbice.org.ar / administracion@imbice.org.ar

RESUMEN:
Las tareas desarrolladas incluyen el lavado y la esterilización de materiales de laboratorios, esto consiste en la preparación de elementos asépticos de uso en los diferentes laboratorios que conforman el Instituto IMBICE.
También se realiza la regeneración de los equipos desionizadores de aguas, y la posterior utilización de dichos equipos en el tratamiento de aguas.

ABSTRACT:
Works carried out include washing and sterilization of laboratory materials, this consist of preparing the aseptic elements to be used in the different laboratories of the IMBICE institute.
The regeneration of water deioniser equipments is also performed as well as the following use of those equipments in water treatment.

Identificación rápida de bacterias por métodos espectroscópicos vibracionales

PALABRAS CLAVE: espectroscopia infrarroja/identificación rápida/bacterias lácticas/Complejo Burkholderia cepacia y fibrosis quística.

DISCIPLINA: Microbiología

PERSONAL DE APOYO: María A. BOSCH **CATEGORÍA:** Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Osvaldo Miguel Yantorno

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio vacunas bacterianas

LUGAR DE TRABAJO: CINDEFI, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP Dirección: Calle 50 e/ 115 y 116. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4833794. Fax: 0221 4833794. E-mail: yantorno@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Esta línea de investigación consiste en el desarrollo de nuevas metodologías basadas en espectroscopía infrarroja con transformada de Fourier (FT-IR) para la caracterización y/o identificación rápida de microorganismos de interés clínico y/o alimentario. El estudio se fundamenta en el registro de espectros FT-IR de organismos de referencia y aislados locales de los microorganismos en estudio. A partir de la construcción de estas librerías espectrales y mediante la aplicación de diferentes análisis multivariante como análisis de clusters (AC) o redes neuronales artificiales (RNA) se identifican poblaciones microbianas desconocidas. La metodología desarrollada pude ser aplicada a estudios de biodiversidad, epidemiología, brotes hospitalarios, etc.

ABSTRACT:
This research seeks to develop new methods based on infrared spectroscopy with Fourrier transform (FT-IR) to characterize and/or fast identify microorganisms of clinical and/or dietary interest. The study is based on the record of FT-IR spectrums of the reference organisms isolated from the microorganisms under study. From the construction of these spectral libraries and through the application of different multivariate analysis such as cluster analysis (CA) or artificial neuronal networks (ANN) unknown microbial populations can be identified. The method developed can be applied to studies of biodiversity, epidemiology, hospital outbreak, etc.

Mecanismos de replicación de miocitos cardíacos

PALABRAS CLAVE: miocitos/mitosis/VEGF/ciclo celular y miogénesis

DISCIPLINA: Biologia celular

PERSONAL DE APOYO: Patricia CABEZA MECKERT **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONABLES: Rubén LAGUENS

LUGAR DE TRABAJO: Fac. de Ciencias Médicas, UNLP y Universidad Favaloro. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.:0221 4841122. Fax:0221 4841122. E-mail: laguens@netverk.com.ar

RESUMEN:
Se investigan los mecanismos de replicación de los miocitos cardiacos con el fin de elaborar estrategias que permitan la reparación del corazón con tejido contráctil, en especial después de un infarto de miocardio. En la actualidad el grupo de trabajo ha demostrado que la administración de un plásmido codificante para el gen del factor de crecimiento endotelial (VEGF) humano induce angiogénesis y replicación de miocitos en modelos experimentales de isquemia crónica en cerdos y de infarto agudo en ovinos. En infartos de corazón humanos se demostró la presencia de endomitosis y poliploidización miocítica. Estos estudios son la base de un ensayo clínico fase I en humanos sobre terapia génica en la isquemia cardiaca crónica

ABSTRACT:
Replicating mechanisms of cardiac myocytes are being studied in order to design strategies permitting heart reparation with contractile tissue, particularly after a myocardial infarct. At present the work group demonstrated that administrating a coding plasmid for the human gene of the vascular endothelial growth factor (VEGF) leads to angiogenesis and myocytes replication in experimental models of chronic ischemia in pigs and acute infarct in ovines. In human heart attack the presence of endomitosis and myocytic polyploidisation have been demonstrated. These studies are in the base of a I phase clinical test in humans on gene therapy in the chronic cardiac ischemia.

Factores de riesgo en la causalidad de anomalías congénitas

PALABRAS CLAVE: Anomlía/epidemiología/genética/ambiente y prevención

DISCIPLINA: Epidemiología Genética

PERSONAL DE APOYO: Hebe CAMPAÑA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Jorge Santiago López Camelo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: ECLAMC

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Multidisciplinario de Biología Celular -IMBICE. Dirección: Calle 526 e/ 10 y 11. C.P. B1900BTE. Tel.: 0221 4210112 int 221. Fax: 0221 4210112. E-mail: epidemio@imbice.org.ar / hebecampana@yahoo.com.ar

RESUMEN:
El Laboratorio de Epidemiología Genética integra la coordinación del Estudio Latinoamericano de Malformaciones Congénitas- ECLAMC- creado en 1967. La investigación se centra en la causalidad de las anomalías congénitas ocurridas en nacimientos hospitalarios latinoamericanos, siendo el principal objetivo la prevención.
En 100 hospitales distribuidos en diez países, los recién nacidos son examinados de acuerdo con idénticas normas operativas y los malformados diagnosticados son registrados y descriptos de acuerdo con un protocolo único.
Más de cinco millones de nacimientos han sido examinados por la red en los últimos 40 años. Esta base de datos con más de 100.000 malformados constituye un material apto para el estudio de los factores genéticos y ambientales que interactúan en la compleja causalidad de las malformaciones.

ABSTRACT:
The Laboratory of Genetic Epidemiology is part of the coordination of the Latin American Studies of Birth Defects -ECLAM- created in 1967. Research focuses on the causation of congenital anomalies occurred in births at hospitals in Latin American, whose main objective is prevention.
At 100 of hospitals spread in ten countries, babies are examined according to identical operational standards and those with birth defects that were identify by diagnosis are recorded and described according to only one protocol.
More than five millions of births were examined by the net in the last 40 years. This data base with more than 100.000 babies with congenital anomalies constitutes a suitable material to study the genetic and environmental factors interacting in the complex causation of birth defects.

Estudio bioquímico de la prolactina hipofisaria del hamster dorado

PALABRAS CLAVE: prolactin/fotoperíodo/hamster e isoformas.

DISCIPLINA: Endocrinología

PERSONAL DE APOYO: Mónica CARINO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra Gloria Console

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra Gloria Console y Dr Calandra

LUGAR DE TRABAJO: Histología B Facultad de Medicina - UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata.Tel.: 0221 4256735. E-mail: mcarino2001@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Se sometieron adultos machos a condiciones de fotoperíodo largo (FL; 14:10 hs luz:oscuridad) y fotoinhibición (FI; 6:18 hs luz:oscuridad) durante 14 semanas. Se procesaron las hipófisis y realizaron las siguientes técnicas: cromatografía de exclusión molecular y afinidad, isoelectroenfoque, Western blot, bioensayo de células Nb2 y detección de glicoproteínas utilizando la reacción de Shiff. Se ha determinado la presencia de tres isoformas de peso molecular: un polímero de elevado peso, un diímero y el monómero. Ninguna de ellas reacciona con la lectina Con A. Las isoformas de carga disminuyen durante la fotoinhibición. La electroforesis en coniciones reductoras, reveló la presencia del monómero y de una isoforma de PM=60kDa que no es detectada como forma glicosilada. Todas las isoformas muestran muy baja actividad biológica en el bioensayo

ABSTRACT:
Adult male hamsters were subject to long photoperiods (LP; 14:10 h light/darkness) and photo inhibition (PI; 6:18 h light/darkness) for 14 weeks. The pituitaries glands were processed and the following techniques were applied: molecular exclusion and affinity chromatography, isoelectric focusing, Western blot, bioassay of Nb2 cells and detection of glycoproteins using the Shiff reaction. The presence of three isoshapes of molecular weight such as: one polymer of high weight, one dimer and a monomer. None of them reacted with the Con-A lectin. The load isoshapes decrease during photo inhibition The electrophoresis in reducing conditions revealed the presence of the monomer and an isoshape of PM=60kDa that is not detected as a glycosylated shape. All the isoshapes show a low biological activity in the bioassay.

Efecto de Enterococcus faecalis CECT 7121 sobre los genotipos de Cryptosporidium parvum y Toxocara canis en modelo murino

PALABRAS CLAVE: Probiotico/Enterococcus faecalis CECT 7121/Cryptosporidium/cryptosporidios intestinal murina y cryptosporidios extraintestinal murina

DISCIPLINA: Parasitología

PERSONAL DE APOYO: María A. CÓRDOBA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Juan Angel Basualdo Farjat

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Microbiología y Parasitología. facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P.1900, La Plata.Tel.: 0221 4258987. E-mail: acordoba@atlas.med.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los probióticos tienen efectos beneficiosos en la prevención y/o tratamiento de varias enfermedades entéricas. Enterococcus faecalis CECT 7121, aislado de un ensilado de maíz, cumple con los requisitos para ser considerado probiótico. Actualmente se evalua el efecto de E. faecalis CECT 7121 sobre la viabilidad e infectividad de Cryptosporidium en modelo murino inmunosuprimido con dexametasona, y su utilización en la prevención y tratamiento de esta parasitosis en humanos y bovinos. Los resultados permitirán obtener nuevos conocimientos acerca de la evolución de la infección por Cryptosporidium frente a la intervención con E. faecalis CECT 7121. El sector productivo se verá ampliamente favorecido con la imcorporación de nuevos gentes bioterapéuticas.

ABSTRACT:
Probiotics have beneficial effects on prevention and/or treatment of many enteric diseases. Enterococcus faecalis CECT 7121, isolated from corn silage, fulfill the requirements to be considered probiotic. At present, the E. Faecalis CECT 7121 effect is evaluated as regards viability and infectivity of Cryptosporidium in dexametasona inmunosupressed murine model, and its use in the prevention and treatment of this parasitosis in humans and bovines. The results will permit to obtain new knowledge on the evolution of the Cryptosoporidium infection face to the intervention of E. faecalis CECT 7121. The productive sector will be encouraged by the addition of new biotherapeutic agents.

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

PALABRAS CLAVE: Terapia génica/RAd-IGF-I/RAd-FTS/eje hipotálamo-pituitario y nude

DISCIPLINA: Neuroendocrinología

PERSONAL DE APOYO: Celia FERESE **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Prof. Dra. Gloria M. Cónsole

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cónsole G, Goya R, Camihort G, Luna G, Ferese C, Brown O, Hereñú C, Reggiani P, Martines E, Carino M, Morel G, Rodríguez S, Bellini M.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra B de Citología, Histología y Embriología. Fac. de Cs. Médicas - UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4256735. E-mail: geolu2002@yahoo.com.ar

RESUMEN:

TERAPIA GENICA EN EL SISTEMA NEURO-ENDOCRINO.

1. Terapia génica en prolactinomas estrógeno-inducidos: RAd-IGF-I provocó descenso del tamaño de células-GH-PRL, con inhibición de efectos estrogénicos, bajos niveles de GH-PRL-séricas y reducción de la proliferación lactotropa. Aplicable a terapia génica de prolactinomas. 2. Terapia génica de RAd-IGF-I- RAd-GDNF: restauró la función neuronal dopaminérgica en ratas hembras seniles, con pérdida neuronal durante el envejecimiento. Aplicable al tratamiento del Parkinson. 3. Terapia génica en el eje tímico: se investigó la eficacia del vector RAd-FTS en ratones nude para prevenir la reducción de niveles de gonadotrofinas circulantes. La inyección de RAd-FTS incrementó los niveles de timulina en ratones nude, indujo aumento de niveles séricos de gonadotropinas y restauró la función ovárica. Aplicable a la restauración reproductiva de enfermos con atimia congénita.

ABSTRACT:

GENE THERAPY IN THE NEUROENDOCRINE SYSTEM.

1. Gene therapy in estrogen-induced prolactinomes: Rad-IGF-I caused a decrease of the GH-PRL cell size, with estrogen effect inhibition, low levels of serum GH-PRL and reduction of the lactotrope proliferation. Applicable to gene therapy of ploctinomes.

2. Gene therapy of Rad-IGF-I- Rad-GDNF: restored the dopaminergic neuronal function in senile female rats, with neuronal loss during aging. Applicable to the Parkinson treatment.

3. Gene therapy in the thymic axes: the effectiveness of the Rad-FTS vector in nude rats was studied in order to prevent the reduction of the circulating gonadotrophin levels. The injection of Rad-FTS increased the thymulin levels in nude rats, induced an increase of the serum levels of gonadotrophins and restored the ovaric function. Applicable to the reproductive restoration of people with congenital athymia trouble.

Dieta y estres oxidativo: cambios precoces en el metabolismo y la expresión de genes en la patogenia de la Diabetes Tipo 2

PALABRAS CLAVE: diabetes/insulina/tejido adiposo/islotes de Langerhans y síndrome metabólico

DISCIPLINA: Endocrinología

PERSONAL DE APOYO: María E. GARCÍA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Juan José Gagliardino

LUGAR DE TRABAJO: CENEXA (Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada) - Facultad de Ciencias Médicas - UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236712. Fax: 0221 4222081. E-mail: marielisa_ar@yahoo.com.ar/direccion@cenexa.org

RESUMEN:
La Diabetes Mellitus Tipo 2, enfermedad cuyo aumento creciente se relaciona con una dieta inadecuada, sedentarismo y estrés crónico, se asocia frecuentemente con la obesidad de tipo central, hipertensión arterial y dislipemia, constituyendo el Síndrome Metabólico (SM). La DMT2, al igual que los otros componentes del SM, promueve el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, que son la principal causa de su morbimortalidad y del elevado costo de atención de sus portadores.
Nuestro trabajo propone un modelo de animales con insulinoresistencia producida por dieta rica en fructosa para estudiar la modificación de marcadores de estrés oxidativo (EO) en tejido adiposo abdominal e islotes pancreáticos con el objetivo de dilucidar los fenómenos que llevan a la DMT2 y con ello poder evitarlos.

ABSTRACT:
The type 2 diabetes mellitus disease, which is increasing In relation with an unsuitable diet, lack of exercise and chronic stress, is frequently associated with obesity of central type, arterial hypertension and dyslipemia, constituting the metabolic syndrome (MS). The T2DM, as well as other components of the MS, promotes cardiovascular complications that are the main cause of morbimortality and high cost of health care for people suffering from that disease.
Our work proposes a model with animals with insulin resistance caused by a diet rich in fructose in order to study the modification of markers of oxidative stress (OS) in abdominal adipose tissue and pancreatic islets with the aim of explaining the phenomena leading to the T2DM and then to know how to avoid them.

Injuria por isquemia reperfusión

PALABRAS CLAVE: Injuria/isquemia/reperfusión/rata y patología

DISCIPLINA: Patología

PERSONAL DE APOYO: Pedro H. GONZÁLEZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Prof Dr Rubén Pedro Laguens

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cátedra de Patología

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Médicas y Laboratorio de Anatomía Patológica de la Fundación Favaloro. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4233557. Fax: 0221 4258989. E-mail: vukogon@gmail.com

RESUMEN:
La interrupción de la irrigación de un tejido u órgano en forma transitoria, seguida por reestablecimiento de la cirulación, induce alteraciones celulares reversibles e irreversibles conocidas como injuria por isquemia reperfusión (IR). Esta situación se observa en Medicina humana por obstrucciones vasculares, en la cirugía y en los órganos trasplantados en los que induce retardo de la función y aún pérdida del mismo. Realizamos el análisis morfológico y funcional del riñón y del hígado en modelos experimentales de IR en rata, así como la pesquisa de citokinas proinflamatoria intervinientes. Se utilizan drogas y estrategias capaces de prevenir o atenuar dicho daño por IR.Los resultados son extrapolables al humano y tendientes a disminuir la morbimortalidad y los mayores costos derivados de ella.

ABSTRACT:
The transient interruption of the irrigation of a tissue or an organ, followed by a flow recovery, leads to reversible and irreversible cellular alterations, known as ischemia-reperfusion (IR) injury. This situation is observed in Human Medicine in vascular obstructions, during surgery or in transplanted organs where there is a retard in the function and even the loss of them. Morphological and functional analyses were performed in kidney and liver in experimental models of IR in rats, as well as the study of proinflammatory citokine present. Drugs and strategies are used to prevent or diminish the IR damages. Results can be extrapolated to humans and they tend to decrease the morbimortality as well as the high cost it can originate.

Estudio de la relación entre la proliferación y la angiogénesis en distintas poblaciones celulares normales y tumorales

PALABRAS CLAVE: Angiogénesis /proliferaciçon/tumor/población celular y cronobiología

DISCIPLINA: Anatomía Patológica

PERSONAL DE APOYO: Ana M. INDA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ana Lía Errecalde

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Martín Carlos, García Adriana, Furnus Cecilia, García Marcela, Andrini Laura, Corrons Felix, Brandoni Javier.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Citología histología y Embriología. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4835524. E-mail: aminda@med.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se estudia la cronobiología de los eventos involucrados en el proceso de angiogéneis in vivo, en poblaciones celulares y tumorales tanto en ratones portadores de un tumor, como en adenocarcinomas humanos. Se realizan los siguientes experimentos:
1- Se establece el grado de correlación entre la actividad proliferativa y la expresión del VEGF en distintas poblaciones celulares del ratón jóven y adulto.
2- Se estudia la expresión del VEGF en las células renales de ratones intactos y nefrectomizados
3- Se estudia la expresión del VEGF y la MVD como parámetro de angiogánesis en tumores humanos.
Este proyecto interdisciplinario permitirá integrar métodos y técnicas desarrolladas por la biología celular, la histología y la patología; apunta además a lograr un mayor conocimiento sobre la cinética proliferativa. Al ampliar el conocimiento sobre la heterogeneidad de efectos generados en el organismo por la portación de un tumor, contribuiremos al desarrollo de nuevos de tratamientos cronoterapéuticos.

ABSTRACT:
The chronobiologie of facts involved in the angiogenesis process in vivo is studied in cell and tumor populations in mice carrying the tumor as well as in human adenocarcinomes. The following experiments are carried out:
1- The correlation degree between the proliferative activity and the VEGF expression in different cell populations of young and adult mouse is determined.
2- The VEGF expression is studied in renal cells of intact and nephrectomized mice.
3- The VEGF expression and the MVD are studied as a parameter of the angiogenesis in human tumors.
This interdisciplinary project will permit to integrate methods and techniques developed by the cell biology, the histology and the pathology; the aim is to reach a deeper knowledge about the proliferative kinetics. When increasing the knowledge about the heterogeneity of the effects caused in the organisms by a tumor, we can contribute to the development of new chronotherapeutic treatments.

Aislamiento, purificación y caracterización de fitoproteasas provenientes de plantas autóctonas

PALABRAS CLAVE: Enzima/proteasa/biotecnología/plantas y biomedicina

DISCIPLINA: Enzimología

PERSONAL DE APOYO: Constanza LIGGIERI **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Néstor Caffini

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Investigación de Proteínas Vegetales (Liprove)

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Dirección: Calle 47 y 115. C.P. B1900AJL , La Plata. Tel.: 0221 4230121 int. 57. Fax: 0221 4226947. E-mail: cliggieri@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las proteasas son enzimas que participan activamente en la degradación de péptidos y proteínas, particularmente en el Liprove se estudian las de origen vegetal. Ocupan un lugar significativo por su participación en numerosos procesos fisiológicos en los seres vivos, como así también, por sus aplicaciones en la industria (Ej: alimenticia, textil, etc) y en la medicina (preparaciones digestivas, antiinflamatorias, desbridantes de heridas y en la preparación de complementos nutritivos.
El objetivo general del proyecto es el aislamiento, purificación y caracterización de fitoproteasas provenientes de plantas autóctonas o cultivadas en el país o de cultivos in vitro y utilizar estas nuevas fitoproteasas en algunos de las aplicaciones mencionadas precedentemente.

ABSTRACT:
Protease is an enzyme that actively participates in the degradation of peptides and proteins; in particular those of vegetal origin are studied in the Liprove. They occupy a significant place as they participate in many physiological processes in living beings and also due to their applications in industry (for example, in food and textile industries) and in medicine (digestive preparations, anti-inflammatarory drugs, wound debriders and nutritional supplements)
The general aim of the project is to isolate, purify and characterize the phytoproteases coming from autochthonous plants or those cultivated in the country or from vitro culture as well as the use of these new phytoproteases in some of the applications mentioned before.

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

PALABRAS CLAVE: Terapia génica/RAd-IGF-I/RAd-FTS/eje hipotálamo-pituitario y nude

DISCIPLINA: Neuroendocrinología

PERSONAL DE APOYO: Georgina LUNA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Prof. Dra. Gloria M. Cónsole

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cónsole G, Goya R, Camihort G, Luna G, Ferese C, Brown O, Hereñú C, Reggiani P, Martines E, Carino M, Morel G, Rodríguez S, Bellini M.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra B de Citología, Histología y Embriología. Fac. de Cs. Médicas. UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4256735. E-mail: geolu2002@yahoo.com.ar

RESUMEN:

RESUMEN: TERAPIA GENICA EN EL SISTEMA NEUROENDOCRINO.

1.Terapia génica en prolactinomas estrógeno-inducidos: RAd-IGF-I indujo un descenso del tamaño de células-GH-PRL, con inhibición de efectos estrogénicos, bajos niveles de GH-PRL-séricas y reducción de la proliferación lactotropa. Aplicable a terapia génica de prolactinomas.

2.Terapia génica de RAd-IGF-I- RAd-GDNF: restauró la función neuronal dopaminérgica en ratas hembras seniles, con pérdida neuronal durante el envejecimiento. Aplicable al tratamiento del Parkinson.

3. Terapia génica hipotálamo-pituitaria con RAd-aromatasa: esta enzima es responsable de la aromatización de la testosterona a estradiol, siendo detectada en las diferentes regiones cerebrales y la pituitaria. Dicho vector se está evaluando en el sistema neuroendocrino, con análisis morfométrico tisular y dosajes hormonales. Aplicable a enfermedades neurodegenerativas.

ABSTRACT:

GENE THERAPY IN THE NEUROENDOCRINE SYSTEM.

1.Genetherapyinestrogen-inducedprolactinomes: Rad-IGF-I caused a decrease of the GH-PRL cell size, with estrogen effect inhibition, low levels of serum GH-PRL and reduction of the lactotrope proliferation. Applicable to gene therapy of ploctinomes.

2.Gene therapy of Rad-IGF-I- Rad-GDNF: restored the dopaminergic neuronal function in senile female rats, with neuronal loss during aging. Applicable to the Parkinson treatment.

3.Gene therapy in hypothalamus-pituitary gland with Rad-aromatase: this enzyme is responsible for the oestradiol scent of the testosterone, which was detected in the different brain regions and the pituitary. This vector is being evaluated in the neuroendocrine system, with morphometric tissue analysis and hormone doses. Applicable to neurodegenerative diseases.

Actividades recreativo-educativas: cambios inducidos en un grupo de niños con diabetes

PALABRAS CLAVE: Diabetes tipo 1/educación terapéutica/campamento/niños y control metabólico

DISCIPLINA: Educación en Diabetes

PERSONAL DE APOYO: Nora MERCURI **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Juan José Gagliardino

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Mercuri N, Caporale J, Moreno I, Balbi V, Rizutti L, Arrechea V, Vairetta G, Gagliardino JJ.

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada - CENEXA. Dirección: calle 60 e/ 119 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236712. Fax: 0221 4222081. E-mail: dirección@cenexa.org

RESUMEN:
El proceso continuo de educación terapéutica, promueve y facilita la participación activa y efectiva del paciente con diabetes en el control y tratamiento de su enfermedad. Los campamentos para niños con diabetes, constituyen una alternativa de educación terapéutica adecuada, porque durante su desarrollo el proceso de enseñanza-aprendizaje es facilitado por un ambiente lúdico, motivador y seguro, la presencia de niños y personal con diabetes, donde el niño tiene la oportunidad de ser mayoría y la norma. El objetivo general de nuestra investigación es evaluar el efecto del modelo educativo implementado en los Campamentos para Niños con Diabetes que desarrolla anualmente el CENEXA, sobre la incorporación de conocimientos, desarrollo de habilidades e indicadores clínico-metabólicos.

ABSTRACT:
The continuous process of therapeutical education promotes and makes easier the active and effective participation of the diabetes patient in the control and treatment of this disease. Camping for children with diabetes represents a suitable alternative of therapeutical education since during their development the teaching-learning process is encouraged by a ludic, motivating and safe environment, the presence of children and staff with diabetes, where the child has the chance of being in the majority and not the exception. The general purpose of our research is to evaluate the effect of the educative model implemented in the Camps for Children with diabetes organized once a year by the CENEXA on the incorporation of knowledge, development of skills and clinical-metabolic indicators.

Estudio trófico y cascadas de señalización en el desarrollo de Células Troncales Neurales in vitro

PALABRAS CLAVE: Factores tróficos/células madre y proliferantes/desarrollo neural/embriologia y cultivos de tejidos

DISCIPLINA: Embriología

PERSONAL DE APOYO: Mirta B. REYNALDO **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Néstor Gabriel Carri

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Biología Molecular del Desarrollo

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Multidisciplinario de Biología Celular -IMBICE. Dirección: calle 526 e/ 10 y 11. C.P. 1900. Tel.: 0221 421 0112. Fax: 0221 4210112 int 222. E-mail: mirtareynaldo@gmail.com/ neurobiol@imbice.org.ar

RESUMEN:
En el Laboratorio de Biología Molecular del Desarrollo y Neuroembriología estudiamos los mecanismos embriológicos del desarrollo nervioso, empleando como modelos experimentales a embriones de mamíferos y aves. En la actualidad, se investiga la acción de moléculas tróficas neurogénicas y cascadas de señalización que activan el "tandem génico" de sobrevida y neuroprotección de las células neurales (nerviosas y gliales), tanto en cultivos primarios como en líneas celulares pre-establecidas. Además, dada la futura utilidad terapéutica, se están realizando bioensayos con células madre cerebrales para conducirlas a células que expresen proteínas fenotípicas de linaje neural; desarrollándose para ello cultivos primarios (celulares u organotípicos) que conllevan el desarrollo de diferentes técnicas de extracción, análisis morfométricos, inmunocitoquímicos, apoptóticos y congelación de células, entre otras.

ABSTRACT:
At the laboratory of Development and Neuroembryology Molecular Biology we study the embryological mechanisms of the nervous development, employing as experimental models embryos of mammals and birds. At present, the action of the neurogenic trophic molecules and cascades of sings activating the "genic tandem" of survival and neuroprotection of the neural cells (nervous and glia cells), is being studied, in primary cultures as well as in pre-established cell lines. Besides, given the future therapeutic usefulness, biotests with brain stem cells are carried out in order to lead them to cells expressing phenotypic proteins of neural strain. For that purpose, primary cultures are being performed (cell or organotypic ones) that lead to the development of different extraction techniques, morphometric, immunocytochemical and apoptotic analysis, and cell freezing, among others.

Composición en ácidos grasos en leche de madres de recién nacidos pretérmino

PALABRAS CLAVE: Leche humana/ perfil lipídico/ ácidos grasos/ recién nacido pretérmino y alimentación

DISCIPLINA: Medicina

PERSONAL DE APOYO: Adriana L. SANJURJO **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: María Susana Ortale.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CEREN

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avda. 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44 int. 130. Fax: 0221 4250471. E-mail: ceren@netverk.com.ar

RESUMEN:
Objetivos:
-Determinar la composición en ácidos grasos de la leche de madres de recién nacidos pretérmino con y sin bajo peso para edad gestacional, correspondiente a mujeres del área urbana de la Provincia de Buenos Aires.
-Correlacionar el perfil lipídico de la leche de madres de recién nacidos pretérmino con las necesidades nutricionales de los mismos.
-Comparar dichos parámetros con otras poblaciones y contrastar dichos resultados con patrones de leche humana madura de madres de niños a término de la región.
-Impacto esperado: Se demostró, en la misma línea de investigación, que se puede mejorar la calidad y cantidad de los nutrientes que se le aporte a los recién nacidos a partir de modificaciones en la alimentación materna.

ABSTRACT:
The purposes are:
-To determine the composition of fatty acids of the mother's milk of premature newborns with or without low weight for the gestational age, corresponding to women from the urban area of the Buenos Aires Province.
-To correlate the lipid profile of the premature newborn mother's milk with the nutrition requirements of those babies.
-To compare those parameters with other populations and to contrast the results with the patterns of mature mother's milk of children born full-term of the region.
-Impact expected: in the same line of research it was demonstrated that it is possible to improve the quality and quantity of nutrients that are given aux newborn babies thank to modifications made in the mother's nutrition.

Antioxidantes naturales de origen vegetal: efecto sobre la producción de radicales libres en diferentes modelos fisiopatológicos

PALABRAS CLAVE: Radicales libres /antioxidantes/inflamación/isquemia-reperfusión y apoptosis

DISCIPLINA: Farmacología

PERSONAL DE APOYO: Guillermo SCHINELLA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Perla M. de Buschiazzo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Qco.Guillermo Schinella, Lic. Horacio Tournier, Lic. Martín Dadé, Dra. Susana Mosca, Jose Luis Ríos, Tec. Daniel Fioravanti

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Farmacología Básica. Facultad de Ciencias Médicas. UNLP. Dirección: Avenida 60 y 120. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4216932. E-mail: schinell@uv.es

RESUMEN:
Durante la vida aeróbica se producen especies reactivas del oxígeno (ERO), involucradas en la homeostasis del organismo y cuyo exceso está asociado con la fisiopatología de varias enfermedades prevalentes. Los productos naturales constituyen una importante fuente de compuestos con actividad antioxidante y el estudio de las propiedades farmacológicas de productos vegetales constituye un importante punto de partida para el aislamiento e identificación de las sustancias responsables, estudiar los mecanismos de su acción y evaluar su actividad en el tratamiento de diferentes patologías. Este proyecto tiene como objetivo identificar productos naturales vegetales con actividad antioxidante y evaluar su actividad en diferentes modelos fisiopatológicos relacionados con la producción de radicales libres: inflamación e isquemia y repercusión cardíaca.

ABSTRACT:
During the aerobic life reactive oxygen species (ROS) are produces, which are involved in the organism homeostasis and whose excess is associated with the physiopathology of many prevalent diseases. The natural products are an important source of compounds with antioxidant activity and the study of the pharmacological properties of plant products is a significant starting point to isolate and identify the responsible substances, study the mechanisms of their behavior and evaluate their activity during treatment of different pathologies. This project has the aim of identifying natural plant products with antioxidant activity and evaluating their activity on different physiopathological models related with the production of free radicals: inflammation and ischemia and heart impact.

Lipoproteínas: Bases estructurales de su funcionalidad

PALABRAS CLAVE: rHDL/AapoA-I/Colesterol/LCAT y Bicapas

DISCIPLINA: Interacción lipido-proteína

PERSONAL DE APOYO: Juan D. TOLEDO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Horacio A. Garda

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Garda Horacio Alberto,Tricerri María Alejandra, Toledo Juan Domingo, Gonzalez Marina Cecilia

LUGAR DE TRABAJO: : ,INIBIOLP- Facultad de Ciencias Médicas Dirección: 60 y 120 C.P.: 1900 Tel.: 482-4894 Fax: 425-8889 E-mail: jtoled@atlas.med.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las propiedades antiaterogénicas de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y su principal componente proteíco apolipoproteina A-I (apoAI) están vinculados al transporte reverso de colesterol (RCT). En este proceso, el exceso de colesterol de células periféricas es removido por HDL y transportado al principalmente al hígado tejidos para su catabolismo y excreción. La interacción con la membrana celular de apoAI libre de lípidos o parcialmente lipidada juega un papel clave en las etapas iniciales del RCT. ApoAI se combina con fosfolípidos formando partículas pre-b HDL discoidales, las cuales aumentan progresivamente su tamaño y contenido de colesterol. Posteriormente LCAT cataliza la esterificación del colesterol y genera el cambio de los discos a partículas esféricas a-HDL. La identificación de los dominios de apoAI involucrados en la interacción con bicapas lipídicas es de gran importancia para comprender los pasos iniciales del RCT a nivel molecular.

ABSTRACT:
The antiatherogenic properties of the high density lipoproteins (HDL) and their main protein component, the apolipoprotein A-I (apoAI), are connected to the reverse cholesterol transport (RCT). In this process, the cholesterol excess of the peripheral cell is removed by the HDL and transported to the liver for their catabolism and excretion. The interaction with the cell membrane of the apoAI free of lipids or partially lipidated plays a key role in the first stages of the RCT. ApoAI is combined with phospholipids forming discoidal pre-b HDL particles, which progressively increase in size and cholesterol content. Later, the LCAT catalyzes the cholesterol esterification and generates the change of discs into a-HDL spherical particles. Identifying the domains of the apoAI involved in the interaction with lipid bilayer is of great importance for understanding the first steps of the RCT at molecular level.

Regulación por ATP extracelular de respuestas del desarrollo redox-dependientes en plántulas etioladas de Arabidopsis thaliana

PALABRAS CLAVE: ATP /Desarrollo

PERSONAL DE APOYO: Claudia V. TONON **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Gustavo Daleo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Bioquimica Vegetal

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Biológicas. FCEyN. Univ. Nac. Mar del Plata. Dirección: Funes nº 3250. C.P. 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4753030. Fax: 0223 4753150. E-mail: ctonon@mdp.edu.ar

RESUMEN:
En plantas, se han comenzado a dilucidar las bases moleculares de la via de señalización por ATPe asociada al desarrollo. El objetivo fue evaluar la participación del ATPe en procesos del desarrollo redox-dependiente en plántulas etioladas de Arabidopsis. Los resultados indicaron que el crecimiento de hipocótilos en oscuridad es dependiente del estado redox. Los agentes reductores DTT y glutatión, redujeron la elongación del hipocótilo en oscuridad. Los tratamientos con ATPe revirtieron la inhibición del crecimiento de los hipocótilos mediada por DTT y glutatión. Tratamientos con el inhibidor de receptores de ATP y H2O2 aplicados junto con glutation y ATP, impidieron la reversión del fenotipo. Todo indica que el ATPe participa en la regulación de morfogénesis de plántulas etioladas

ABSTRACT:
As regards plants, the molecular bases of the signalling via by ATPe associated to development are being elucidated. The aim is to evaluate the ATPe participation in the redox- dependant development processes in etiolated young plants of Arabidopsis. The results indicated that the growth of the hypocotyls in the darkness depends on the redox state. The DTT reducing agents and the glutathione reduce the hypocotyl elongation in darkness. The treatments with ATPe reverted back the growth inhibition of the hypotoyls by DTT and glutathione. The treatments with inhibitor of ATP and H202 receptors together with glutathione and ATP avoided the reversion of the phenotype. Everything indicates that the ATPe participates in the morphogenesis regulation of the etiolated young plants.

Capacidad antioxidante de plantas nativas argentinas: su acción en diferentes modelos fisiopatológicos

PALABRAS CLAVE: Radicales libres /peroxidación lipídica/lipoproteínas/inflamación y apoptosis

DISCIPLINA: Farmacología

PERSONAL DE APOYO: Horacio TOURNIER **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Héctor O. Buschiazzo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Horacio Tournier, Guillermo Schinella, Martín Dadé y Daniel Fioravanti

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Farmacología Básica. Facultad de Cincias Médicas. UNLP. Dirección: Avda. 60 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4216932. E-mail: htournier@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las especies reactivas del oxígeno (ERO) que se producen durante la vida aeróbica están involucradas en el desarrollo de diversas patologías prevalentes. Los productos naturales, particularmente las plantas, constituyen una importante fuente de compuestos con actividad farmacológica y son ampliamente utilizadas en la medicina popular de nuestro país con diferentes fines, en la mayoría de los casos sin fundamentación científica comprobada. Este proyecto tiene como objetivos específicos: evaluar la capacidad antioxidante y citotóxica de extractos obtenidos de plantas argentinas de uso en la medicina popular, determinar su acción en modelos fisiopatológicos relacionados con la producción de ERO como la arteriosclerosis y la inflamación y tratar de aislar e identificar los compuestos responsables de tales actividades.

ABSTRACT:
During the aerobic life reactive oxygen species (ROS) are produced, which are involved in the development of many prevalent diseases. The natural products, plants in particular, are an important source of compounds with pharmacological activity and are widely used in the popular medicine in our country with different purposes, in the great part of case without scientific explanation proved. This project has the following specific purposes: evaluating the antioxidant and cytotoxic capacity of the extracts obtained from Argentinean plants used in popular medicine, determining their effect on physiopathological models related with the ROS production such as the atherosclerosis and the inflammation and trying to isolate and identify the compounds that cause those activities.

Determinaciones séricas de eritropoyetina

PALABRAS CLAVE: Eritropoyetina/evaluación/racionalizar/uso y gasto

DISCIPLINA: Hematología

PERSONAL DE APOYO: Silvana VISENTIN **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Guillermo Cicchetti

LUGAR DE TRABAJO: CETRAHEM. Dirección: Calle 64 e/ 11 y 12 N° 835. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4530046. Fax: 0221 4530046. E-mail: silvisentin@hotmail.com

RESUMEN:
Este proyecto comenzó cuando se nos planteaba el inconveniente de que ningún centro asistencial de la provincia de Buenos Aires determinaba los niveles séricos de eritropoyetina humana, lo cual llevaba al uso y gasto no racionalizado de la misma como medicamento.
Durante estos años se fueron analizando muestras de pacientes de una población hospitalaria con ciertos tipos de anemias
El estudio propuesto nos mostraría cuál era la situación de la población careciente y la incidencia real para el uso racionalizado y no empírico del compuesto farmacológico.
La continuidad de estos estudios permitirá seguir aportando a la mejora de la salud de la población afectada, no solo disminuyendo gastos innecesarios en los tratamientos sino también permitiendo una evaluación directa sobre los efectos de cada caso en particular.

ABSTRACT:
This Project started when due to the absence of an assistance center in the Buenos Aires province able to determine the serum levels of human erythropoietin, there was the problem of the use and no rationalized expense of it as medicine.
During the last years, samples from patients of the hospital population with certain types of anemia have been analyzed.
The study proposed is expected to describe the situation of the population suffering from lack of resources and its real effect on the rationalized and non empirical use of the pharmaceutical compound.
The continuity of these studies will permit to contribute to improve health of the population affected, not only decreasing the unnecessary expenses for treatments but also permitting a direct evaluation of the effects in each particular case.

QUÍMICA

INVESTIGADORES

Electrodos de tecnología avanzada para sistemas de conversión y almacenamiento de energía

PALABRAS CLAVE: energías alternativas/hidrógeno/celdas de combustible/almacenamiento de energía

DISCIPLINA: Energía, Tecnología Química

INVESTIGADOR: Gustavo A. ANDREASEN **CATEGORÍA:** Independiente

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dr. Walter Triaca, Investigador Superior CONICET

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Conversión y almacenamiento de energía, INIFTA

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 y 64. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. E-mail: gandreasen@inifta.unlp.edu.

RESUMEN:

El uso de fuentes de energía basadas en recursos renovables es la alternativa más viable para resolver los problemas asociados con la combustión térmica convencional. La incorporación al sector productivo local de sistemas de generación de electricidad por métodos alternativos no contaminantes, tales como convertidores solares fotovoltaicos o turbinas eólicas, reducirá la demanda de combustibles derivados del petróleo, y preservará el medio ambiente y la calidad de vida. Las características de funcionamiento de estos sistemas deben complementarse con dispositivos electroquímicos de acumulación de electricidad, tales como sistemas de almacenamiento de hidrógeno producido por electrólisis a partir de excedentes de energía eléctrica, esto es, en base a la conversión de energía eléctrica en energía química del hidrógeno, o por medio de baterías almacenadoras. El hidrógeno electrolítico almacenado puede reconvertirse a electricidad en celdas de combustible. A pesar de los grandes avances existen todavía pérdidas de energía importantes asociadas a problemas de electrocatálisis de las reacciones electródicas.

Se trabaja en la optimización de electrocatalizadores de metales nobles altamente dispersados sobre sustratos de carbón/teflón para las reacciones electródicas relacionadas con procesos de conversión de energía (electrooxidación de hidrógeno y de metanol, electroreducción de oxígeno, etc.), construcción de electrodos porosos de difusión de gas catalizados con platino y sus aleaciones y en la evaluación de la performance de celdas de combustible. También en la optimización de aleaciones metálicas de alta capacidad de almacenamiento de hidrógeno, para ser usadas en almacenadores prototipo de construcción propia. Otra línea de investigación es el desarrollo y evaluación del comportamiento en operación de baterías avanzadas de Níquel-hidruro metálico, y de ión-Litio.

ABSTRACT:

Physicochemical studies of precursors were conducted for the electrodeposition of metals and formation of protective films to prevent metallic corrosion. The aim of the study is to find the mechanism by which some compounds play the role of: a)corrosion inhibitors by the formation of a film on the surface of the electrodes; b) promoters of metal electrodeposition with formation of a film with defined characteristics; c) precursors of metal electrodissolution processes, which are of interest in the field of metal obtainment by lixiviation methods. Research line includes several aspects: electrochemical reactions which are characteristic of compounds such as thiourea, benzotriazole, coumarin, picolinic acid, MPSA, PEG, etc in relation to their adsorption, electro-oxidation, electroreduction and formation of complex species soluble on different metal electrodes (platinum, gold, copper, nickel, silver, etc. Based on these studies, identification of possible precursors is proposed by means of their synthesis from the components of the metal electrodeposition baths and determination of crystalline structures by x ray diffraction and characterization by spectroscopy IR and Raman and differential thermal and gravimetric analyses. Finally, kinetics and growth mechanism of new metal phases in the presence of the above mentioned additives are studied using different electrochemical techniques, analyzing the formation of metal deposits with structural and determined morphologic characteristics, evaluating the influence of the substrate nature, the electrolyte composition, the nature and concentration of the additives and the system hydrodynamics.

Fisicoquímica de sólidos

PALABRAS CLAVE: sólidos/electroquímica/conductividad/transporte y reactividad.

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Julio C. BAZÁN **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Cinco investigadores formados y tres tesistas.

LUGAR DE TRABAJO: Universidad Nacional del Sur, Dep. de Química. Dirección: Avenida Alem N° 1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595100. Fax: 0291 4595160. E-mail: jcbazan@criba.edu.ar

RESUMEN:
En este proyecto se lleva a cabo un plan de investigación a largo plazo sobre el comportamiento fisicoquímico de electrolitos sólidos cristalinos y amorfos (vidrios).
Estos materiales mantienen, desde hace algunos años, un gran interés tanto desde el punto de vista básico como el aplicado, como en la conversión y almacenamiento de energía (pilas de estado sólido aptas para microdiseños, celdas de combustible de alta temperatura), electrolizadores para producción de sustancias y sensores electroquímicos de gases. Se estudian las propiedades de transporte en general (conductividad eléctrica, difusión) así como síntesis y reactividad .

ABSTRACT:
A long-term investigation is conducted on the physicochemical behaviour of amorphous and crystalline solid electrolytes (glasses)
For many years these materials have been of great importance from the basic and applied point of view, in the conversion and storage of energy (batteries of solid state adequate for micro-designs, high-temperature fuel cells), electrolysers for the production of substances and electrochemical sensors of gases Transport properties in general(electric conductivity, diffusion) synthesis and reactivity are studied

Electroquímica de compuestos de interés en el campo de la electrodeposición y la corrosión metálica

PALABRAS CLAVE: deposición/aditivos/electrodos/corrosión y electrodisolución.

DISCIPLINA: Electroquímica

INVESTIGADOR: Agustín E. BOLZÁN **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ 63y 64 S/Nª. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4217430. Fax: 0221 4254642. E-mail: aebolzan@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se llevan a cabo estudios fisicoquímicos de precursores para la electrodeposición de metales y formación de películas protectoras de la corrosión metálica. El objetivo es encontrar los mecanismo por los cuáles ciertos compuestos actúan como: a) inhibidores de la corrosión por la formación de una película sobre la superficie de los electrodos; b) promotores de la electrodeposición metálica con formación de películas de características definidas; c) precursores de procesos de electrodisolución metálica de interés en el campo de la obtención de metales por métodos de lixiviación. La línea de trabajo comprende varios aspectos a estudiar. En primer lugar, se estudian las reacciones electroquímicas propias de compuestos tales como tioureas, benzotriazol, cumarina, ácido picolínico, MPSA, PEG, etc. en cuanto a su adsorción, electro-oxidación, electro-reducción y formación de especies complejas solubles sobre diferentes electrodos metálicos (platino, oro, cobre, níquel, plata, etc.). En base a dichos estudios, se procura la identificación de posibles precursores (complejos metálicos) mediante su síntesis a partir de los componentes de los baños de electrodeposición metálica y la determinación de estructuras cristalinas por difracción de rayos X y caracterización mediante espectroscopia IR y Raman y análisis térmico diferencial y gravimétrico. Finalmente, se estudia la cinética y mecanismo de crecimiento de nuevas fases metálicas en presencia de dichos aditivos empleando diversas técnicas electroquímicas, analizando la formación de depósitos metálicos con características estructurales y morfológicas determinadas, evaluando la influencia de la naturaleza del substrato, la composición del electrolito, la naturaleza y concentración del los aditivos y la hidrodinámica del sistema.

ABSTRACT:
Physicochemical studies of precursors were conducted for the electrodeposition of metals and formation of protective films to prevent metallic corrosion. The aim of the study is to find the mechanism by which some compounds play the role of: a)corrosion inhibitors by the formation of a film on the surface of the electrodes; b) promoters of metal electrodeposition with formation of a film with defined characteristics; c) precursors of metal electrodissolution processes, which are of interest in the field of metal obtainment by lixiviation methods. Research line includes several aspects: electrochemical reactions which are characteristic of compounds such as thiourea, benzotriazole, coumarin, picolinic acid, MPSA, PEG, etc in relation to their adsorption, electro-oxidation, electroreduction and formation of complex species soluble on different metal electrodes (platinum, gold, copper, nickel, silver, etc. Based on these studies, identification of possible precursors is proposed by means of their synthesis from the components of the metal electrodeposition baths and determination of crystalline structures by x ray diffraction and characterization by spectroscopy IR and Raman and differential thermal and gravimetric analyses. Finally, kinetics and growth mechanism of new metal phases in the presence of the above mentioned additives are studied using different electrochemical techniques, analyzing the formation of metal deposits with structural and determined morphologic characteristics, evaluating the influence of the substrate nature, the electrolyte composition, the nature and concentration of the additives and the system hydrodynamics.

Estudio de sólidos inorgánicos: Caracterización de especies naturales y sintéticas. Aplicación en catálisis

PALABRAS CLAVE: heteropolimetalatos/alumin-silicatos naturales/caracterización fisicoquímica/ catálisis ecocompatible y soportes catalíticos.

INVESTIGADOR: Dra. Carmen I. CABELLO **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Irma L. Botto, Dr. Horacio Thomas, Dr. Gustavo Romanelli, Lic. Mercedes Muñoz, Lic. María E. Egusquiza, Ing. Guillermo Bertolini,

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas Dr. J. Ronco, CINDECA-CONICET CCT-UNLP. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115 N° 257. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4210711. Fax: 0221 4220288 int.125. E-mail: ccabello@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto está orientado al estudio de dos grupos de sistemas oxídicos. El primero está dirigido al estudio de iso y heteropolimetalatos sintéticos. El objetivo es la síntesis, caracterización físico-química y evaluación catalítica de polioxometalatos de diferente complejidad incluyendo especies oxídicas simples de interacción superficial, iso y heteropolimetalatos (HPOMs) conteniendo Mo, W y elementos de la primera serie del bloque "d" así como fases complejas (compositos inorgánicos) constituidas en base a la combinación de heteropolioxoaniones (en gran parte tipo Anderson ó derivados de éste) y polioxocationes (Al13). Entre los sistemas en estudio se encuentran las fases de estructura Anderson de fórmula (NH4)3[MMo6]7.H2O con M= Co(III), Rh(III), Cr(III), Al(III) Ni(II), Cu(II) o bien soluciones sólidas conteniendo Al1-xMx como heteroátomo. Asimismo se estudia un nuevo "nanocomposito ó intercluster" de fórmula [AlO4Al12(OH)24(H2O)12]7+[(XMo6H6O24)]3-. Otros sistemas en estudio son los heteropolitungstatos complejos de fórmula: K10[(PW9O34)2M4(H2O)2] con M= Co, Zn, Mn, Cu,(PWM). Se estudia la potencialidad catalítica de todos los sistemas en diferentes reacciones de interés en química fina y ecocompatibles.
El segundo grupo de especies se refiere a materiales de origen natural. Se realiza el estudio de especies minerales del país contemplando el análisis de sus propiedades fisicoquímicas asi como su posibilidad de aplicación como soportes de catalizadores y adsorbentes. Se ha focalizado el interés en el desarrollo de nuevos materiales a partir de alúmino-silicatos de origen sedimentario: arcillas y zeolitas modificadas químicamente.

ABSTRACT:
The aim of the project is to study two groups of oxidic systems. The first one is addressed to the study of synthetic iso and heteropolymetalates. The aim of the study is the synthesis, physico-chemical characterization and catalytic assessment of polyoxometalates of different complexities including simple oxidic species of superficial interaction, iso and heteropolymetalates containing Mo, W and elements of the first series of "d" block as well as the complex phases (inorganic composites) formed on the base of combination of heteropolyoxoanions (mainly of the Anderson type or derived from this type) and polyoxocations (Al13). The systems under study include the phases of Anderson structure with the following formula (NH4)3 [MMo67].H2O with M= Co (III), Rh(III), Cr(III),Al(III) Ni(II), Cu(II) or solid solutions containing Al1-xMx such as heteroatom. Also, a new "nanocomposite" o "intercluster" with the following formula is studied [Al04Al12(OH)24(H 2O)12]7+[(XMo6H6024)]3- Other systems under study are the heteropolytungstate complex with the following formula K10[(PW9034)2M4(H20)2] with M= Co, Zn, Mn, Cu (PWM). Catalytic potentiality of all the systems in different reactions of interest to fine chemistry and eco-compatibles is studied.
The second group of species refers to nanomaterials of natural origin. The study of mineral species from Argentina is conducted considering the analysis of their physico-chemical properties and their possible application as catalyst supporters and adsorbents. The interest is focused on the development of new materials from aluminum-silicate of sedimentary origin :chemically modified clays and zeolites .

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

PALABRAS CLAVE: adsorción/carbón activado/almacenar gas/nanotubos y cinética de superficies.

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Lydia E. CASCARINI DE TORRE **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Superficies

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 y 64. CP 1900. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: ltorre@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Este proyecto está dedicado al estudio de los procesos de adsorción física y química sobre superficies heterogéneas. Interesa profundizar el conocimiento de las interfases sólido–gas y sólido–solución mediante los fenómenos de adsorción–desorción que en ellas se producen. Los estudios se realizan en tres líneas de trabajo de acuerdo al tipo de interfase y de adsorción: a) desde gases en equilibrio, b) desde soluciones acuosas en equilibrio, c) en sistemas alejados del equilibrio. En la primer línea se determina área superficial, homogeneidad superficial, función distribución de energías de adsorción, comportamiento de la fase adsorbida en relación con las características superficiales, grado de cubrimiento y temperatura para distintos catalizadores, grafitos, negros de humo y óxidos (Al, Si, Ti, etc.). Estas tareas se vinculan al desarrollo de nuevas tecnologías tanto para el almacenamiento de gas natural a "bajas" presiones, como para la separación de diferentes gases. Desde soluciones acuosas se plantea la adsorción de compuestos orgánicos volátiles sobre distintos sustratos (carbones activados, zeolitas, etc.). Aquí el interés se relaciona al tratamiento de efluentes industriales mediante su purificación por adsorción. La misma técnica puede utilizarse para determinar capacidad de adsorción de fertilizantes en suelos. En la tercer línea se caracterizan espacial y temporalmente (cinética) procesos donde la adsorción modifica significativamente la estructura y propiedades del sustrato, cuando los mismos se producen en condiciones alejadas del equilibrio. Los resultados experimentales obtenidos en el marco de este proyecto y otros asociados, son asimismo descriptos y analizados mediante diversos modelos teóricos y simulaciones numéricas.

ABSTRACT:
The project is devoted to the physical and chemical adsorption processes on heterogeneous surfaces. It is interesting to deepen knowledge of the solid–gas and solid-solution interphases by the adsorption-adsorption phenomenon produced between them. Studies are conducted along three lines of work according to the interphases and adsorption type: a) from gases in equilibrium, b) from aqueous solutions in equilibrium, c) in systems far-from equilibrium conditions. The surface area, surface homogeneity, distribution of adsorption energies is determined along the first line, behavior of adsorbed phase in relation to surface characteristics, covering level and temperature for different catalysts., graphites, carbon blacks and oxides (Al, Si, Ti, etc). This task involves the development of new technologies for natural storage at "low" pressures for the separation of different gases .From aqueous solutions, adsorption of volatile organic compounds is considered on different substrates (activated carbons, zeolites, etc)This line deals with the treatment of industrial effluents by purification by adsorption. The same technique can be used to determine the adsorption capacity of soil fertilizers. Spatial and temporal processes (kinetics) are characterized along the third line of investigation where adsorption modifies the structure and properties of the substrate significantly when they are produced under far-from equilibrium conditions. Experimental results obtained in the framework of this project and associated ones, are described and analyzed by different theoretical models and numerical simulations.

Estudio de materiales para uso en convertidores de energía química en energía eléctrica

PALABRAS CLAVE: energía/catalizadores/etanol/metanol y polímeros.

INVESTIGADOR: Ana María CASTRO LUNA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Conversión y Almacenamiento de Energía CAE-CCM

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ 63y 64 S/N. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: castrolu@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Una forma alternativa de provisión de energía diferente de las usinas térmicas es el uso de celdas de combustible.

La celda de combustible clásica usa hidrógeno y oxígeno los que reaccionan químicamente en la superficie de los electrodos estableciendo una diferencia de potencial entre ánodo y cátodo que se denomina voltaje de celda y de cuyo valor depende la energía disponible.

Para lograr una celda que trabaje a temperaturas <1000C, los combustibles para el ánodo son hidrógeno o alcoholes (metanol, etanol), que se someten a reformado para generar hidrógeno ó se usan directamente. Estos combustibles se oxidan en el ánodo, mientras que en el cátodo, alimentado con aire se reduce oxígeno.

Las celda de baja temperatura, tiene problemas con la contaminación de los electrodos por residuos difícilmente oxidables, que resultan del uso de hidrógeno del reformado de alcoholes (H2 +CO) ó del uso directo de alcoholes. Consecuentemente, el ánodo se inactiva rápidamente para la reacción de oxidación. Para resolverlo se usan catalizadores binarios o ternarios compuestos de Pt y otro metales Ru, Sn, etc. que faciliten la oxidación del alcohol ó impidan la formación de residuos. Los metales se dispersan en sustratos conductores como polvo de carbón o polímeros del tipo polianilina.Este electrodo tambien puede ser usado como sensor de CO

En el cátodo, los alcoholes interfieren en la reacción de reducción de oxígeno, por eso se usa un material catalítico tolerante a la presencia de alcoholes, ej PtFe/C

Actualmente estamos optimizando catalizadores soportados para la oxidación de alcoholes y la reducción de oxígeno como primera etapa para construir una celda de etanol

ABSTRACT:

Fuel cells are an alternative form of energy supply which is different from thermal power stations.

Classic fuel cells use hydrogen and oxygen which react chemically on the surface of electrodes making a difference of potential between the anode and the cathode called cell voltage and whose value depends on the available energy.

To make a fuel cell work at <1000C temperatures, hydrogen and alcohols (methanol, ethanol) are used as fuels for the anode, submitted to a reformation to produce hydrogen or used directly. These fuels are oxided in the anode, while in the cathode fed with air, oxygen is produced.

Low temperature cells present problems with contamination for the electrodes by hardly oxidable residues that result from the use of hydrogen from the reformation of alcohols (H2 + CO) or from the direct use of alcohols. Consequently, the anode is rapidly activated for the oxidation reaction. To solve this problem, binary or ternary catalysts composed of Pt or other metals Ru, Sn, etc, are used to facilitate the oxidation of alcohol or to avoid residue formation. Metals are dispersed on conductor substrates such as coal powder or polyaniline type polymers. This electrode can be also used as CO sensor. In the cathode, alcohols interfere in the reaction of oxygen reduction, this is why a catalyst material tolerant to the presence of alcohols, PtFe/C, is used.

We are currently optimising catalysts supported by alcohol oxidation and oxygen reduction as a first stage to build an ethanol cell.

Síntesis de compuestos organometálicos. Estudio de su potencial uso en química fina

PALABRAS CLAVE: organometales/síntesis orgánica/transferencia electrónica/sustitución nucleofílica y sustitución electrofílica.

DISCIPLINA: Química organometálica

INVESTIGADOR: Alicia B. CHOPA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. María T. Lockhart, Dra. Mercedes A. Badajoz. Dr. Gustavo F.Silbestri (actualmente post-doc en España), Dra. Viviana B. Dorn (actualmente post-doc en UN de Córdoba), Bqco Marcos J. Lo Fiego (becario)

LUGAR DE TRABAJO: INQUISUR - Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur. Dirección: Avenida. Alem N° 1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101 Int 3544. Fax: 0291 4595187. E-mail: abchopa@uns.edu.ar

RESUMEN:

Las investigaciones actuales están dirigidas a:

1. a búsqueda de nuevos caminos de síntesis de derivados organometálicos utilizando, como materiales de partida, reactivos comerciales y económicos;
2. el estudio de la factibilidad de realizar dichas síntesis sobre soportes sólidos con el objetivo de proteger la contaminación del medioambiente minimizando la generación de subproductos tóxicos desechables;
3. la aplicación de los derivados organometálicos sintetizados en la construcción “a medida” de moléculas orgánicas más complejas. Esto es posible debido a la especial reactividad de los derivados organometálicos en estudio, frente a diversos reactivos químicos.

El problema global que se aborda es el de la búsqueda de nuevos caminos de síntesis, “amigables” con el medio ambiente, de moléculas orgánicas y organometálicas. El campo de transferencia de los estudios en ejecución es el de la Química Fina.

ABSTRACT:

Current investigations are related to:

1. The finding of new ways of synthesis of organometallic derivatives using, as starting materials, commercial and economical reactives;

2. The feasibility study of performing such synthesis on solid supporters to protect environmental contamination minimizing generation of disposable toxic by-products

3. Application of organometallic derivatives in the tailored construction of more complex organic molecules. This is possible due to the special reactivity of the organometallic derivatives under study, against several chemical reactives

The general problem is the finding of new ways of synthesis, that is “friendly” to the environment, of organic and organometallic molecules. The transference field of the current studies is Fine Chemistry.

Fotoquímica y fotofísica de compuestos de coordinación

PALABRAS CLAVE: fotoquímica/fotofísica/metales /transición y complejos.

DISCIPLINA: Fisicoquímica-Química Inorgánica

INVESTIGADOR: Mario R. FÉLIZ **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ 63 y 64. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: mfeliz@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
En nuestros laboratorios sintetizamos nuevas moléculas formadas por iones de metales de transición y diversos ligandos orgánicos e inorgánicos. Se caracterizan y se estudian sus propiedades fotoquímicas y fotofísicas. El propósito de estas investigaciones es el conocimiento básico de tales sistemas para analizar su capacidad como fotosensibilizadores, fotocatalizadores o sensores.
Tenemos una larga experiencia en compuestos monoméricos, sin embargo, desde hace unos años nuestro trabajo abarca la sintesis de especies macromoleculares derivatizadas con complejos de metales de transición con similares propósitos investigativos.

ABSTRACT:
In our laboratories we synthesize new molecules formed by transition-metal ions and several organic and inorganic bindings. Their photochemical and photophysical properties are studied and characterised. The aim of these investigations is the basic knowledge of those systems to analyse their capacity as photosensitizers, photocatalysts or sensors.
We have a large experience in monomeric compounds, however our work includes the synthesis of macromolecular species derivatized with transition-metal compounds with similar investigation purposes.

Ingeniería de corrosión y tecnología electroquímica

PALABRAS CLAVE: biosensores electroquímicos/corrosión /protección metálicas/

DISCIPLINA: Electroquímica

INVESTIGADOR: Claudio A. GERVASI **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Diagonal 113 y 64. CP: CC. 16, suc. 4. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. E-mail: gervasi@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Estudios Bioelectroquímicos

Se consideraron distintos aspectos de la bioelectroquímica de interfases electrodo-solución con vistas a obtener información sobre el rol desempeñado por biomoléculas en procesos biológicos. Se analizaron reacciones electroquímicas de proteínas redox solubles, bien inmovilizadas en superficies de electrodo limpias o funcionalizadas o bien libres para difundir hacia el electrodo. Se estudió la preparación y arquitectura de modelos de biomembranas soportadas sobre sustratos conductores. Se examinó la estructura de monocapas fosfolipídicas auto-organizadas interpuestas entre la superficie metálica y la fase acuosa, con particular atención a los grupos ionizables y el potencial dipolar de superficie de sus cabezas polares. La preparación de modelos de biomembranas capaces de incorporar proteínas integrales en un estado funcionalmente activo representa otro aspecto de interés. Se enfatizó también la potencialidad del sistema compuesto por bicapas lipídicas soportadas sobre electrodos conductores con un espacio hidrofílico entre la superficie del electrodo y la bicapa, en su aplicación en estudios de la función de proteínas incorporadas y para el screening confiable y rápido de ciertas drogas y metabolitos de interés biológico.

ABSTRACT:

Bioelectrochemical studies

Different aspects of bioelectrical chemistry of electrode-solution interphases are considered with the purpose of obtaining information on the role played by biomolecules in biological processes. Electrochemical reactions of soluble redox proteins were analysed well-immobilised on clean electrode surfaces or functionalised or free to spread towards the electrode The preparation and architecture of models of biomembranes supported on conductor substrates was studied. Self-organized phospholipid monolayer structure inter-located between the metal surface and the aqueous phase was examined with particular attention paid to the ionizable groups and the surface dipolar potential of their polar heads. Preparation of biomembrane models which can incorporate integral proteins in an functional active state represents another aspect of interest. Potentiality of the system composed by lipid bilayers supported on conducting electrodes, with a hydrophilic space between the electrode surface and the bilayer was remarked in its application in studies of the function of the incorporated proteins and for the reliable and rapid screening of some drugs and metabolites of biological interest.

Diseño computacional en catálisis. Estudios mecano-cuánticos de materiales

PALABRAS CLAVE: clusters/diseño computacional y ab-initio

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Alicia H. JUBERT **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: CEQUINOR, Fac. de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4259485. Fax: 0221 4259485. E-mail: jubert@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:

La nanotecnología se ha transformado en la última década en uno de las áreas de mayor desarrollo en el mundo científico y tecnológico.

El desarrollo de la Ciencia y Tecnología de Materiales requiere un conocimiento detallado de la estructura y de las propiedades de estos sistemas. La simulación de las propiedades físicoquímicas constituye un punto de vista fundamental de gran crecimiento en los últimos años. Dentro de este tipo de estudios, las simulaciones basadas en la Química Cuántica proveen un conocimiento a nivel atómico-molecular que resulta esencial para una comprensión profunda de procesos superficiales tales como adsorción, mecanismos de reacción, difusión, generación de defectos y reconstrucción.

En nuestro laboratorio se estudian, mediante métodos de la Química Cuántica basados en la Teoría del Funcional de la Densidad, pequeños agregados constituidos por metales de transición como níquel, niquel-estaño, molibdeno, platino, etc. El objetivo final es el de estudiar las propiedades geométricas, electrónicas, magnéticas y ópticas que poseen los pequeños agregados constituidos por los metales antes mencionados con el fin de contribuir de manera racional a la ciencia de materiales nanométricos y la búsqueda de nuevos materiales basados en agregados atómicos en lugar de átomos.

ABSTRACT:

In recent years Nanotechnology has become one of the most developed areas in the scientific and technological world

The development of Science and Technology of Materials requires a detailed knowledge of the structure and the properties of these systems. In recent years simulation of physicochemical properties has been an essential growing approach. This type of study includes simulations based on Quantum Chemistry which provide knowledge at atomic-molecular level, essential for a deep understanding of surface processes such as adsorption, mechanisms of reaction, diffusion, generation of defects and reconstruction.

Small aggregates composed of transition metals such as nickel, nickel-tin, molybdenum, platinum, etc are studied in our laboratory by Quantum Chemistry methods based on the Density Functional Theory.

The final aim is to study the geometric, electronic, magnetic and optical properties present in the small aggregates composed of the metals above mentioned to contribute in a rational manner to the science of nanometric materials and to find new materials based on atomic aggregates ather than atoms.

Caracterización electroquímica de materiales

PALABRAS CLAVE: materiales/electrodos/color/electrodepositos y catálisis.

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Teresita KESSLER **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Proyecto "Caracterización electroquímica de materiales"

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ingeniería. UNCPBA. Dirección: Avenida del Valle N° 5737. CP 7400, Olavarría. Tel.: 0228 451055. Fax: 0228 451055. E-mail: tkessler@fio.unicen.edu.ar

RESUMEN:
La Electroquímica es una disciplina que se ocupa de los fenómenos en las interfases, de ahí su aplicabilidad en áreas de conocimiento diversas. Los aportes relacionados con la energía y sus formas de generación son de interés básico y aplicado, realizándose ensayos tendientes a modificar los materiales cristalinos y amorfos para mejorar sus características, y en desarrollar otros alternativos. La aplicación de técnicas electroquímicas para la detección y el análisis de compuestos contaminantes requiere de electrodos selectivos y precisos. En cuanto a los aspectos decorativos de materiales de uso arquitectónico, es posible inducir electroquímicamente el crecimiento de capas coloreadas controladas. Por otra parte, la predicción del comportamiento de un material ó sistema en función de parámetros operativos constituye una herramienta fundamental en cualquier desarrollo industrial, basada en modelos matemáticos.
Este proyecto se orienta a la aplicación de técnicas electroquímicas tradicionales a efectos de realizar aportes en las siguientes temáticas: Estudio de materiales para aplicaciones en catálisis y en técnicas electroanalíticas, Desarrollo de color en materiales y Aplicación de modelos matemáticos en electroquímica .Sus objetivos generales son: preparar y ensayar nuevos materiales para su aplicación como electrodos en sistemas convertidores de energía y para la detección de sustancias contaminantes; obtener superficies coloreadas, protectoras y decorativas, con parámetros indexados; aplicar modelos matemáticos para la comprensión y la optimización de sistemas aplicados; divulgar los conocimientos a través de cursos de perfeccionamiento y de especialización en temas relacionados, y publicar los resultados obtenidos en revistas científicas y/o de divulgación.

ABSTRACT:
Electrochemistry is a discipline that deals with phenomena in the interphases. Therefore, electrochemistry is applied in several areas of knowledge. Contributions related to energy and its forms of generation are of basic and applied interest, being assays which tend to modify crystalline and amorphous materials conducted to improve their characteristics and to develop alternative ones. The application of electrochemical techniques for the detection and analysis of contaminant compounds requires selective and precise electrodes. Regarding decorative aspects of materials of architectonic use, it is possible to induce electrochemically, the growth of controlled collared layers. Also, prediction of behaviour of a material or system as a function of operative parameters constitutes an essential tool in industrial developments, based in mathematical models.
This project deals with the application of traditional electrochemical techniques to contribute to the following topics: (1)The study of materials to be applied in catalysis and in electro-analytical techniques. (2)The development of colour in materials. (3) The application of mathematical models in electrochemistry. The general aims are: to prepare and test new materials for their application as electrodes in energy conversion systems and for the detection of contaminant substances; to obtain coloured, protective and decorative surfaces, with indexed parameters; to apply mathematical models for compression and optimisation of applied systems: to divulgate knowledge through training and competence courses in related topics and to publish the results obtained in scientific journals and/or popular science books.

Estudios fotoquímicos de interés ambiental y biológico en fase acuosa y en interfaces líquido/nanopartículas. Desarrollo de procesos de fotosensibilización para la degradación de contaminantes

PALABRAS CLAVE: sustancias húmicas/compostaje/nanopartículas/contaminantes y mercurio.

DISCIPLINA: Fotoquímica

INVESTIGADOR: Daniel O. MÁRTIRE **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Estudio de Especies Reactivas

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ 63 y 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430 Int. 130. Fax: 0221 4254642.E-mail: dmartire@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El plan de trabajo presenta las siguientes ramas principales:
1. Síntesis, caracterización y empleo en experimentos fotoquímicos de nanopartículas (NPs) derivatizadas con diferentes grupos orgánicos. En suspensiones coloidales de estas NPs en las que se generan especies reactivas, tales como radicales inorgánicos, estados excitados de moléculas orgánicas y oxígeno singulete molecular. Los resultados obtenidos son útiles para el modelado del efecto del material particulado sobre los procesos en los que participan las especies reactivas.
2. Estudio de sistemas fotoquímicos, capaces de inducir la formación de especies que conducen a la degradación de compuestos orgánicos e inorgánicos disueltos en fase acuosa. Los sustratos estudiados serán contaminantes prioritarios que pueden persistir por largos períodos en el ambiente.
3. Desarrollo de métodos rápidos para determinar la capacidad antioxidante de las sustancias naturales en extractos acuosos que contemplan el medio en que se encuentran naturalmente.
4. Desarrollo de métodos fotoquímicos de degradación de Hg(II) en soluciones acuosas.
5. Caracterización de la materia orgánica obtenida a partir de suelos y de material de compostaje de distintos residuos orgánicos biodegradables. Se utilizarán principalmente técnicas fotoquímicas y espectroscópicas, y se analizará la evolución y propiedades de las sustancias húmicas obtenidas en presencia de diversos catalizadores y aditivos. En principio, se espera que la información relacionada con la aceleración de métodos de compostaje a escala de laboratorio pueda emplearse en escalas mayores, y una completa caracterización de las sustancias húmicas obtenidas con vista a sus potenciales usos como fotosensibilizadores naturales.

ABSTRACT:
Studies are conducted along the following major lines:
1. Synthesis, characterization and use in photochemical experiments of nanoparticles (NPs) derivatized with different organic groups. In colloidal suspensions of these NPs where reactive species such as inorganic radicals, exited states of organic molecules and singlet molecular oxygen are generated. The results obtained are useful for the modelling of the effect of the particulate material on the processes where reactive species participate.
2. Study of the photochemical systems which are capable of inducing formation of species leading to degradation of organic and inorganic compounds dissolved in aqueous phase. The studied substrates are priority contaminants that can persist along long periods of time in the environment.
3. Development of quick methods to determine the antioxidant capacity of natural substances in aqueous extracts that contemplate the environment where they naturally occur
4. Development of photochemical methods of Hg (II) degradation in aqueous solutions.
5. Characterization of organic matter obtained from soils and from compost matter of different biodegradable organic residues. Photochemical and spectroscopic techniques are mainly used and the evolution and the properties of humic substances will be analysed in the presence of different additives and catalysers. We expect that the information on the acceleration of compost methods at laboratory scale can be used at larger scales and a complete characterization of the obtained humic substances can be used as potential natural photosensibilizator.

Celdas de combustible de metanol/aire: aspectos catalíticos y diagnósticos experimentales

PALABRAS CLAVE: celdas de combustible/metanol/platino/rutenio y electrocatalizadores.

DISCIPLINA: Electroquímica

INVESTIGADOR: Carlos E. MAYER **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: M. M. Duarte, A. S. Pilla, J. M. Sieben, F. García

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC) UNS. Dirección: Avenida Alem N° 1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595182. Fax: 0291 4595182. E-mail: cmayer@criba.edu.ar

RESUMEN:
La celda de combustible de metanol es considerada como la celda de combustible ideal dado que produce energía eléctrica por la directa conversión del metanol en el ánodo de la misma, lo cuál la hace actractiva para ser utilizada en equipos electrónicos y en medios de transporte. Sin embargo, su comercialización está restringida por su pobre rendimiento. La mayor limitación aparece en el ánodo, que requiere un catalizador de gran eficiencia para la oxidación del metanol. Este oproyecto tiene por objetivo el desarrollo de nuevos catalizadores basados en mezclas de Pt/Ru y Pt/Ru/Me (Me = Sn, W, etc) para ser utilizados en celdas con membranas de intercambio de protones (PEM). Asimismo se realizan estudios sobre la ingeniería del sistema.
Publicaciones recientes:
1. International Journal of Hydrogen Energy 33(2008)3517-3521 Methanol/air fuell cells: catalytic aspects and experimental diagnostics. Garcia M. F. , Sieben J.M., Pilla A. S., Duarte M. M .E., Mayer C. E.
2. J. of Applied Electrochemistry, 38(2008)483-490, Supported Pt and Pt-Ru catalyst prepared by potentiostatic electrodeposition for methanol electrooxidation. Sieben J. M, Duarte M., Mayer C.

ABSTRACT:
The methanol fuel cell is considered as the ideal fuel cell since it produces electrical energy by the direct conversion of methanol in the anode of the cell. This fact makes it attractive for the use in electrical equipments and in means of transport. However, its commercialisation is restricted due to its poor performance. Its major limitation occurs in the anode, which requires a high-efficiency catalyser for the methanol oxidation. The aim of the present project is to develop new catalysers based on mixtures of Pt/Ru and Pt/Ru/Me (Me = Sn, W, etc) to be used in cells with membranes of proton interchange (PEM). Also, studies on system engineering are conducted. Recent Publications:
1. International Journal of Hydrogen Energy 33(2008)3517-3521 Methanol/air fuel cells: catalyst aspects and experimental diagnostics. Garcia M. F., Sieben J. M., Pilla A. S., Duarte M. M. E, Mayer C. E.
2. J. Of Applied Electrochemistry, 38(2008)483-490, Supported Pt and Pt-Ru catalyst prepared by potentiostatic electrodeposition for methanol electrooxidation. Siene J.M., Duarte M., Mayer C.

Fenómenos de transporte de carga en sistemas amorfos

PALABRAS CLAVE: amorfos/transporte de carga/impedancia compleja/dinámica molecular

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Rubén A. MONTANI **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Fisicoquímica, UNS. Dirección: Avenida Alem N°1253. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595159. Fax: 0291 4595159. E-mail: rmontani@criba.edu.ar

RESUMEN:
Se trata de un proyecto de corte teórico experimental dirigido al estudio de los fenómenos de transporte de carga en medios amorfos (vidrios). Se apunta a la identificación y caracterización de los mecanismos elementales microscópicos del transporte de carga iónico y electrónicos en vidrios reales paradigmáticos.
En el caso del transporte iónico se trabaja sobre Silicatos y Fosfatos de Na, K y Li, mientras que para el caso del transporte mixto (iónico-electrónico) se trabaja sobre Teluratos-Molibdatos de Vanadio con agregado de óxido metálicos (de Na, Li, Ag y K).
En el caso del transporte iónico, se intenta correlacionar la dependencia entre los iones portadores de carga y el volúmen libre disponible a efectos de evidenciar si existen efectos de dinámica constreñida que gobiernen al transporte iónico. Se apunta también al los efectos de volúmen en el denominado Efecto Alcalino Mixto (MAE).
En el caso del transporte electrónico se intenta conocer cuáles son los efectos de volúmen principalmente en la modificación del entorno del camino preferencial para el transporte electrónico constituido por la cadena de V(IV) -V(V).
En este trabajo, se involucran técnicas experimentales tales como la Espectroscopía de Impedancia Compleja en función de la temperatura y presión (hasta 4000 atmósferas), Rayos X, Espectroscopía Infrarroja, Análisis Térmico Diferencial, etc. Para los estudios de corte teórico computacional se utilizan los formalismos de Monte Carlo y Dinámica Molecular.-

ABSTRACT:
This is a an experimental and theoretical project directed to the study of phenomena involving load transport in amorphous media (glasses) The aim of the project is the identification and characterization of microscopic elemental mechanisms of the transport of ionic and electronic load in paradigmatic real glasses.
In the case of ionic transport, we work on Silicates and Phosphates of Na, K and Li, while in the case of mixed transport (ionic-electronic) we work on Telurates-Molybdates of Vanadium with aggregates of metal oxide (Na, Li, Ag and K).
In the case of ionic transport, we intend to correlate the dependence among ions bearing the load and the free volume available to prove the presence of effects of constrained dynamics that govern the ionic transport. Also, the effects of volume in the Mixed Alkaline Effect are studied.
In the case of the electronic transport, we intend to know which the effects of volume are mainly in the modification of the preferential way environment for the electronic transport constituted by the de V (IV) – V(V) chain.
In the present work, experimental techniques such as Complex Impedance Spectroscopy as a function of temperature and pressure (up to 4000 atmospheres) X rays, Infrared Spectroscopy, Differential Thermal Analysis, etc are involved For the theoretical computational studies, formalisms of Monte Carlo and Molecular Dynamics are used.

Estudio de la reactividad del beta-Caroteno con dióxido de nitrógeno o nitritos en diversos solventes orgánicos y agua

PALABRAS CLAVE: carotenos/nitritos/óxidos de nitrógeno/EPR y radicales persistentes.

DISCIPLINA: Química

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Luis J. PERISSINOTTI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP. Dirección: Calle Dean Funes N° 3350. CP 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4756167. Fax: 0223 4753150. E-mail: perissin@mdp.edu.ar

RESUMEN:

En nuestro Laboratorio se realizaron estudios de la solubilidad del dióxido de nitrógeno y su dímero en solventes orgánicos. En aquellos solventes que resultaron inertes, al menos durante el intervalo de medición, resultó posible medir la constante de equilibrio de disociación del dímero en función de la temperatura.

Últimamente se continúa esta investigación estudiando la reactividad del beta-Caroteno con NO2 / N2O4 o nitritos en diversos solventes orgánicos y agua.

Por un lado, en el estudio de la reacción del beta-caroteno con dióxido de nitrógeno en cloroformo se midió la constante de pseudo-primer orden, respecto del beta-Caroteno en condiciones de exceso de dióxido de nitrógeno, utilizando la Espectroscopia de UltraVioleta-Visible (UV-Vis), quedando pendientes las mediciones en otros solventes orgánicos. Se midió, además, la formación de radicales persistentes por Espectroscopia de Resonancia Paramagnética Electrónica (EPR) en diversos solventes.

Por otro lado se trabajó, ampliamente, en el estudio de la reacción del beta-Caroteno con soluciones acuosas de nitritos. La insolubilidad del beta-Caroteno en agua pura requiere del uso de mezcla de solventes. Se ensayaron sistemas homogéneos agua-acetona, agua- dimetilformamida y agua-dioxano, siendo este último el más conveniente. Al acidificar el sistema de reacción se midió el decaimiento del beta-Caroteno en UV-Vis y se midió la constante de pseudo-primer orden respecto del beta-Caroteno en función de la temperatura. A pH=2 se midieron radicales persistentes por EPR.

Estas investigaciones tienen como objetivo lograr mediciones que resulten de interés en estudios en sistemas biológicos, en los cuales tanto el beta-Caroteno como el nitrito y los óxidos de nitrogeno tienen particular importancia.

ABSTRACT:

Studies on solubility of nitrogen dioxide and its dimer in organic solvents were conducted in our laboratory. In the inert solvents, at least during the measurement interval, the dissociation equilibrium of the dimer as a function of temperature was measured .

Reactivity of beta-Carotene with NO2/N2O4 or nitrites in different organic solvents and water is being studied.

The pseudo-first order constant was measured with respect to beta-Carotene in excess conditions of nitrogen dioxide in the study of the beta-carotene reaction with nitrogen dioxide in chloroform, using Visible Ultra Violet Spectroscopy; measurements in other solvents remain to be done .

Also, formation of persistent radicals were measured using Electron Paramagnetic Resonance Spectroscopy.(EPR) in different solvents.

The beta-Carotene reaction with aqueous solutions of nitrites was widely studied. Insolubility of beta-Carotene in pure water requires the use of a mixture of solvents. Water-acetone homogenous systems, water-dimethylformamide and water-dioxane were tested, being the latter the most convenient. When the reaction system was acidified, the beta-Carotene decline in UV-Vis was measured and the pseudo-first order constant was measured with respect to beta-Carotene as a function of temperature. At pH=2 persistent radicals were measured using EPR.

The aim of these investigations was to obtain measurements of interest for studies related to biological systems, where both beta-carotene and nitrite and nitrogen oxides present particular importance.

Desarrollo de métodos analíticos automatizados con detección luminiscente en muestras medio ambientales

PALABRAS CLAVE: automatización/contaminantes ambientales.

DISCIPLINA: Química analítica, Contaminación ambiental

INVESTIGADOR: Marcelo F. PISTONESI **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Beatriz S. Fernández Band, Inv. Independiente CONICET.

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio FIA. Química Analítica, Departamento de Química, UNS. Dirección: Avenida Alem N° 1253. B8000CPB, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595100 int. 3577. Fax: 0291 4595160.E-mail: mpistone@criba.edu.ar

RESUMEN:
La industria moderna ha generado un desarrollo económico y social beneficioso en algunos aspectos, pero desafortunado y peligroso desde otros puntos de vistas, pues los desechos y efluentes son los principales contaminantes del medio ambiente natural. A esto se ha sumado el desecho de medicamentos y distintos fármacos, que son de venta y uso masivo. Hoy en día la presencia de éstos en cursos de aguas naturales y en sedimentos provoca una nueva clase de contaminación. Por consiguiente resulta muy importante detectar y cuantificar estos agentes contaminantes, a los efectos de obtener estos datos que serán necesarios para definir la remediación correspondiente.
La Química Analítica moderna está dedicada a la investigación y desarrollo de nuevos métodos analíticos simples, rápidos, de bajo costo que puedan detectar la presencia de un contaminante o familia de ellos y su posterior cuantificación. Para que estos objetivos puedan lograrse más ampliamente es necesario automatizarlos, ya que las ventajas de la automatización aumentan la efectividad de los análisis químicos. El trabajo de investigación que se esta llevando a cabo esta orientado al desarrollo de nuevos métodos analíticos automatizados, donde la automatización parcial/total se hace con metodología de Análisis por Inyección en Flujo (FIA) y Flow Batch. Se usa detección luminiscente para lograr determinaciopnes a bajas concentraciones.

ABSTRACT:
Modern industry has generated an economical and social development which is beneficial in some aspects, but unfortunate and dangerous in some others because residues and effluents are the main contaminants of the natural environment. Moreover, residues of widely used medicines and pharmaceuticals worsen this problem. Currently, the presence of contaminants in natural watercourses and in sediments causes a new type of contamination. Therefore, it is most important to detect and quantify these contaminant agents to obtain the necessary data and determine an adequate solution.
Modern Analytical Chemistry is devoted to investigate and develop new, simple, rapid and low-cost analytical methods, which can detect the presence of contaminants or their family and their subsequent quantification. In order to achieve these objectives more widely it is necessary to automize them, because advantages of automatization increase the efficiency of chemical analysis. Research is directed to the development of new automized analytical methods, where partial/total automatization is conducted using methodology of Flow Injection Analysis (FIA) and Flow Batch. Luminescent detection is also used for determinations at low concentrations.

Contaminación ambiental: efectos sobre la salud y desarrollo de modelos predictivos para su evaluación

PALABRAS CLAVE: contaminación ambiental/salud infantil/epidemiología/distribución de contaminantes y destrucción de contaminantes.

DISCIPLINA: Química y Toxicología ambiental

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Centro de Investigaciones del Medio Ambiente

INVESTIGADOR: Atilio A. PORTA **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigaciones del Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4229329. Fax: 0221 4229329.E-mail: aporta@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El objetivo general consiste en el estudio de los efectos en la salud pública asociados a situaciones de contaminación ambiental. En primer término, estudiar de los efectos sobre la salud derivados de la contaminación atmosférica en áreas industriales y urbanas, mediante el relevamiento de contaminantes químicos, espirometrías y encuestas epidemiológicas que se desarrolla en colaboración del Prof. M. Barberena (Trabajo Social, UNLP) y del Dr. F. Wichmann del IDIP (Hospital de Niños de La Plata). La actual cooperación con el Prof. Herbarth del Helmholtz Centre for Environmental Research-UFZ de Leipzig (Alemania), ha permitido incorporar la determinación de mohos y sus metabolitos y el desarrollo de metodologías para la evaluación del riesgo de la exposición a contaminantes ambientales. Asimismo, hemos iniciado una colaboración con el Dr. Jorge Sambeth (CINDECA, CONICET-UNLP) tendiente a la caracterización de la presencia de contaminantes en ambientes laborales, y el desarrollo de sistemas catalíticos para su remoción/destrucción. Otra cooperación relevante ha comenzado con el Prof. P. Jacovitz (Cs. Exactas y Naturales, UBA) y Lic. A. Aquesta (CITEFA-Universidad de San Martín) con el objeto de desarrollar, validar y aplicar modelos dispersión de contaminantes en situaciones de emergencias ambientales disparadas por vuelco o derrame de sustancias químicas peligrosas. En la misma dirección se orientan las tareas comenzadas con el Prof. J. Colman (Ingeniería, UNLP), con el objeto de desarrollar un modelo de dispersión de contaminantes en la baja atmósfera de la región de La Plata y alrededores.

ABSTRACT:
The general aim of the Project is the study of the effects on the public health associated with situations of environmental contamination; atmospheric contamination in industrial and urban areas by surveying chemical contaminants, spirometries and epidemiological surveys conducted with the collaboration of Prof. M. Barberena (Social Work, UNLP) and Dr. F. Wichmann from IDIP (Hospital de Niños de La Plata). The current collaboration of Prof. Herbarth from the Helmholtz Centre for Environmental Research UFZ of Leipzig (Germany) has allowed the incorporation of mould determination and their metabolites and the development of methodologies to evaluate the risk of exposure to environmental contaminants. Also, we have started a contribution with Dr. Jorge Sambeth (CINDECA, CONICET, UNLP) to characterize the presence of contaminants in work environments and the development of catalytic systems for their removal/destruction. Prof P. Jacovitz and Lic. A. Aquesta (CITEFA-Universidad de San Martin) have started another relevant contribution (Cs Exactas y Naturales, UBA) to develop, validate and apply models of contaminant dispersion, in situations of environmental emergency released by spilling of hazardous chemical substances. Work started by Prof. J. Colman is directed along the same line to develop a model of contaminant dispersion in the low atmosphere of La Plata region and its surroundings.

Estructura y reactividad de sólidos cristalinos

PALABRAS CLAVE: estructura cristalina y molecular/monocristales/pirindicarboxilatos/propiedades térmicas y metales de transición.

DISCIPLINA: Fisicoquímica. Estado Sólido

INVESTIGADOR: Graciela E. RIGOTTI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LANADI, IFLP.

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP e Instituto IFLP (CONICET). Dirección: Calle 49 e/ y 115. CP 1900, La Plata.Tel.: 0221 4246062/7201. Fax: 0221 4230122 .E-mail: lagriotti@yahoo.es

RESUMEN:

Se estudian las estructuras cristalinas y moleculares, espectroscopía, reactividad y propiedades térmicas de complejos de ácidos piridindicarboxílicos con metales divalentes de transición.

Los ácidos piridindicarboxílicos forman una serie de ligandos con interesantes propiedades de coordinación de iones metálicos. Poseen tres grupos capaces de coordinar iones: dos carboxilatos y el nitrógeno piridínico. La posición relativa de los tres grupos en la molécula esencialmente plana define la posibilidad de formar complejos moleculares mononucleares tricoordinados (el ácido 2,6-piridindicarboxílico), o de formar estructuras extendidas (especialmente cuando uno de los carboxilatos se encuentra en la posición 4). El resultado es una variedad de estructuras muy grande, con posibilidad de formar cadenas lineales, cíclicas, estructuras laminares y/o estructuras tridimensionales.

Estos compuestos presentan interés en diversas áreas: el estudio de la química de coordinación del ácido dipicolínico con iones metálicos de transición aporta un modelo estructural bioinorgánico para el estudio de los sistemas biológicos, dada la presencia del ácido dipicolínico en altas concentraciones en el protoplasma de ciertas bacterias. En otro campo, resulta muy útil la propiedad de formar estructuras abiertas con porosidad permanente para la adsorción o la inclusión selectiva de moléculas huésped.

El estudio de las estructuras cristalinas y moleculares de estos complejos apunta a determinar cuáles son los factores que definen las estructuras de los mismos, a saber: posición de los grupos complejantes, tamaño y estructura electrónica del ion metálico involucrado, pH (que compite con los iones metálicos por los grupos carboxilato) y temperatura de síntesis, que define la posibilidad de generar estructuras metaestables.

ABSTRACT:

Crystalline and molecular structures, spectroscopy, reactivity and thermal properties of pyridinedicarboxilic acids complexes are studied with divalent transition metals. The pyridinedicarboxilic acids form a series of ligands with interesting properties of coordination of metallic ions. They present three groups, which are capable of coordinating ions: two carboxilates and the pyridine nitrogen. The relative position of the three groups in the essentially flat molecule defines the possibility of forming tricoordinated mononuclear molecular complexes (the 2,6-pyridinedicarboxilic acid), or of forming extended structures (specially when one of the carboxilates is found in position 4). The result is a variety of very large structures, with possibility of forming lineal and cyclic chains, laminar structures and/or three-dimensional structures.

These compounds are of interest for several areas of investigation: the study of the coordination chemistry of the dipicolinic acid with metallic ions of transition provides a structural bioinorganic model for the study of biological systems, given the presence of the dipicolinic acid in high concentrations in the protoplasm in some bacteria. In another field, the property of forming open structures with permanent porosity is very useful for the adsorption or the selective inclusion of host molecules.

The study of crystalline and molecular structures of these complexes aims to determine which the factors that define the structures of the complexes are: position of complexant groups, size and electronic structure of the involved metallic ion, pH (that compete for carboxilate groups with the metallic group) and synthesis temperature, which defines the possibility of generating metastable structures.

Propiedades químicas y fisicoquímicas, y aplicaciones de heterociclos conteniendo azufre y nitrógeno

PALABRAS CLAVE: tiadiazoles/electroquímica orgánica/inhibidores de corrosión/electrosíntesis y relaciones estructura-reactividad.

DISCIPLINA: Orgánica y Electroquímica

INVESTIGADOR: Dr. Enrique J. VASINI **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. María Virginia Mirífico, Dr. José Alberto Caram, Dra. Esther Lea Svartman, Mgt. María Fernanda Rozas, Odont. María Laura Morales

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). Dirección: Calle 64 e/ 119 y 120 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: vasini@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Nuestra investigación incluye aspectos básicos y aplicados en compuestos y técnicas relacionados con la química sustentable.

Aspectos básicos: a) Estudio de propiedades químicas, electroquímicas y fisicoquímicas de moléculas orgánicas de interés académico y con eventuales o conocidos usos prácticos, especialmente heterociclos nitrogenados y otros compuestos de interés en química fina como precursores de síntesis química y electroquímica. b) Diseño y/o estudio de moléculas orgánicas con habilidad transportadora de electrones, estables frente al aire y la humedad, con posibilidad de ser empleadas en la fabricación de materiales funcionales. Estos estudios conducen a los siguientes

Aspectos aplicados: a) Electrosíntesis Orgánica. Dilucidación del mecanismo de los procesos de electrodo en diferentes condiciones experimentales con el fin de lograr diseños electrosintéticos creativos. b) preservación de metales (de uso industrial y en salud) por medio de nuevos inhibidores de corrosión compatibles con el medio ambiente, que presenten baja toxicidad y que no causen reacciones adversas en los organismos.

Los productos de la ciencia básica son formación de personal calificado y ampliación del conocimiento científico. En la ruta hacia estos resultados pretendemos contribuir a la conservación y cuidado de los recursos y al apoyo del desarrollo del sistema productivo.

ABSTRACT:

Our research work includes basic aspects and aspects applied in compounds and techniques related to sustainable chemistry.

Basic aspects: a) Study of chemical, electrochemical and physicochemical properties of organic molecules of academic interest and with possible or known practical use., specially nitrogenated heterocycle and other compounds of interest in fine chemistry as precursors of chemical and electrochemical synthesis. b) Design and/or study of organic molecules with the ability to transport electrons which are stable against air and humidity, with the possibility of being used in the manufacturing of functional materials. These studies lead to the following aspects:

Applied aspects: a) Organic Electrosynthesis. Dilucidation of the mechanism of electrode process in different experimental conditions to obtain creative electrosynthetic designs. b) Preservation of metals (of industrial and sanitary use)using new inhibitors of corrosion compatible with the environment, that show low toxicity and that do not cause adverse reactions to organisms.

The products of basic science are qualified staff training and enlargement of scientific knowledge. On the way to these results we propose the contribution to conservation and protection of resources and to support of development of the production system.

Modificación de superficies metálicas mediante ensamblado molecular

PALABRAS CLAVE: nanociencia/nanotecnología/ensamblado molecular/sensores y sistemas biomiméticos.

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: María E. VELA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Nanoscopías y Fisicoquímica de Superficies

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 y 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 02214257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: mevela@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El plan de investigación comprende el estudio de superficies metálicas lisas y nanoestructuradas en las cuales se pueden inmobilizar átomos o moléculas que modifiquen las propiedades interfaciales y que permitan a su vez la construcción de estructuras moleculares complejas. Las propiedades de las superficies metálicas modificadas mediante monocapas autoensambladas (SAMs) de alcanotioles simples y funcionalizados sobre substratos ordenados y altamente desordenados ha permitido inmovilizar moléculas bioactivas, como también liposomas formadores de bicapas lipídicas. Se estudian aspectos básicos de las interacciones moleculares que operan en la interfase que permitan diseñar distintas aplicaciones de las mismas sobre diferentes metales. También se ha comenzado el estudio sobre las propiedades superficiales de nanopartículas de oro modicadas con SAMs soportadas sobre sustratos de grafito. Los sistemas se caracterizan mediante la utilización de microscopías de efecto túnel (STM), microscopía de fuerzas atómicas (AFM), espectroscopía de electrones Auger(AES), espectroscopía de fotoelectrones de rayos X (XPS) espectroscopia Raman y técnicas electroquímicas convencionales. Los resultados de este estudio tienen interés en la preparación de sistemas biomiméticos, para el transporte y liberación controlada de sustancias químicas y en el diseño de sensores químicos y biosensores.

ABSTRACT:
The research plan involves the study of nanostructured smooth metal surfaces on which atoms or molecules can modify interface properties and that allow the construction of complex molecular structures. The properties of metal surfaces modified through self-assembled monolayers (SAMs) of simple alkanethiols and functionalized on ordered and highly disordered substrates have allowed immobilizing bioactive molecules and liposome forming lipid bilayers. Basic aspects of the molecular interactions operating in the interface, which allow the design of different applications of the interactions on different metals, are studied. We have also started the study of surface properties of gold nanoparticles modified with SAMs supported by graphite substrates. The systems are characterized through the use of scanning tunneling microscopy (STM), atomic force spectroscopy (AFM), Auger electron spectroscopy (AES), x-ray photoelectron spectroscopy (XPS), Raman spectroscopy and conventional electrochemical techniques. Results of this study are of interest for the preparation of biomimetic systems, for the transport and controlled liberation of chemical substances and for the design of chemical sensors and biosensors

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

PALABRAS CLAVE: adsorción/carbón activado/almacenar gas/nanotubos y cinética de superficies.

DISCIPLINA: Fisicoquímica

INVESTIGADOR: José L. VICENTE **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Superficies

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 y 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: vicente@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Este proyecto está dedicado al estudio de los procesos de adsorción física y química sobre superficies heterogéneas. Interesa profundizar el conocimiento de las interfases sólid –gas y sólido – solución mediante los fenómenos de adsorción – desorción que en ellas se producen. Los estudios se realizan en tres líneas de trabajo de acuerdo al tipo de interfase y de adsorción: a) desde gases en equilibrio, b) desde soluciones acuosas en equilibrio, c) en sistemas alejados del equilibrio. En la primer línea se determina área superficial, homogeneidad superficial, función distribución de energías de adsorción, comportamiento de la fase adsorbida en relación con las características superficiales, grado de cubrimiento y temperatura para distintos catalizadores, grafitos, negros de humo y óxidos (Al, Si, Ti, etc.). Estas tareas se vinculan al desarrollo de nuevas tecnologías tanto para el almacenamiento de gas natural a “bajas” presiones, como para la separación de diferentes gases. Desde soluciones acuosas se plantea la adsorción de compuestos orgánicos volátiles sobre distintos sustratos (carbones activados, zeolitas, etc.). Aquí el interés se relaciona al tratamiento de efluentes industriales mediante su purificación por adsorción. La misma tecnica puede utilizarse para determinar capacidad de adsorcion de fertilizantes en suelos. En la tercer línea se caracterizan espacial y temporalmente (cinética) procesos donde la adsorción modifica significativamente la estructura y propiedades del sustrato, cuando los mismos se producen en condiciones alejadas del equilibrio. Los resultados experimentales obtenidos en el marco de este proyecto y otros asociados, son asimismo descriptos y analizados mediante diversos modelos teóricos y simulaciones numéricas.

ABSTRACT:
This project is devoted to the study of the processes of physical and chemical adsorption on heterogeneous surfaces. It is in our interest to deepen the knowledge of solid –gas and solid-solution interfaces by adsorption phenomena- desortion produced in the interfaces.
Studies are conducted along three lines of work according to the type of interface and adsorption: a) from gases in equilibrium, b) from aqueous solutions in equilibrium, c) in systems far from equilibrium. Along the first line the surface area, surface homogeneity, distribution function of adsorption energies, behavior of adsorbed phase related to surface characteristics, degree of covering power and temperature for the different catalysts, graphite, lamp black and oxides were determined. Theses tasks are related to the development of new technologies both for natural gas storage at “low” pressures, and for the separation of different gases. From aqueous solutions the adsorption of volatile organic compounds is outlined on different substrates (activated carbons, zeolites, etc). Here the interest is related to the treatment of industrial effluents through their purification by adsorption. The same technique can be used to determine the adsorption capacity of fertilizers in soils. In the third line of investigation processes in which, adsorption modify significantly the structure and properties of the substrate, when they are in far from equilibrium conditions, are spatially and temporarily characterized. Experimental results obtained in the frame of this project and other associated, are also described and analyzed by several theoretical models and numerical simulations

Estudio cinético de oxidantes y antioxidantes de interés biológico

PALABRAS CLAVE: antioxidantes/fotoquímica y radicales

DISCIPLINA: Cinética y Fotoquímica

INVESTIGADOR: Laura S. VILLATA **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Daniel Mártire

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LANADI, IFLP.

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 y 64. CC16 Suc 4. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: laura@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

En los estudios llevados adelante se propone desarrollar métodos rápidos que permitan determinar la capacidad antioxidante de las sustancias naturales en extractos acuosos. Para ello se trabaja con compuestos polifenólicos naturales estudiando su reactividad con especies radicales fuertemente oxidantes, muy reactivos pero a la vez selectivos generadas fotoquímicamente (SO4.-, H2PO4., HPO4.-, PO4.=).

Los estudios son:

Determinación de las constantes de velocidad de las reacciones de estos radicales con los antioxidantes. Se investiga el decaimiento de los radicales en presencia de distintas concentraciones de antioxidantes en condiciones de pseudo primer orden y se correlaciona los valores aparentes de velocidad obtenida con la concentración molar de sustrato.

Determinación del poder reductor de los polifenoles a partir de experimentos resueltos en el tiempo utilizando la técnica de flash fotólisis.

Se han utilizado soluciones acuosas de compuestos de la familia de las catequinas para posteriormente aplicar el método al estudio de productos naturales. Además variando las condiciones experimentales (temperatura, fuerza iónica, pH, concentración de reactivos, concentración de oxígeno disuelto, etc.) se pueden obtener constantes de velocidad, energías de activación, eficiencias cuánticas, y junto con la determinación de la naturaleza química de los productos se podrá plantear un mecanismo que colaborará a la comprensión de la relevancia que los intermediarios reactivos tienen sobre los sistemas específicos.

También, se llevan a cabo estudios de las reacciones de los flavonoides con Fe(III) y extenderlos a Cu(II) a fin de desarrollar un método alternativo para determinar la capacidad antioxidante.

ABSTRACT:

The studies propose the development of rapid methods that allow determination of antioxidant capacity of natural substances in aqueous extracts. To this end, studies are conducted on natural polyphenolic compounds, studying their reactivity with highly oxidant radical species which are very reactive and at the same time photo-chemically generated (SO4,H2PO4,HPO4,PO4)

Conducted studies are as follows:

Determination of velocity constants of the reactions of these radicals with the antioxidants. Decline of radicals in the presence of different antioxidant concentrations are investigated in pseudo first order conditions and apparent values of obtained velocity are correlated with the molar concentration of the substrates.

Determination of reduction power of polyphenols from the experiments resolved overtime using the flash photolysis technique.

Aqueous solutions of compounds of the family catechins have been used to further apply the method to the study of natural products. Also, varying experimental conditions (temperature, ionic force, pH, reagent concentrations, dissolved oxygen concentration, etc) velocity constants, activation energies and quantum efficiencies can be obtained, and together with the determination of the chemical nature of the products a mechanism that will contribute to understand the relevance that intermediate reagents posses on the specific systems can be outlined. Also, studies on the reactions of flavonoides with Fe (III) and their extension to Cu(II) to develop an alternative method for the determination of the antioxidant capacity are conducted

Estudio estructural y espectroscópico de sistemas inorgánicos con interés biológico

PALABRAS CLAVE: biometales/ligandos de interés biológico/complejos de coordinación/ osteogenia y antitumoral.

DISCIPLINA: Química bioinorgánica

INVESTIGADOR: Patricia A. M. WILLIAMS **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Bioinorgánica

LUGAR DE TRABAJO: CEQUINOR. Fac. de Ciencias Exactas. UNLP. Dirección: Calle 47 esq. 115. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4259485. Fax: 0221 4259485. E-mail: williams@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Ciertos elementos inorgánicos (como Fe, V, Cu, Zn, Ni) forman parte de los sistemas vivos y es necesario incorporarlos a las dietas en dosis adecuadas (elementos esenciales) con el fin de evitar enfermedades letales. El cobre es un oligoelemento esencial que participa en numerosos procesoso biológicos y está presente en diferentes enzimas. El vanadio se elimina a la atmósfera durante el tratamiento del petróleo y carbón como pentóxido de V y se incorpora a los seres humanos por pulmón, reduciéndose posteriormente a vanadilo (IV). Existen compuestos naturales que presentan efectos protectores para la salud y compuestos sintéticos que poseen efectos farmacológicos marcados. Se ha demostrado que en numerosos casos la acción benéfica de los ligandos de interés biológico y/o farmacológico se potencia por su interacción con los biometales. Por lo tanto, se sintetizan y caracterizan diferentes complejos de coordinación, fundamentalmente de vanadilo(IV) y cobre(II) y se estudian sus efectos enzimáticos (in vitro) y biológicos en cultivos celulares de osteoblastos normales y tumorales.
Algunos resultados:
- Destoxificación: ligandos que contienen azufre reducen el pentóxido de vanadio generando el catión vanadilo(IV), y se complejan posteriormente con el metal para secuestrarlo y eliminarlo.
- Complejos con actividad antitumoral: vanadilo(IV) con los bioligandos naproxeno (antiinflamatorio no esteroideo), hesperidina (antioxidante y antitumoral), trehalosa (disacárido natural) y cobre(II) con ácido santónico (derivado del antihelmíntico santonina).
- Compuestos con efectos osteogénicos (formadores de huesos, biomineralización: para quercetina con vanadilo(IV) (ligando con actividad antioxidante y antitumoral).

ABSTRACT:
Some inorganic elements, such as Fe, V, Cu, Zn, Ni, are included in alive systems and it is necessary to incorporate them to diets in adequate doses (essential elements) to avoid lethal diseases. Copper is an essential oligoelement that participates in numerous biological processes and is present in different enzymes. Vanadium is eliminated into the atmosphere during the treatment of oil and coal as V pentoxide and is incorporated into humans lungs further reducing to vanadyl (IV). There are natural compounds that present health protective effects and synthetic compounds that posses marked pharmacological effects. In numerous cases, the beneficial action of the ligands of biological and/or pharmacological interest is potentiated due to their interaction with biometals. Therefore, they are synthesized and characterize different complexes of coordination, basically of vanadyl (IV) and copper (II) and their enzymatic and biological effects are studied (in vitro) in cell cultures of normal and tumor osteoblasts. Some results are as follows:
-Detoxification: ligands that contain sulfur reduce vanadium pentoxide generating the vanadyl cation (IV) and are further chelated with the metal to capture and eliminate it.
-Complexes with anti-tumor activity: vanadyl (IV) with naproxen ligands (non-steroidal anti-inflammatory), hesperidin (antioxidant and antitumoral), trehalosa (natural disaccharide) and copper (II) with santonic acid (derivative of antihelminitic santonin)
- Compounds with osteogenic effect (formed by bones, biomineralization: for quercetin with vanadyl (IV) (ligand with antioxidant and antitumor activity)

Películas delgadas

PALABRAS CLAVE: películas delgadas/elipsometría/óxidos/polímeros conductores y corrosión.

DISCIPLINA: Electroquímica- Fisicoquímica

INVESTIGADOR: Jorge O. ZERBINO **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas, INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ 63 y 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257291/4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: jzerbino@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Estudio de la estructura, conductividad y propiedades ópticas de películas de óxidos, hidróxidos y filmes poliméricos, mediante técnicas electroquímicas y ópticas

Empleando técnicas electroquímicas y ópticas, en particular voltametría, elipsometría, impedancia electroquímica e impedancia de foto corriente, medida de punto isoeléctrico y de ángulo de contacto, se investiga la cinética de formación de filmes de óxidos, hidróxidos y películas poliméricas, logrando una descripción cuantitativa y detallada de estas interfaces en cuanto a su estructura, conductividad y propiedades ópticas.

Estas investigaciones profundizan en el comportamiento de la corrosión y pasividad de cobre, hierro y otros metales de transición en contacto con diferentes electrolitos acuosos o no acuosos, gases disueltos y también como sustrato para la preparación de películas poliméricas utilizadas ya sea para proteger el metal ó en la fabricación de electrodos modificados utilizados como sensores; también en el caso del óxido cuproso en la fabricación de diodos de juntura tipo n-p.

Para metales como platino, oro ó renio se analizan los cambios estructurales producidos por el potencial de electrodo en condiciones de uso como catalizadores en la electro oxidación de distintas substancias utilizadas en celdas de combustible, como metanol, monóxido de carbono, reducción de dióxido de carbono ó también como sensores en la detección electro analítica de neurotransmisores (dopamina).

En el caso de metales válvula; circonio, titanio u otras aleaciones se investigan los cambios superficiales en condiciones de uso en baterías para la acumulación de hidrógeno, ó como material biocompatible en implantes artificiales.

ABSTRACT:

Study of the structure, conductivity and optical properties of oxide, hydroxide, and polimer films by electromechanical and optical techniques.

Using electrochemical and optical techniques, particularly voltammetry, ellipsometry, electrochemical impedance and photocurrent impedance, and determination of isoelectric point and angle of contact, the kinetic formation of oxide films, hydroxides and polymer films, is investigated obtaining a quantitative and detailed description of these interfaces regarding their structure, conductivity and optical properties.

These investigations deepen knowledge on the behavior of the corrosion and passivity of copper, iron and other metals of transition in contact with different aqueous and non aqueous electrolytes, dissolved gasses and also as substrate for the preparation of polymer films used to protect the metal or in the elaboration of modified electrodes used as sensors; also in the case of copper oxide in the elaboration of dioxides of n-p type junction diodes. For metal with platinum, gold or rhenium structural changes produced by the potential of electrode in conditions of use as catalysts in the electro oxidation of different substances used in fuel cells, such as methanol, carbon monoxide, carbon dioxide reduction or as sensors for the electro analytical detection of neurotransmissors (dopamine)

In the case of valve metals, zirconium, titanium or other alleys surface changes are investigated in conditions of use in batteries for the accumulation of hydrogen or as biocompatible material in artificial implants

PERSONAL DE APOYO

1- Estudio y análisis de los contaminantes mediante técnicas físicas y químicas. Monitoreo de la calidad de agua, suelo y sedimento de los arroyos El Gato y El Pescado. 2- Desarrollo de la tecnología para aplicar a la generación de carbón activado a partir de cañas de bambú de la costa de Berisso

PALABRAS CLAVE: química/física/contaminantes

DISCIPLINA: Contaminación

PERSONAL DE APOYO: Nora ARRIETA **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPOSABLE: Jorge G. Reyna Almandos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Química ECASS

LUGAR DE TRABAJO: UTN FRLP. Dirección: Avenida 60 e/ 124 y 125. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4217578 int.2286. E-mail: ecass@frlp.utn.edu.ar

RESUMEN:

1-Este Proyecto estudia mediante técnicas Físicas y Químicas, la concentraciön de sustancias contaminantes presentes en la atmósfera,asi como en el agua sedimento y suelo

Los resultados obtenidos por los Métodos son Comparados con los obtenidos por us de las Técnicas LIBS

2-Se realiza tratamientos físicos y quíimicos al material precursor elegido con el fin de logar un producto altamente poroso y que responda a las pautas del Proyecto

ABSTRACT:

1-The aim of the Project is to study the concentration of pollutant substances present in the atmosphere, as well in water, sediment and soil, by means of physical and chemical techniques.

The results obtained by the methods are compared with those obtained through the LIBS techniques.

2- Physical and chemical treatments are performed on the precursor material chosen in order to reach a highly porous product according to the guidelines of the Project.

Estudio de compuestos de coordinación

PALABRAS CLAVE: Espectroscopía/compuestos de coordinación/nitrosilos/estados metaestables y compuestos organometálicos

DISCIPLINA: Química Inorgánica

PERSONAL DE APOYO: Elizabeth CHACÓN VILLALBA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Jorge Guida

LUGAR DE TRABAJO: CEQUINOR. Dirección: Calle 47 esquina 115. C.P.1900, La Plata. Tel.: 0221 4240172. Fax: 0221 4240172. E-mail: liz@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se utilizan las espectroscopias de infrarrojo, Raman, ultravioleta visible y otras para estudiar la naturaleza de los enlaces y la estructura de complejos de coordinación. Se complementa la información obtenida de métodos espectroscópicos con la que surge de datos de difracción de rayos X y neutrones, medidas de espectroscopia de resonancia magnética nuclear, métodos de cálculos de química cuántica. También se llevan a cabo estudios de análisis térmicos y magnéticos.
Dentro de los complejos de metales de transición en general, interesa estudiar los nitrosilos de metales de transición, mono y binucleares. Esta temática es de particular relevancia debido a los descubrimientos que se han logrado en las últimas décadas respecto de las funciones biológicas del óxido nítrico.

ABSTRACT:
In order to study the nature of linking and the structure of coordination complexes, infrared, Raman, visible ultraviolet and other spectroscopies are used. The information obtained from spectroscopy methods is complemented with that obtained by means of X-ray diffraction and neutrons, spectroscopy measures of nuclear magnetic resonance, calculation methods of quantum chemistry. Studies on thermal and magnetic analysis are also carried out.
Within the complex of transition metals in general, it is of interest to study the mono and binuclear transition metal nitrosyls. This subject is of particular importance due to the findings made in the last decades as regards the biological functions of nitric oxide.

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

PALABRAS CLAVE: Adsorción/carbón activado/almacenar gas/nanotubos y cinética de superficies

DISCIPLINA: Fisicoquímica

PERSONAL DE APOYO: Abel E. FERTITTA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Superficies

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA Dirección: Diagonal 113 y 64. C.P. 1900, La Plata. Tel.:0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: fertitta@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Proyecto dedicado al estudio de adsorción física y química sobre superficies heterogéneas. Conocimiento de las interfases sólido – gas y sólido – solución mediante los fenómenos de adsorción – desorción. Se realizan varias líneas de trabajo de acuerdo al tipo de interfase y de adsorción: desde gases en equilibrio y desde soluciones acuosas en equilibrio. Se determina área superficial, homogeneidad superficial, función distribución de energías de adsorción, comportamiento de la fase adsorbida, grado de cubrimiento y temperatura para distintos catalizadores, grafitos, negros de humo y óxidos. Interesa al desarrollo de nuevas tecnologías tanto para el almacenamiento de gas natural, como para la separación de diferentes gases. Desde soluciones acuosas adsorción de compuestos orgánicos volátiles sobre distintos sustratos. Interesa al tratamiento de efluentes industriales.

ABSTRACT:
Project devoted to the study of physical and chemical adsorption on heterogeneous surfaces. Knowledge about the solid-gas and solid-solution interfaces through adsorption-desorption phenomena. Many lines of work according to the type of interface and adsorption: from gases in equilibrium and from aqueous solutions in equilibrium. Surface area, surface homogeneity, adsorption energy distribution function, behavior of the adsorbed phase, covering degree and temperature for different catalysts, graphite, black smoke and oxides. This project is of great interest for developing new technologies for storing natural gas as well as for separating different gases. From aqueous solutions, adsorption of volatile organic compounds on different substrates. It is of interest for treating industrial effluents.

Organización de un sistema computarizado de información tecnológica química

PALABRAS CLAVE: Química/bases/datos/información y documento

PERSONAL DE APOYO: Ricardo L. SEGURA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Máximo Barón

LUGAR DE TRABAJO: Asociación Química Argentina. Dirección: Sánchez de Bustamante n°1749. C.P. C1414DRT. Tel.: 011 48224886. Fax: 011 48224886. E-mail: sil@aqa.org.ar

RESUMEN:
Consultas en Bases de Datos de STN e Internet: a través de STN Internacional, acceso por computadora a más de 200 bases de datos internacionales científicas, tecnológicas y comerciales. Localización de información en Internet. Actualización de registro de recursos electrónicos disponibles.
Búsquedas manuales en el Chemical Abstracts: además del acceso a través de STN, búsquedas bibliográficas en nuestra colección completa 1907-2007.
Evaluación de software específico de la disciplina.
Obtención de Documentos en el exterior: Artículos, patentes y otros documentos obtenidos por correo o vía electrónica.

ABSTRACT:
The main activities consist of:
-Searching on STN Databases and Internet: through International STN, computer access to more than 200 scientific, technological and commercial international databases.
-Localizing information on Internet.
-Updating records of available electronic resources.
-Hand searching in the Chemical Abstracts: besides the access through STN, reference searches are made in our complete 1907-2007 collection.
-Evaluating specific software in the area.
Obtainment of documents from other countries: articles, patents and other documents obtained by mail or electronic mail.

Propiedades químicas y fisicoquímicas y aplicaciones de heterociclos conteniendo azufre y nitrógeno

PALABRAS CLAVE: Tiadiazoles/electroquímica orgánica/inhibidores de corrosión/electrosíntesis y relaciones estructura-reactividad

DISCIPLINA: Orgánica y electroquímica

PERSONAL DE APOYO: Esther L. SVARTMAN **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Enrique Julio Vasini

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. María Virginia Mirífico, Dr. José Alberto Caram, Dra. Esther Lea Svartman, Mgt. María Fernanda Rozas, Odont. María Laura Morales

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas. Dirección: Calle 64 e/ 119 y 120. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: esvartman@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

I) Aspectos básicos: a) Estudio de propiedades químicas, electroquímicas y fisicoquímicas de moléculas orgánicas de interés académico especialmente heterociclos nitrogenados y otros compuestos de interés en química fina como precursores de síntesis química y electroquímica. b) Diseño y/o estudio de moléculas orgánicas con habilidad transportadora de electrones, estables frente al aire y la humedad, para ser empleadas en la fabricación de materiales funcionales.

II) Aspectos aplicados: a) Electrosíntesis Orgánica. Dilucidación del mecanismo de los procesos de electrodo en diferentes condiciones experimentales con el fin de lograr diseños electrosintéticos creativos. b) preservación de metales (de uso industrial y en salud) por medio de nuevos inhibidores de corrosión compatibles con el medio ambiente, que presenten baja toxicidad y que no causen reacciones adversas en los organismos.

ABSTRACT:

I) Basic aspects: a- study the chemical, electrochemical and physicochemical properties of the organic molecules of academic interest, in particular, nitrogen heterocycles and other compounds of fine chemical interest such as precursors of chemical and electrochemical synthesis. b- design and/or study of organic molecules with electron transport properties, stable in air and humidity, in order to be employed in the manufacture of functional materials.

II) Applied aspects: a- Organic electrosynthesis. Understanding the mechanism of the electrode processes at different experiment conditions with the aim of reaching creative electrosynthetic designs. b- preservation of metals (of industrial and health use) by means of new corrosion inhibitors compatible with environment, having low toxicity and not causing adverse reactions in organisms.

Obtención de perclorometimercaptan

PALABRAS CLAVE: Perclorometilmercaptan/cloro/síntesis/purificación y herbicidas

DISCIPLINA: Química

PERSONAL DE APOYO: Diego K. YAMUL **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

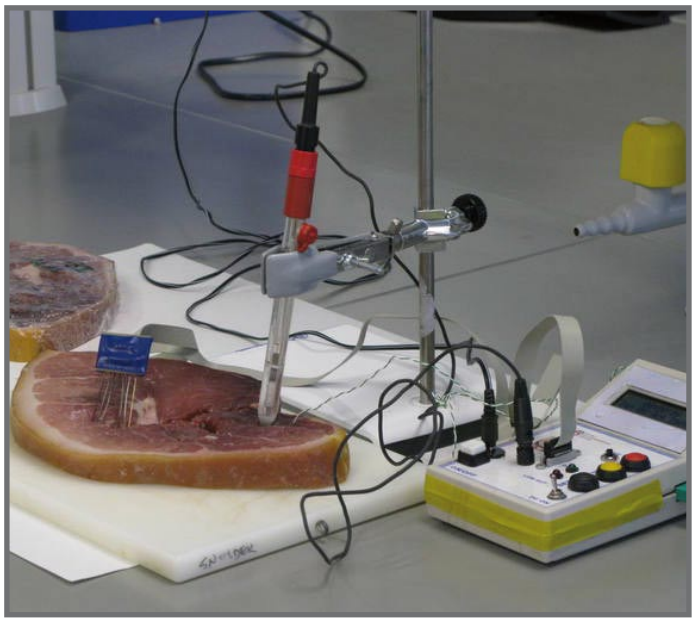
DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Carlos Della Vedova

LUGAR DE TRABAJO: LaSeISic. Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508 (Campus Tecnológico). C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4714527. Fax: 0221 4714527. E-mail: laseisicba@gba.gov.ar

RESUMEN:
El perclorometimercaptan (CCl3SCl) es una sustancia versátil para la obtención de una gran variedad de compuestos con aplicabilidad directa, centrada en el campo de los herbicidas y pesticidas. Además es el iniciador del camino de síntesis de varios derivados que pueden utilizarse adecuadamente para modificar y mejorar las propiedades de diversos sintones orgánicos. Dado que este producto no se produce en nuestro país y su importación es virtualmente imposible, se planteó el desafío que implica su síntesis a mediana escala.

ABSTRACT:
The percloromethyl mercaptan (CCl3SCl) is a versatile substance to obtain a great variety of compounds with direct applicability, focused on the herbicide and pesticide field. Besides, it is the initiator of the synthesis way of many derivates that can be suitably used to modify and improve the properties of many organic sintones. Given that this product is not produced in our country and the importation is virtually impossible, the challenge arises consisting of synthesizing it at medium scale.

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



INVESTIGADORES

Aplicaciones biotecnológicas y biomédicas de proteasas vegetales

PALABRAS CLAVE: proteasas/biotecnología/biomedicina/plantas y enzimas

DISCIPLINA: Enzimología

INVESTIGADOR: Néstor O. CAFFINI **CATEGORÍA:** Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo F. Barreto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Investigación de Proteínas Vegetales (LIProVe)

LUGAR DE TRABAJO: CINDECA. Fac. de Ciencias Exactas, UNLP. Dirección: Calle 47 y 115 S/N° CP B1900AJL, La Plata. Tel: 0221 4230121 int. 57. Fax: 0221 4226947. E-mail: caffini@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las enzimas proteolíticas representan más de la mitad de las enzimas que se comercializan en el mercado mundial y son frecuentemente utilizadas en diferentes etapas de la producción de diversos procesos industriales. La mayor parte proviene de fuentes microbianas, pero varias endopeptidasas vegetales tales como papaína, bromelina y ficina siguen siendo irreemplazables en varios de estos procesos. Entre las aplicaciones pueden mencionarse la tiernización de carnes, su incorporación a detergentes biodegradables, la fabricación de cerveza, la producción de quesos, la panificación, la obtención de proteínas modificadas (hidrolizados proteicos) con destino a la industria alimentaria y farmacéutica, la manufactura de cueros y el tratamiento de desechos industriales con alta concentración proteica, además de sus variados usos en el mercado farmacéutico como desbridantes de heridas, coadyuvantes de trastornos digestivos y antiinflamatorios, entre los más conocidos. Una aplicación relativamente novedosa y de firme crecimiento es el uso de proteasas en medios no acuosos, que permite su empleo en reacciones de síntesis (el edulcorante aspartamo fue seguramente el producto obtenido por este procedimiento de mayor impacto industrial hasta la fecha).El objetivo general del proyecto es el aislamiento, purificación y caracterización de fitoproteasas provenientes de plantas autóctonas o cultivadas en el país o de cultivos in vitro y utilizar estas nuevas fitoproteasas y otras ya estudiadas en el LIProVe sobre proteínas de uso alimentario, tanto en la modificación de sus propiedades funcionales como en la elaboración de quesos, la producción de péptidos bioactivos y para la síntesis en medio orgánico de péptidos de interés industrial.

ABSTRACT:
Proteolytic enzymes represent more than half of the enzymes commercialized in the world market and are frequently used in different stages of the production of several industrial processes.. Most of the enzymes are from microbial origin, however several vegetal endopeptidases such as papain, bromelain and ficin are still irreplaceable in several of these processes. The most frequent applications of these enzymes are meat tenderization ,their incorporation to biodegradable detergents, beer and cheese manufacture and baking and obtention of modified proteins (protein hydrolyzed) for food and pharmaceutical industry, leather manufacturing and treatment of industrial residues with high protein concentration. In addition, they are used in the pharmaceutical market as wound unbridlers, coadjuvant of digestive disorders and anti-inflammatories, among others. A relative new and growing application is the use of proteases in non aqueous media which allows their use in synthesis reactions , (currently aspartame sweetener is the product, obtained by this means, with the strongest industrial impact). The general aim of the project is to isolate, purify and characterize phitoproteases from native plants or those cultivated in Argentina or from in vitro cultures and to use them and others studied at LIProVe, on proteins for food use both for the modification of their functional properties and for the elaboration of cheese, the production of bioactive peptides and for the synthesis in organic media of peptides of industrial interest.

Efecto de la aplicación de tecnologías poscosecha a productos fruti-hortícolas frescos con el fin de extender su vida útil

PALABRAS CLAVE: poscosecha/frutas y hortalizas/UV-C/antioxidantes y atmósfera modificada.

DISCIPLINA: Agronomía, Bioquímica

INVESTIGADOR: Dra. Analía CONCELLÓN **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Alicia R. Chaves

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fisiología y Tecnología de Poscosecha de Frutas y Hortalizas

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA). Dirección: Calle 47 y 116 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4890741/4249287. Fax: 0221 4890741/4249287. E-mail: aconcell@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los estudios de investigación se centran en aspectos vinculados a la Fisiología y Tecnología de Poscosecha de frutas y hortalizas. En Argentina existe una elevada producción de frutas y hortalizas destinadas a su consumo en fresco en el mercado interno o para la exportación. Las frutas y hortalizas son consideradas componentes muy importantes en una dieta saludable dado su aporte de compuestos antioxidantes, vitaminas y minerales. Asimismo, entre el periodo de cosecha de los productos fruti-hortícolas y la llegada a los consumidores ocurre un deterioro importante que disminuye la calidad. La fisiología y tecnología de poscosecha intentan tanto comprender los procesos asociados con la calidad de los productos como así también desarrollar tecnologías a fin de poder maximizarla. En los últimos años ha cobrado importancia tanto la inocuidad de los productos así como un incremento en las exigencias de calidad de los mismos. Esto ha aumentado la necesidad de encontrar métodos alternativos en el manejo de productos fruti-hortícolas. Es así que hemos efectuado estudios empleando diferentes tecnologías incluyendo la refrigeración, atmósferas modificadas y controladas, los tratamientos térmicos de alta temperatura, la aplicación de radiación UV-C, empleo de ozono, aplicación de 1-MCP (1-metilciclopropeno), etc, que resultan de interés como alternativas o complemento de los tratamientos químicos tradicionales. La aplicación de estas tecnologías se complementa con el estudio de la fisiología asociada a procesos de retardo de síntomas de daño por frío, retardo del ablandamiento o deterioro de la pared celular, disminución del ataque fúngico, disminución del estrés oxidativo, análisis de diversos productos antioxidantes (carotenoides, ácido ascórbico, etc).

ABSTRACT:
Research studies focus on aspects related to post-harvest Physiology and Technology of fruits and vegetables. In Argentina, a high production of fruits and vegetables is intended for consumption in fresh in the internal market or for exportation. Fruits and vegetables are considered very important components of a healthy diet due to their antioxidant components, vitamins and minerals Likewise, an important deterioration affecting the product quality occurs between the harvest period of fruit and vegetable products and their arrival to consumers. Post-harvest physiology and technology intend to understand the processes associated with product quality and to develop technologies with the purpose of maximise it. Quality assurance and food safety have gained importance lately This has led to an increase in the need of finding alternative methods of fruit and vegetable product management. Therefore, we have conducted studies using different technologies including refrigeration, modified and controlled atmosphere, thermal treatments of high temperatures, application of UV-C, use of ozone, application of 1—MCP (1-methilciclopropeno), etc which result of interest as alternatives or complement of traditional chemical treatments. Application of these technologies is complemented with the study of physiology associated with retarding processes of damage symptoms caused by cold, softening retardation or deterioration of the cell wall, decrease in fungal attack, decrease in oxidative stress, analysis of several antioxidant products (carotenoids, ascorbic acid, etc).

Optimización de la calidad nutricional y sensorial de productos cárnicos empanados (milanesa) en función de la formulación del rebozador y de las variables de cocción -PICT 2006- Programa Raíces

PALABRAS CLAVE: milanesa/evaluación sensorial/rebozador/calidad nutricional y cocción.

DISCIPLINA: Evaluación Sensorial

INVESTIGADOR: Dr. Guillermo HOUGH **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Departamento de Evaluación Sensorial de Alimentos (DESA)

LUGAR DE TRABAJO: ISETA. Dirección: Calle Hipólito Irigoyen N° 931. CP 6500, 9 de Julio. Tel.: 02317 431309. E-mail: desa@desa.edu.ar

RESUMEN:

En el 74% de los hogares argentinos se consumen milanesas por lo menos una vez por semana, y en el 87% de los hogares que consumen carne vacuna se consumen milanesas. Es así el plato de carne vacuna más consumido en los hogares argentinos. Por día en la Argentina se consumen aproximadamente 3.900.000 milanesas.

Hay muy pocas investigaciones publicadas sobre este producto. Existen trabajos publicados sobre otros productos cárnicos rebozados con pan rallado (nuggets, etc.), cuyas conclusiones son específicas para esos productos ó cuyos resultados deberían ser confirmados para la milanesa. El objetivo general de este proyecto de investigación es estudiar los factores que influyen sobre la absorción de aceite en la milanesa durante su cocción, buscando combinaciones óptimas de factores que reduzcan el contenido graso del producto final, con la restricción de que no se afecte significativamente la aceptabilidad global y sensorial. Se espera que el proyecto genere los siguientes conocimientos:

- Hábitos de consumo de milanesas en nuestro país.
- Formas de preparación y cocción; tanto en el hogar, como en carnicerías, rotiserías, restaurantes y comedores institucionales.
- Variables de formulación y cocción que reduzcan la absorción de aceite durante la cocción sin afectar sustancialmente las propiedades sensoriales.
- Modelos estadísticos que permitan predecir la aceptabilidad del consumidor en base a propiedades sensoriales, fisico-químicas y demográficas.
- Mensajes a utilizar para maximizar la aceptabilidad del consumidor por una milanesa más saludable.

ABSTRACT:

Breaded veal are consumed in 74% of Argentinean homes at least once a week, and it is consumed in the 87% of homes where meat is consumed. It is the most consumed food in Argentinean homes. Three million and nine hundred breaded veal are consumed in Argentina.

Few investigations have been conducted on this product. There is some literature on other meat products passed through bread crumbs (nuggets, etc), whose conclusions are specific or whose results should be confirmed for breaded veal The general aim of this project is to study the factors that affect the absorption of oil in breaded veal during cooking, looking for adequate combinations that reduce fatty content of the final product, as long as they do not affect significantly global and sensorial acceptability. The project is expected to generate the following information:

-Breaded veal eating habits in our country

-Different forms to prepare and cook breaded veal; at home, in butcheries, delicatessen, restaurants and institutional dinner rooms.

-Formulation and cooking variables that reduces the absorption of oil without affecting substantially the sensorial properties.

-Statistical models that allow to predict consumer's acceptability based on sensorial, physico-chemical and demographical properties.

-Messages to be used to maximize the consumer's acceptability for healthier breaded veal.

Ensayos comparativos de metodologías de análisis sensorial

PALABRAS CLAVE: análisis sensorial/metodologías sensoriales/consenso/ensayos descriptivos cuantitativos y alimentos.

DISCIPLINA: Evaluación Sensorial

INVESTIGADOR: Dra. María de las Mercedes LOPEZ OSORNIO **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo Hough

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Departamento de Evaluación Sensorial de Alimentos (DESA)

LUGAR DE TRABAJO: ISETA. Dirección: Calle Hipólito Irigoyen N° 931. CP 6500, 9 de Julio. Tel.: 03217 431309. E-mail: desa@desa.edu.ar

RESUMEN:
Las exigencias de las industrias alimenticias que requieren resultados a corto plazo mediante el empleo de metodologías más simples llevó a comparar el Análisis Descriptivo Cuantitativo con una nueva metodología de análisis descriptivo breve, denominada Consenso. Esta alternativa se adaptaría a los tiempos vertiginosos de las industrias actuales, que necesitan anticiparse a la competencia y donde el tiempo, desde el punto de vista económico, es sinónimo de "dinero". La implementación de esta metodología permitiría obtener resultados en forma rápida conservando algunos pilares del método Descriptivo Cuantitativo Convencional (DDC). En ambos métodos, los evaluadores prueban las muestras y mencionan todas las características que perciben sensorialmente (apariencia, aroma, sabor y textura) e indican cuánto se diferencian las muestras en las características percibidas. El Consenso se diferencia porque es un método más simple, requiere de menor número de sesiones y por lo tanto de menor gasto de material, menor requerimiento de muestras y disponibilidad de recursos humanos. Además no requiere de herramientas de estadística sofisticadas, que facilitan la ejecución del trabajo. Teniendo en cuenta la existencia de un creciente numero de pequeñas empresas y las características del Consenso se decidió comparar ambas metodologías en productos alimenticios con la finalidad de verificar si los resultados obtenidos por el DDC son similares a los logrados por el Consenso.

ABSTRACT:
In response to food industry demand to develop faster and easier methodologies that give short-term results, we have compared Quantitative Descriptive Analysis(QDA) with a new methodology of brief descriptive analysis called Consenso. This alternative would be adapted to vertiginous times of current industries, that need to anticipate to the competence and where time, from the economical point of view, is synonym of "money". The implementation of this methodology would allow to obtain quick results keeping some fundamental concepts of the Conventional Quantitative Descriptive(CQD) method. In both methods, assessors taste the samples and mention all their sensory characteristics (Appearance, flavour, taste and texture)and indicate how much samples differ among themselves regarding the mentioned attributes. The Consenso analysis differs because it is a more simple method requiring fewer sessions and therefore lower cost, lower number of samples and of human resources. Also, it does not require sophisticated statistical tools to make the analysis easier. Considering the growing number of small companies and the characteristics of Consenso, we have decided to compare both methodologies in food products to verify if the results obtained by CQD are similar to those obtained by Consenso

Estudio de las propiedades de estructurales (interfase) de proteínas vegetales y la incidencia de su funcionalidad en alimentos

PALABRAS CLAVE: propiedades funcionales/proteínas vegetales /estructura de proteínas/ espumas y emulsiones.

INVESTIGADOR: Dra. Sara E. MOLINA ORTIZ **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. María C. Anon

LUGAR DE TRABAJO: CIDCA. Dirección: Calle 47 y 116. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254853. Fax: 0221 4254853. E-mail: smolina@biol.unlp.edu.ar

RESUMEN:

En el marco del Proyecto "Proteínas y lecitinas de semillas de girasol: aplicaciones en el desarrollo de nuevas tecnologías", se pusieron a punto y caracterizaron concentrados y aislados proteicos de girasol, que fueron obtenidos en el laboratorio y en planta piloto de la Universidad Nacional del Litoral. Estos resultados han sido publicados en revistas internacionales, se han presentado en reuniones científicas y se encuentra en redacción una patente de propiedad intelectual.

Con el objetivo de iniciar en el grupo en forma conjunta con la Dra. Adriana Mauri, la utilización de proteínas vegetales como agentes encapsulantes se trabajo con grupos extranjeros, obteniendo encapsulados de hidrolizados de caseína, utilizando proteínas de soja como material encapsulante. Se obtuvieron encapsulados por coacervación y por secado spray, los cuales se caracterizaron en nuestro laboratorio. El contacto permitió que ambos grupos (Brasil y Argentina) continúen trabajando permitiendo que estos resultados se presentaran a reuniones internacionales y se encuentra en redacción una publicación en una revista científica internacional.

En la dirección de una tesina del Magister en Tecnología de Alimentos, se han obtenido aislados proteicos de soja, los cuales han sido hidrolizados y estudiados su interacción con carragenatos (comerciales y grado análisis).

ABSTRACT:

Within the framework of the project "Proteins and lectins of sunflower seeds: applications in the development of new technologies" protein concentrates and isolations of sunflower were characterised and evaluated; they were obtained in the laboratory and in a pilot plant of the Universidad Nacional del Litoral. The results have been published in international journals, submitted in scientific meetings and an intellectual property patent is in progress.

In a joint effort with Dr Adriana Mauri and Brazilian research groups, we started using plant proteins as encapsulating agents and obtained encapsulate casein hydrolysed, using soy protein as encapsulating matter. The results were submitted in international meetings and in a scientific international journal for their publication.

In the direction of a dissertation of the Magister on Food Technology protein isolates of soy were obtained and hydrolysed and its interaction studied with caragenates (commercial and analysis grade)

Nuevos usos de oleorresinas de recursos naturales

PALABRAS CLAVE: grindelia/adhesivos de origen natural/envases.

DISCIPLINA: Materiales

INVESTIGADOR: María L. POLLIO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo Hough

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales de origen natural

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes. Dirección: Calle Roque Sáenz Peña N° 352. CP 1876, Bernal. Tel.: 011 43657161. Fax: 011 43657161. E-mail: mlpollio@unq.edu.ar

RESUMEN:
En diversas áreas de la Argentina, se están implementando cultivos alternativos para mejorar las economías regionales. El de Grindelia chiloensis, especie nativa de la Patagonia, se inició en el año 1992 en zonas agotadas por la explotación agropecuaria tradicional. Es una especie promisoria pues crece muy bien en condiciones de secano. Contiene una resina que puede transformarse y utilizarse como materia prima para la elaboración de componentes para adhesivos a ser utilizados en diversas industrias. En la actualidad, muchos de los productos usados en la fabricación de adhesivos provienen de la petroquímica y producen un alto impacto ambiental. Para evitar este impacto, una estrategia económica y ecológicamente atractiva es el uso de materiales provenientes de recursos naturales renovables como fuentes de materias primas. El objetivo general del Proyecto es la optimización de la extracción y purificación de la resina, su caracterización, la evaluación de sus propiedades y sus posibles aplicaciones.
También se está investigando el uso de la oleorresina obtenida a partir de las bayas del Aguaribay como potencial antimicrobiano a ser usado en alimentos.

ABSTRACT:
Alternative crops are implemented to improve regional economies in several areas of Argentina. Cultivation of Grindelia chiloensis, a native species from Patagonia, started in 1992 in lands worn out by traditional agricultural exploitation. It is a promissory species because it grows well in dry land conditions. It contains a resin that can be transformed and used as raw material for the elaboration of components of adhesives used in several industries. To date, many of these products used in the manufacture of adhesives come from petrochemistry and produce a high environmental impact. The use of materials from renewable natural resources such as sources of raw materials is currently an economical and ecologically attractive strategy to avoid this impact. The general aim of the Project is to optimise the extraction and purification of resin, to characterize it and to evaluate its properties and possible applications. Also, the use of oleoresins obtained from Aguaribay berries is studied as an antimicrobial potential to be used in food products.

Prevención de la contaminación por micotoxinas. Modificaciones de la estructura química de las fumonisinas y bioaccesibilidad de sus derivados en productos de maíz

PALABRAS CLAVE: micotoxinas/fumonisinas/prevención/molienda y maíz.

DISCIPLINA: Micotoxinas

INVESTIGADOR: Silvia L. RESNIK **CATEGORÍA:** Superior

LUGAR DE TRABAJO: FCEN-UBA. Dirección: Ciudad Universitaria, 3º piso Pab. II. CP 1428, Nuñez. Tel.: 011 45763389. Fax: 011 47650551. E-mail: silviaresnik@speedy.com.ar

RESUMEN:

Una ingesta de fumonisinas puede tener consecuencias negativas en la salud. Las fumonisinas son las toxinas que se encuentran en mayor concentración en los maíces argentinos

Esta línea se investigación abarca dos objetivos científico-tecnológicos prioritarios. El primero, de mayor impacto productivo, se relaciona con la utilización de materias primas contaminadas y permitirá evaluar las posibles transformaciones de las fumonisinas, que puedan producirse durante el proceso de elaboración de alimentos. La identificación de estos derivados, su cuantificación, su bioaccesibilidad y el análisis de los parámetros que modifican su cinética de formación permitirán proponer alternativas a los procesos de elaboración que contribuyan, desde el punto de vista ecológico y sanitario, a mejorar la calidad de alimentos para el consumo y la exportación, con vistas a su comercialización en Argentina y en el extranjero.

El segundo, de mayor impacto social, hace referencia a la evaluación de la seguridad alimentaría de productos derivados de maíz.

Los estudios anteriores permitirán analizar en profundidad la molienda húmeda de maíz, así como encarar el estudio de las variables operacionales que se puedan modificar en este y otros procesos de elaboración de alimentos para disminuir el contenido de derivados de fumonisinas tóxicos y analizar otros procesos de elaboración, comenzando con la producción de chizitos por extrusión

ABSTRACT:

Intake of fumonisins can have negative health consequences. Fumonisins are toxins that are found in great concentrations in Argentinean maize. This line of investigation includes two main scientific-technological objectives. The first one, of major productive impact, is related to the use of contaminated raw material and will permit the evaluation of possible transformations of fusomins, which can be produced during the process of food elaboration. The identification of these derivatives, their quantification, their bioaccessibility and the analysis of the parameters that modify their kinetics of formation will allow the proposal of alternatives to the processes of elaboration that contribute, from the ecological and sanitary point of view, to improve food quality for consumption and exportation with the view to commercialization in Argentina and foreign countries.

The second objective, of major social impact, refers to the evaluation of food security of corn derivative products

Former studies will allow the deep analysis of corn wet milling, as well as the study of operational variables that can be modified in this and other processes of food elaboration, starting with production of corn curls by extrusion.

Ingeniería económica aplicada a industrias de alimentos

PALABRAS CLAVE: alimentos/tecnología/calidad y economía

DISCIPLINA: Ingeniería económica

INVESTIGADOR: Aurora ZUGARRAMURDI **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: María A. Parin, Liliana Gadaleta, María E. Almadós, Guillermo Carrizo, Guillermo Wyngaard, Emiliano Martínez, Adolfo Onaine, Victoria D'Onofrio

LUGAR DE TRABAJO: INTI-CIC Centro Regional Sur Mar del Plata. Dirección: Marcelo T. de Alvear N° 1168. C.P 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4802801. Fax: 0223 4891324. E-mail: auroraz@inti.gov.ar

RESUMEN:
Se continua con el estudio de la funcionalidad entre la calidad de las materias primas y la calidad de los productos de mayor valor agregado (PMVAs), estudiando los parámetros físicos, químicos, sensoriales, biológicos y microbiológicos, indicadores de la calidad de las materias primas y del producto final. Las experiencias se realizan en los laboratorios y planta piloto del INTI Mar del Plata y en plantas industriales. En base a la metodología desarrollada por el Grupo de Investigación para calcular cada componente del costo de calidad en función de los parámetros de calidad, económicos y tecnológicos, se formulará un modelo de costos de calidad para PMVAs. Asimismo, se determinará el nivel de competitividad de plantas elaboradoras de PMVAs mediante un modelo de análisis comparativo que permite investigar la relación entre estrategia de operación y fuerza competitiva del sector, con énfasis en la búsqueda de la complementación del sector pesquero con el sector hortícola regional. El conjunto bajo estudio lo constituyen plantas de diferentes capacidades, tecnologías de procesamiento, calidad de materias primas, grado de implementación de sistemas de calidad, proporción de commodities y PMVAs. En cada caso, se determinará el valor agregado a través del valor de los factores productivos, capital y mano de obra, que son los directamente asociados a la productividad. Se empleará la simulación Monte Carlo para estimar las distribuciones de probabilidades, valor esperado y variabilidad de la tasa interna de retorno para cada estrategia de producción analizada. Se detectarán las variables de mayor impacto sobre la tasa interna de retorno.

ABSTRACT:
The study of functionality between the quality of raw materials and the quality of products with best aggregated value is continued by studying the physical, chemical, sensorial, biological and microbiological parameters, which are indicators of the raw material quality and of the final product. Experiences are conducted in laboratories and the pilot plant of INTI Mar del Plata and industrial plants. Based on the methodology developed by the Research Group to calculate each component of the quality cost as a function of the quality, economical and technological parameters, a model of quality costs for PMVAs will be formulated. The degree of competitiveness of the plants elaborated by PMVAs will be determined by a comparative analysis model that allows the investigation of the relationship between the operation strategy and competitive force of the sector, with emphasis in the search of complementation of the fishery sector with the regional horticulture sector. The group under study is composed of plants of different capacities, processing technologies, raw material quantity, and implementation degree of quality systems, commodity proportion and PMVAs. In each case, the aggregated value will be determined through the value of productive factors, capital and labor, which are those directly related to productivity. Monte Carlo simulation will be used to estimate probability distributions, expected values and variability of the internal rate of return for each analyzed strategy of production. Variables of highest impact on the internal rate of return will be detected.

PERSONAL DE APOYO

Estudio de las propiedades probióticas de un nuevo alimento funcional deshidratado constituido por microorganismos aislados de Kefir

PALABRAS CLAVE: kefir/probióticos/alimentos funcionales

DISCIPLINA: Microbiología

PERSONAL DE APOYO: Mario A. BARRERA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Graciela De ANTONI

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area de microbiología

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos CIDCA Dirección: Calle 47 y 116. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254853. Fax: 0221 4249287. E-mail: mabarrera13@hotmail.com

RESUMEN:
El suero de quesería constituye un subproducto de la industria láctea. Se lo emplea como alimento de animales de corral. En la producción de animales de cría se presentan cuadros de diarrea, que pueden contrarrestarse con el suministro de antibióticos. A partir del año 2010 la Unión Europea no permitirá la aplicación de antibióticos en la cría de animales destinados a la producción de carnes para a consumo humano. Es por esto, que la obtención de productos con propiedades probióticas destinados como alimentos de animales de cría constituye un tema de sumo interés. El objeto de los estudios iniciados lo constituye el aprovechamiento de diversos sustratos susceptibles de ser cultivados por gránulos de kefir provenientes del cultivo en leche vacuna.

ABSTRACT:
The whey of cheese factory constitutes a by-product of dairy. It is employed as food for poultry. In animal breeding diarrhea pain can appear and it can be thwart with antibiotics. Since 2010 the European Union does not allow applying antibiotics in animal breeding for meat production intended for human consumption. For that reason, the obtainment of products with probiotic properties as food for bred animals is of great interest. The aim of the studies carried out at present is the use of different substrates able to be cultivated by kefir grains coming from the cultivar in cow milk.

Formulación de un suplemento dietario destinado a cánidos adultos

PALABRAS CLAVE: suplemento/caninos adultos/galletas/caracterización y tecnología.

DISCIPLINA: Veterinaria

PERSONAL DE APOYO: Estela D. BRUNO **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra.De Antoni Graciela L.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Med Vet. Bruno Estela y Dra Martino,Miriam

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA). Dirección: Calle 47 e/ 115 y 116. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254853. Fax: 0221 4254853. E-mail: estelabruno913@hotmail.com

RESUMEN:
Elaborar un suplemento dietario de alta calidad conteniendo: vitaminas, minerales,antioxidantes, ácidosgrasos esenciales, prebióticos y probióticos para suplementar dietas con deficiencias.Se realizó en primer lugar un estudio comparativo a través de una encuesta para saber el estado de situación en la ciudad de La Plata, y poder conocer el tipo de alimentación que ingieren los cánidos y félidos domésticos.La encuesta fue de tipo personal, entrevistando a los propietarios de animales.Se distribuyó en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP y en veterinarias de diferentes puntos de la ciudad de La Plata, Prov. Buenos Aires. Se observó que, de un total de 125 animales testeados (cánidos y félidos) el 44% consume alimentos con un balance nutricional deficiente. En la actualidad se seleccionaron los componentes de la formulación de un producto que pueda resolver problemas asociados a carencias en la dieta en cánidos domésticos adultos en mantenimiento

ABSTRACT:
Our aim is to elaborate a dietary supplement of high quality containing: vitamins, minerals, antioxidants, essential fatty acids, prebiotics and probiotics to enrich diets with deficiencies. First, a comparative study was made by means of a survey to know about the state of the art in La Plata, and about the type of diet of the domestic dogs and cats. It was a personal survey, interviewing the owners of those animals. iIt was distributed in the Faculty of Veterinary Sciences of the National University of La Plata and in veterinary surgeries from different places of La Plata city, province of Buenos Aires. It was observed that, from a total of 125 animals tested (cats and dogs) the 44% consume food with a deficient nutritional balance. At present, the compounds to formulate a product able to solve problems associated with diet deficiencies in adult domestic dogs.

Evaluación de riesgo a la intoxicación por micotoxinas

PALABRAS CLAVE: Micotoxinas/./evaluación de riesgo/calidad de alimentos/contaminación y toxicología alimenticia

DISCIPLINA: Micotoxinas

PERSONAL DE APOYO: Gabriela CANO **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ana Pacin

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Fundación ICTB de la Cruz

LUGAR DE TRABAJO: Fundación de Investigaciones Científicas Teresa Benedicta de la Cruz. Dirección: Dorronzoro n° 141. C.P.: B6700FTA. Tel.: 02323 425946. Fax: 02323 425946. E-mail: gcanoenet@yahoo.com.ar

RESUMEN:
La evaluación de riesgo es el método científico adecuado para asegurar la disminución de las intoxicaciones y para establecer la legislación . Teniendo en cuenta los cambios y desarrollos que se producen como consecuencia de la organización en mercados comunes, como en el MERCOSUR, del cual Argentina es miembro fundador, es importante realizar acciones para que los productos alimenticios argentinos no presenten limitaciones en su acceso al mercado internacional y que no se vea afectada la salud y la nutrición de la población. Durante los últimos años se han suscitado distintas situaciones, en la Unión Europea que provocaron un creciente interés en la relación entre las raciones para los animales y la seguridad de los alimentos para el consumidor

ABSTRACT:
The risk assessment is a scientific method suitable to assure the intoxication decrease and to encourage the legislation. Taking into account changes and developments produced as consequence of the organization in common markets, such as the MERCOSUR (Southern Common Market), where Argentina is a founder member, it is important to take actions so that the Argentinean food products do not have restrictions on the access to the international market and health and nutrition of population is not affected. During the last years there were different situations in the European Union that provoked a growing interest in the relation between the rations for animals and the safety for food for the consumer.

Desarrollo de matrices liofilizadas para ensayos interlaboratorios de microbiología de alimentos

PALABRAS CLAVE: acreditación/interlaboratorios/alimentos/microbiología e Iso

DISCIPLINA: Microbiologìa de Alimentos

PERSONAL DE APOYO: Diego L. PALACIOS **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Aurora Zugarramurdi

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Calidad y Servicios Referenciales

LUGAR DE TRABAJO: CINDECA. CIC-INTI Mar del Plata. Dirección: Marcelo T. de Alvear n° 1168. C.P. 7600. Tel.: 0223 4802801. Fax: 0223 4891324. E-mail: dpalac@mdp.edu.ar

RESUMEN:
Desarrollo de matrices liofilizadas para ensayos interlaboratorios de microbiología de alimentos. La normativa ISO 17025 (IRAM 301/2005) establece como requisito que los laboratorios de análisis aseguren la calidad de sus resultados mediante su participación en pruebas de aptitud.
La baja disponibilidad actual de matrices para ejecutar dichos ensayos, representa una limitación importante para aquellos laboratorios que deseen acreditar técnicas de análisis tanto cuantitativas como cualitativas.
Por lo tanto, para intentar suplir este déficit, se trabaja en el desarrollo de distintas matrices liofilizadas, estables y valoradas para ser utilizadas en ensayos interlaboratorio de recuento de microorganismos aerobios y cálculos de incertidumbre, asi como para el aislamiento de distintos microorganismos patógenos.

ABSTRACT:
Research focuses on the development of lyophilized matrices for inter-laboratory tests of food microbiology. The ISO 17025 standard (IRAM 301/2005) requires that the laboratories of analysis guarantee the quality of their results by their participation in aptitude tests. The present low availability of matrices to carry out those tests represents an important restriction for the laboratories that are willing to prove both quantitative and qualitative analysis techniques. Consequently, trying to solve this deficit, we are working on the development of different lyophilized, stable and valuable matrices to be used in inter-laboratory tests of aerobic microorganisms count and uncertainty calculations, as well s to isolate different pathogen microorganisms.

Estabilidad de ácidos grasos w3 en especies del Mar Argentino

PALABRAS CLAVE: Ácidos grasos w3/EPA y DHA/pescados/estabilidad y oxidación

DISCIPLINA: Bioquímica

PERSONAL DE APOYO: Hugo A. ROLDÁN **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Marcos Crupkin

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Bioquímica de músculo post-morten

LUGAR DE TRABAJO: INTI Mar del Plata, UNMdP, Fac. de Cs Agrarias. Dirección: Marcelo T. de Alvear n° 1168. C.P. 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4891324 interno 308. Fax: 0223 4891324. E-mail: hroldan@mdp.edu.ar / mcrupkin@mdp.edu.ar

RESUMEN:
Los aceites de pescado poseen ácidos grasos (AG) w-3 como el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el docosahexaenoico (DHA) que constituyen agentes terapéuticos utilizados en la prevención de enfermedades tales como ateroesclerosis, e infarto agudo de miocardio. Estudiar la influencia de la conservación por frío en la composición de AG de especies del mar argentino según estadío sexual permite conocer su estabilidad y el aporte nutricional de especies del litoral marítimo que son valiosas fuentes de EPA y DHA. En Producción posibilita elegir época de captura en resguardo del periodo reproductivo de la especie, y obtener mejor materia prima. En Economía incrementa el valor agregado de los principales productos de pescados exportados en millones de US$ de la balanza comercial.

ABSTRACT:
The fish oils have w-3 fatty acids (FA) such as the eicosapentaenoic acid (EPA) and the docosahexaenoic acid (DHA) which are therapeutic agents used to prevent diseases like atherosclerosis and acute myocardial infarction. To study the influence of the refrigerated preservation on the FA of the species in the Argentino sea according to the sexual stage allows knowing its stability and the dietary allowance of the species from the seacoast that are valuable sources of EPA and DHA. As regards production, it makes possible to choose the catch season to take care of the reproductive period of the species and to obtain a better product. Economically, it increases the value added of the main fish products exported in millions dollars of the trade balance.

Desarrollo de pastas de pescado de Aw intermedia mediante el uso del concepto de Barreras

PALABRAS CLAVE: Tecnología de Barreras/producto pesquero/pastas

DISCIPLINA: Ingeniería y Tecnología

PERSONAL DE APOYO: Gabriela L. SÁNCHEZ PASCUA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Qca. María Isabel Yeannes

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Preservación y Calidad de Alimentos

LUGAR DE TRABAJO: UNMdP FCEy N. Dirección: Funes n° 3350. C.P. 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4756167. Fax: 0223 4753150. E-mail: gabysanchezpascua@yahoo.com.ar

RESUMEN:
Teniendo en cuenta el concepto de Barreras u Obstáculos se desarrollaron pastas de pescado símil paté y/o leberwurst. Los factores de stress microbiano fueron: inactivación enzimática y reducción de microorganismos por cocción, reducción de la Actividad de Agua (Aw) con glicerol y sal, sorbato de potasio (antimicótico), disminución de pH (ácido acético), pasteurización y refrigeración. Los resultados microbiológicos muestran la eficacia de la formulación y la evaluación sensorial la aceptación del producto. En almacenamiento se observó crecimiento de hongos y oxidación, siendo factores que acortan su vida útil. Para su extensión se prevé la incorporación de nuevas barreras: etanol, ácido cítrico y films para envasado. La preserva desarrollada requiere un mínimo gasto energético en contraposición a las tradicionales.

ABSTRACT:
Taking into account the concept of Barriers or Obstacles, fish pastes similar to pâté and/ or liverwurst were developed. The microbial stress factors were: enzymatic inactivation and reduction of microorganisms by cooking, reduction of the Water Activity (WA) with glycerol and salt, potassium sorbate (antimycotic agent), pH decrease (acetic acid), pasteurization and refrigeration. The microbiological results show the efficiency of the formulation and the tasting the product acceptance. When storing it was observed the growth of fungi and oxidation, which are factors that reduce its lifetime. To extend the lifetime it is expected to incorporate new barriers: ethanol, citric acid and plastic wrap for packaging. The preservation developed requires minimum energy expenditure compared with the traditional one.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

INVESTIGADORES

Tecnologías de software

PALABRAS CLAVE: reingeniería de software/ingeniería inversa/orientación a objetos/MDA y UML.

DISCIPLINA: Ingeniería de software

INVESTIGADOR: Liliana M. FAVRE **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de Software -INTIA- Facultad de Ciencias Exactas-Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

LUGAR DE TRABAJO: Campus Universitario. CP 7000, Tandil. Tel./Fax: 02293 439681 int 43. E-mail: lfavre@exa.unicen.edu.ar/lfavre@arnet.com.ar

RESUMEN:
Gran parte de los sistemas de información vitales en organizaciones de nuestro medio fueron implementados hace varios años con tecnologías que hoy pueden considerarse obsoletas, y no alineadas con los actuales objetivos estratégicos de las organizaciones. Estos sistemas, conocidos como legacy (heredados), involucran software, hardware, procesos de negocio y, políticas y estrategias organizacionales. En general no están documentados o, si lo están, sus especificaciones no reflejan los cambios de requerimientos que se dieron a través de los años, englobando sólo el código la historia de su evolución. El mantenimiento clásico de estos sistemas requiere de grandes inversiones de capital que se incrementan a través de los años. La entrada en escena de las tecnologías relacionadas con Internet, el paradigma de la orientación a objetos, los componentes distribuidos, nuevos métodos y lenguajes de modelado (por ejemplo UML y RUP), nuevas plataformas (por ejemplo .NET y J2EE) y nuevas arquitecturas (por ejemplo SOA y MDA), han motivado la creciente demanda de modernización de sistemas legacy a fin de lograr ventajas competitiivas para la organización. Las técnicas de reingeniería de software pueden dar respuesta a la misma, sin embargo, no están lo suficientemente difundidas en nuestro medio que en general, opta por nuevos desarrollos que no son rentables y conllevan un alto riesgo. El objetivo de esta investigación es analizar técnicas de reingeniería de software que permitan controlar la evolución de sistemas legacy hacia tecnologías orientadas a objetos y basadas en la arquitectura MDA.

ABSTRACT:
A large number of vital information systems in our area were implemented in organizations many years ago with technologies that can be currently considered obsolete. These systems known as a legacy include software, hardware, business processes and organization policies and strategies. In general, they are not documented or if they are, their specifications do not reveal the changes of requirements that have occurred overtime, including only the code the history of their evolution. The classic maintenance of these systems requires large investments of money that increase overtime. The start of new technologies related to Internet, the paradigm of the orientation to objects, the distributed components, new methods and modelling languages (such as UML and RUP), new platforms (such as NET and J2EE) and new architectures (such as SOA and MDA) have motivated the growing demand of modernizing the legacy systems with the purpose of obtaining competitive advantages for the organization. The reengineering techniques of software can be the answer, however, they are not sufficiently spread in our area which in general choose new developments that are not profitable and present a high risk. The aim of our investigation is to analize reengineering techniques of software that allow to control the evolution of legacy systems directed to objects based on the MDA architecture.

Ingeniería de aplicaciones móviles

PALABRAS CLAVE: movilidad/ubicuidad/adaptación/separación de concerns y arquitectura.

DISCIPLINA: Ingeniería de software

INVESTIGADOR: Silvia E. GORDILLO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: LIFIA - Facultad de Informática, UNLP. Dirección: Calle 50 y 115 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel./Fax: 0221 4236585. E-mail: gordillo@lifia.info.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El objetivo de la investigación es el desarrollo de componentes arquitecturales para aplicaciones de Hipermedia Física. Este paradigma extiende el paradigma de Hipermedia tradicional permitiendo a un usuario móvil "navegar" tanto a través de objetos digitales, como de objetos del mundo real (objetos físicos). Para ello, ciertos objetos del mundo real que son de interés para la aplicación, son provistos con sensores capaces de detectar cuando un usuario está frente a él. Estos objetos además, se enriquecen con información digital que brinda detalles a cerca del mismo.
Como respuesta a la notificación que se produce cuando un usuario está frente a un objeto, la aplicación presenta la información a cerca del objeto y una serie de "links" a otros objetos físicos relacionados. Estos links pueden ser digitales o físicos; mientras que los primeros representan los links del paradigma de hipermedia tradicional, los últimos indican objetos físicos relacionados con algún criterio.
Un ejemplo de este tipo de aplicaciones es un turista recorriendo una ciudad, donde los objetos físicos son aquellos puntos de interés que tiene la misma (museos, monumentos, etc.). Cuando el turista se para frente a uno de estos objetos, éste lo sensará brindándole al usuario información particular sobre si mismo (links digitales) mas una serie de links (links físicos) a otros puntos de interés relacionados con el mismo tema, o que estén cerca, etc

ABSTRACT:
The aim of the investigation is to develop architectonic components for Physical Hypermedia applications. This paradigm extends the traditional Hypermedia paradigm allowing a mobil user to "surf" through digital objects, as through those of the real world (physical objects). To this end, certain objects of the real world that are of interest for application, are provided with sensors which are capable of detecting the presence of a user facing them. These objects are enriched with digital information that provides details about them.
As a response to the notification produced when a user is facing the object, the application introduces the information about the object and a series of links to other physical objects related. These links can be digital o physical; while the former represent the paradigm links of traditional hypermedia, the latter indicate physical objects related to some criterion.
An example of this type of application is a tourist walking round a city, where the physical objects are those points of interest in the city.(museums, monuments, etc.)When the tourist is in front of these objects, the object will sensor him providing the use particular information about itself (digital links)together with a series of links (physical links) to other places of interest related to the same topic or closely related to it, etc.

Optimización y evaluación de rendimiento en clusters con aplicaciones de álgebra lineal

PALABRAS CLAVE: procesamiento paralelo/procesamiento en clusters/procesamiento numérico

DISCIPLINA: Cómputo de Alto Rendimiento

INVESTIGADOR: Fernando G. TINETTI **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Armando E. De Giusti

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: III-LIDI, Facultad de Informática, UNLP

LUGAR DE TRABAJO: III-LIDI, Facultad de Informática, UNLP. Dirección: Calle 50 y 120, 2do. Piso. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4227707. E-mail: fernando@info.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Teniendo en cuenta que

• Los nuevos procesadores disponibles para clusters de cómputo intensivo de alguna manera obligan a reevaluar rendimiento. Se deben replantear estrategias, herramientas o métodos de optimización en cada nodo de un cluster.

• Muchas de las aplicaciones de cómputo intensivo que están siendo utilizadas actualmente han sido desarrolladas hace más de una década. Esto implica la necesidad de trabajar con código heredado (o legacy code), que no siempre es legible ni ha seguido las mejores metodologías de desarrollo de la ingeniería de software.

• La paralelización en general y las de aplicaciones/métodos de álgebra lineal en particular aún son temas de investigación, y se debe continuar con el estudio de los problemas involucrados, y la propuesta, implementación y evaluación de soluciones.

• Los programas paralelos son difíciles de evaluar y la paralelización de aplicaciones/métodos de álgebra lineal no es la excepción. En parte por esto se ha desarrollado y se están dando los pasos finales de puesta en marcha de la biblioteca de sincronización de computadoras en un cluster para evaluación de rendimiento.

Se decide atacar el problema de optimización de rendimiento de cómputo para procesadores con múltiples núcleos (multi-cores) y continuar con la tarea de paralelización de métodos numéricos. Las aplicaciones abarcan temas tales como la predicción de clima y la modelización de yacimientos pretrolíferos. Todas estas tareas se desarrollan en el contexto de un proyecto de investigación en sistemas distribuidos y paralelos en curso en el III-LIDI.

ABSTRACT:

Taking into account that

• New processors available for clusters intensive calculation force a yield revaluation. New strategies, tools or optimization methods should be reproposed in every node cluster.

• Many applications of intensive calculations that are currently used have been developed for more than a decade. This implies the necessity of working with legacy codes, which are not always legible or follow the best development methodologies for software engineering.

• Parallelization in general and parallelization of applications/methods of linear algebra are particularly research topics, and the related problems and proposal, implementation and solution assessment should be further studied.

• Parallel programs are difficult to assess and the parallelization of applications/methods of linear algebra are not exception. In part, this is why the final steps of the implementation of synchronization of computer libraries in a cluster for yield assessment are currently conducted.

The problem of optimization of calculation yield for processors with multi-cores is approached and the task of parallelization of numeric methods is continued. The applications involved topics such as climate prediction and modeling of oil fields. All these tasks are developed in a context of a research project in distributed and parallel systems in the III-LIDI.

PERSONAL DE APOYO

Autoridad de Certificación (CA) para actividades de E-ciencia en Grid Technology

PALABRAS CLAVE: PKI/CA/GRID/OPENCA y E-SCIENCE

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: Viviana M. AMBROSI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Francisco J. DIAZ

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Seguridad Informática y Auditoría Tecnológica

LUGAR DE TRABAJO: LINTI-Facultad de Informática de la UNLP. Dirección: Calle 50 y 115. C.P.: 1900, La Plata. Tel.: 0221 4223528. E-mail: vambrosi@info.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Docentes-Investigadores del LINTI (grupo: Lic. Díaz), junto a investigadores de Física (grupo: Dra. DOVA), trabajan en proyecto internacional "E-INFRASTRUCTURE SHARED BETWEEN EUROPE AND LATIN AMERICA". Una red dedicada a e-Science, e-Infrastructure y Grid, puente entre las Infraestructuras existentes en Europa y América Latina, mediante la creación de una Infraestructura ínteroperable para el desarrollo de aplicaciones avanzadas en Biomedicina, Física de Altas Energías, e-Educación.

El grupo participa en actividades del WP 2/3/4 para formación y especialización en tecnologías GRID; y en la creación, mantenimiento y control de la primer Autoridad de Certificación para GRID Argentina.

Se han cumplido requisitos "muy estrictos" ante organismos internacionales, logrando su "Acreditación" para eregirse como CA de las actividades de E-Science de la comunidad académica argentina.

ABSTRACT:

Research teaching staff of LINTI (Group: Díaz, Licentiate), together with researchers of Physics (group: Dova, PhD), work in an international project named "E-INFRASTRUCTURE SHARED BETWEEN EUROPE AND LATIN AMERICA". A net devoted to e-Science, e-Infrastructure and Grid, a bridge between the infrastructures existing in Europe and Latin America, by means of an interoperable infrastructure for developing advanced applications in Biomedicine, High-energy Physics, e-Education.

The group participates in WP 2/3/4 activities to get training and specialization in GRID technologies as well as in the development, maintenance and control of the first Certification Authority for GRID Argentina.

Very strict controls have been undergone before international organisms in order to reach the "Accreditation" to became a Certification Authority of E-Science activities of the Argentinean academic community.

Sistemas y redes

PALABRAS CLAVE: Sistemas/redes/diseño/implemantacion y mantenimiento.

DISCIPLINA: Sistemas y Redes

PERSONAL DE APOYO: Luis O. CAFFARENA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra. Noemí Elisabet Zaritzky..

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CIDCA

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA). Dirección: Calle 47 y 16. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4254853/4890741/4249287. Fax: 0221 4254853/4890741/4249287. E-mail: lcaffa@cidca.org.ar

RESUMEN:
Mi trabajo es Administrador de red, tengo a cargo más de 150 computadoras dedicadas a distintas tareas, de cálculo, graficación, toma de imágenes, toma de datos en tiempo real y control de procesos, etc.
Además un NetAdmin debe mantener el normal y correcto funcionamiento de las comunicaciones de la Lan y la investigación estaría relacionada con los distintos sistemas operativos y software que se utilizan, ya sea Windows o Linux, incluyendo el del Server cuyo SO es Linux.
Desarrollo y diseño de todo lo referente al cableado estructural, según normas y estándares EIA/TIA568/ IEEE, formado por el cableado horizontal y vertical o backbone.
Colaboración en los proyectos finales de los alumnos de Ingeniería Electrónica, Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P

ABSTRACT:
I work as a network manager and I am in charge of 150 computers dedicated to different tasks: calculation, generation of graphics, image capturing, real-time data capture and process control, etc.
Besides, I have to take care of the normal and proper working of LAN (local area network) communications. Research carried out deals with the different operative systems and software used, either Windows or Linux, including the Server whose operative system is Linux.
I also take charge of the development and design of everything related with the structural (horizontal and vertical or backbone) wiring according to regulations and EIA/TIA568/IEEE standards.
Finally, I work in collaboration with the final projects of students from Electronic Engineering, Faculty of Engineering of the National University of La Plata.

Visualización y procesamiento de información geográfica

PALABRAS CLAVE: Computación Gráfica/Modelos Topográficos/Simplificación Poligonal/ Reconstrucción de Superficies y GIS

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: Maria V. CIFUENTES **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTO RESPONSABLE: Alejandro Clausse

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: PLADEMA

LUGAR DE TRABAJO: PLADEMA- FAC. CS. EXACTAS- UNCPBA. Dirección: Calle Pinto N° 399. C.P.: 7000, Tandil. Tel.: 02293 439690. Fax: 02293 439690. E-mail: cifuente@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

La tendencia actual en la visualización computacional de escenarios exteriores consiste en reproducir los espacios cotidianos preservando su apariencia real. Adoptar esta tendencia, constituye un problema con desafíos interesantes incluso disponiendo de componentes computacionales de última generación o estrategias que focalicen únicamente la atención en una porción reducida de la escena. Y aún más, cuando se desea la representación de cuadros interactivos con imágenes de calidad visual conveniente.

Se investigan técnicas y/o algoritmos para la visualización interactiva y procesamiento de información geográfica de interés. Los algoritmos de simplificación y reconstrucción automática de modelos de superficie poligonal excesivamente detallados, o de texturas provenientes de imágenes satelitales, la posterior fusión de tales versiones simplificadas, son algunos de los tópicos que motivan nuestro trabajo de investigación.

ABSTRACT:

The today's tendency in the computational display of external scenarios consist of reproducing the everyday spaces preserving their real appearance. To adopt this tendency constitutes a problem with interesting challenges even having the computational elements of last generation or strategies focusing only the attention on a reduced part of the scene. And even more, when it is desirable to have the representation of interactive frames with images of suitable visual quality.

Techniques and/or algorithms are studied for the interactive display and geographical information processing of interest. The simplification algorithms and automatic reconstruction of polygonal surface patterns extremely detailed, or of textures coming from satellite images, the further fusion of those simplified versions, are some of the topics aimed by our research work.

Desarrollo de sistemas informáticos especializados destinados a educación especial

PALABRAS CLAVE: discapacidad/TIC/estimulación temprana/desarrollo infantil y código abierto

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: José A. FERREYRA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTO RESPONSABLE: Susana Ortale

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CEREN

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4892811. Fax: 0221 4250471. E-mail: ceren@netverk.com.ar

RESUMEN:
La aplicación y monitoreo del proyecto "El Cofre Mágico" en la escuela de educación especial N° 515 de Gonnet, iniciado en el 2006, continuará hasta el 2009. El mismo tiene como objetivo apoyar el proceso de apresto escolar de los niños minusválidos visuales y ciegos a través de un Sistema Informático Especializado (SIE) a fin de promover el desarrollo integral de niños minusválidos visuales y ciegos en etapa preescolar (2-6 años).
Asimismo, el proyecto "Sistema Informático Destinado a la Estimulación Visual de Niños discapacitados Visuales en Primera Infancia" se encuentra en etapa de diseño y su implementación como prueba piloto se efectivizará a fines de 2008 y continuará durante todo 2009 en la misa institución.

ABSTRACT:
The application and monitoring of the project entitled "El Cofre Mágico" ("The Magic Box") that take place in the Special Education School n°515 in Gonnet, started in 2006, will continue up to 2009. It has the aim of providing school support to visually handicapped and blind children by means of a Specialized Informatics System in order to promote the visually handicapped and blind children's development at preschool stage (2-6 years old).
In addition, the project named "Informatics System for the visual stimulation of visually handicapped children at the early childhood" is at the design stage and it will be implemented as a pilot experience at the end of 2008 and will continue during 2009 at the same institution.

ISISTAN

PALABRAS CLAVE: Arquitecturas software/agentes inteligentes/comunicación multicast/knowledge management y tecnología web

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: Néstor LÓPEZ **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Marcelo Campo

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: ISISTAN

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN) - Fac. Cs. Exactas – Universidad Nacional del Centro Provincia de Buenos Aire.s Dirección: Paraje Arroyo Seco. C.P.7000, Tandil. Tel.: 02293 439682. Fax: 02293 439681. E-mail: mcampo@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

En el ISISTAN se trabaja en las siguientes líneas:
Arquitecturas de Software: Se desarrollan técnicas y herramientas para apoyar el diseño, evaluación y reutilización de diseños de software.
Knowledge Management: Está orientada a la administración de una organización hacia la renovación de la base de conocimiento de la organización.
Comunicación Multicast: Consiste en el desarrollo y evaluación de mecanismos a ser provistos por el soporte multicast a nivel de red.
Desarrollo de Soft Orientado a Aspectos (AOSD): Se enfoca la problemática de la modularización de sistemas para su mejor mantenimiento y adaptación a nuevos requerimientos.
Web semantica y movilidad: Se estudia la convergencia entre computación móvil y tecnologías de la Web semántica.

ABSTRACT:

In the ISISTAN the main lines of research are the following:
Software Architecture: techniques and tools to support the design, evaluation and reuse of software design.
Knowledge Management: it is oriented to the management of an organization, towards the updating of the knowledge basis of the organization.
Multicast Communication: It involves the development and evaluation of mechanisms to be provided by the multicast support at network level.
Aspect-Oriented Software Development (AOSD): it focuses on the system modularization issue in order to improve the maintenance and adaptation to new requirements.
Semantic Web and Mobility: The convergence of Mobile informatics and Semantic Web Technologies are studied.

Sistemas de software distribuidos

PALABRAS CLAVE: Sistemas distribuidos/Calidad/Planeamiento de la producción/E-Government e Ingeniería de Software.

DISCIPLINA: Informática

PERSONAL DE APOYO: Patricia M. PESADO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Armando.De Giusti.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: IIÌ-LIDI, Facultad de Informática, UNLP

LUGAR DE TRABAJO: III-LIDI, Facultad de Informatica, UNLP. Dirección: 50 y 120 2º. piso. C.P. 1900, La Plata Tel.: 0221-4227707 Fax: 0221-4227707 E-mail: ppesado@lidi.info.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Mi temática principal se centra en el área de Ingeniería de Software, con los siguientes temas principales:
-Análisis y Diseño de Software de Sistemas Distribuidos.
-Calidad en el proceso de desarrollo de Software (Normas y Certificaciones)
-Sistemas de Planeamiento de la Producción.
-E-Goverment.
Mi principal objetivo es la Investigación aplicada, la formación de Recursos Humanos en la disciplina y la Transferencia de Tecnología al sector productivo.
Realizo mi investigación en el Instituto de Investigación en Informática LIDI de la Facultad de Informatica de la UNLP, en particular en los proyectos: "Sistemas de Software Distribuidos. Aplicaciones en Procesos Industriales, E-government y E-learning" y "COMPETISOFT: Mejora de Procesos para Fomentar la Competitividad de las PyMES del Software de Iberoamérica"

ABSTRACT:
Our research work focuses on Software Engineering, in particular on the following subjects:
-Software Analysis and Design of Distributed Systems.
-Quality in the development process of Software (Standards and Certifications)
-Planning Systems of Production
-E-Government.
The main objective is the Applied Technology, the formation of Human Resources in the area and the Technology transfer to the production sector. Research is carried out in the Informatics Research Institute LIDI of the Informatics Faculty of the National University of La Plata, particularly in the following projects: "Distributed Software Systems; Applications in Industrial Processes, E-government and E-learning" and "COMPETISOFT: Improvement of processes to encourage the competitiveness of the Ibero-American Software SMEs".

Cartografía aplicada al ordenamiento territorial

PALABRAS CLAVE: GIS/base de datos/grafíca/mapas temáticos y mosaico digital

DISCIPLINA: Sistemas de Información Geográfica

PERSONAL DE APOYO: Carlos A. SÁNCHEZ **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTO RESPONSABLE: Nauris Dangavs

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Equipo de Cartografía

LUGAR DE TRABAJO: CISAUA. Dirección: Calle 3 e/ 43 y 44 N° 584. C.P.: 1900, La Plata. Tel.: 0221 4229923. Fax: 0221 4229923 E-mail: igs.cisaua.unlp@igs.edu.ar

RESUMEN:
El apoyo al equipo de trabajo consiste en el desarrollo de Sistemas de Información Geográfica, la elaboración de Cartografía Temática, con apoyo en mosaicos georreferenciados de fotografías aéreas, imágenes satelitales, cartas de suelos, cartas planialtimétricas del Instituto Geográfico Militar, etc. Por otro lado la aplicación de esta tecnología permite la elaboración estadística de datos y diversos cálculos de aplicación en los estudios ambientales. Mediante el manejo de software de gráfica, se elaboran presentaciones en diversos soportes, (digitales, cartografia papel, posters y publicaciones varias).

ABSTRACT:
The assistance to the working group consists of developing Geographical Information Systems, elaborating Thematic Mapping, by means of georeferenced mosaics of aerial images, satellite images, soil maps, planialtimetric charts from the Military Geographical Institute, etc. On the other hand, applying this technology allows producing statistics of data and different calculations to apply in environmental studies. By means of the use of Graphic Software, different presentations are made by different media (digital, paper maps, posters and reviews)

Codiseño hardware-software. Migración de algoritmos a hardware

PALABRAS CLAVE: Sistemas en chip (SoC)/Codiseño hardware-software/multiprocesadores en chip

DISCIPLINA: Diseño y Arquitectura de sistemas en circuitos integrados

PERSONAL DE APOYO: Horacio A. VILLAGARCIA WANZA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Armando.De Giusti.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Instituto de Investigación en Informática - LIDI

LUGAR DE TRABAJO: III-LIDI - Facultad de Informática. Dirección: Calle 50 y 120 2º piso. C.P.:1900, La Plata. Tel./Fax: 0221 4227707. E-mail: hvw@info.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Teniendo en cuenta que el diseño moderno de sistemas electrónicos completos en un único dispositivo físico, conocidos como System On Chip (SoC), se abordan con metodologías que enfatizan rendimiento, confiabilidad y disminución de tiempos de desarrollo, nos centramos en:
-Co-diseño hardware/software de sistemas embebidos.
-Análisis de prestaciones en función de la partición hardware/software.
-Migración de algoritmos secuenciales y paralelos a hardware. Impacto de nano-tecnologías.
-Confiabilidad de sistemas en chip. Técnicas de verificación y prueba.
Lostemastratadostienenaplicaciónenarquitecturas con múltiples procesadores interconectados como los utilizados en automóviles, aviones o teléfonos celulares. Las tareas se realizan en el marco del Proyecto de Investigación “Sistemas Distribuidos y Paralelos” que se desarrolla en el III-LIDI.

ABSTRACT:
Taking into account that the modern design of complete electronic systems in only one physical device, well-known as System On Chip (SoC), is dealt with methodologies emphasizing the performance, reliability and development time decrease, we focus on:
-Hardware/Software co-design of embedded systems.
-Performance analysis as function of hardware/ software partitioning
-Migration of sequence and parallel algorithms to hardware. Nanotechnologies impact.
-Chip system reliability. Checking and test techniques.
Thesubjectstreatedcanbeappliedinarchitectures with multiple processors interconnected like those used in cars, planes or mobile phones. Study is done within the framework of the Research Project called “Distributed and Parallel Systems” carried out in the III-LIDI.

TECNOLOGÍA QUÍMICA Y DE LOS MATERIALES

INVESTIGADORES

Desarrollo de sistemas poliméricos compuestos y nanocompuestos con aplicaciones en recubrimientos y adhesivos. Estudios de sistemas poliméricos, activos e inteligentes eco y biocompatibles con aplicaciones en áreas de los alimentos y de la salud

PALABRAS CLAVE: polímeros/nanocompuestos/liberación controlada/adhesivos y recubrimientos

DISCIPLINA: Ciencia de polímeros.

INVESTIGADOR: Javier I. AMALVY **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA-CIDEPINT. Dirección: Diag. 113 y 64 – Av. 52 entre 121 y 122 S/Nº. CP 1900. Tel.: 0221 425 7430/7291 / 483 1142/44. Fax: 0221 4254642 / 4271537. E-mail: jamalvy@inifta.unlp.edu.ar, jamalvy@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
La investigación comprende la ejecución de varios proyectos tendientes a conocer y manejar las variables en la obtención de materiales poliméricos y evaluar sus aplicaciones. Se desarrollan sistemas acrílicos, poliuretánicos, híbridos acrílico/poliuretánicos y microgeles pH-responsivos. Un proyecto en particular está orientado al desarrollo de una técnica de estereolitografía láser para la producción de prótesis y otros objetos en diversos materiales poliméricos, iniciando la polimerización por fotoiniciadores. Los sistemas poliméricos son caracterizados por técnicas convencionales como la espectroscopia infrarroja, resonancia magnética nuclear y las microscopias electrónicas por transmisión y barrido. Se emplean también técnicas más sofisticadas como la dispersión de rayos-X a bajos ángulos, la microscopía de fuerza atómica y la espectroscopia electrónica de imágenes. En colaboración con el CIOp se estudia la velocidad de secado de sistemas látex y de recubrimientos. Se estudian en particular sistemas poliméricos que contiene flúor evaluándose las propiedades superficiales (ángulo de contacto) y la distribución de átomos de F por espectroscopia fotoelectrónica por rayos-X. Estos sistemas encuentran aplicaciones en recubrimientos "antifouling". Las investigaciones se complementan con estudios teóricos aplicados tanto a los procesos de polimerización, como de difusión e interacciones entre componentes. Los campos de transferencia posibles son, entre otros, las industrias de producción de dispersiones poliméricas, de la pintura, del cuero, de adhesivos y de tintas. También en la industria textil, agricultura y en el tratamiento de efluentes de plantas industriales. Los sistemas poliméricos para liberación controlada de principios activos tienen aplicaciones en la industria farmacéutica, cosmética, agropecuaria y de alimentos.

ABSTRACT:
The research work comprises the performance of several projects aiming to know and manage the variables to obtain polymeric materials and evaluate their applications. Acrylic, polyurethane, acrylic/polyurethane hybrid and pH-responsive microgels systems are developed. A special project is orientated to the development of a stereolithography laser technique for the production of prosthesis and other objects made of different polymeric materials, starting polymerization by photoinitiators. The polymeric systems are characterized by conventional techniques such as the infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance and transmission and scanning electron microscopies. More sophisticated techniques are also used such as X-ray dispersion to low angles, atomic force microscopy, and imaging spectroscopy. Together with CIOp drying velocity of latex system and coatings is studied. Polymeric systems containing fluorite are particularly studied, evaluating surface properties (contact angle) and distribution of F atoms for x-ray photoelectric spectroscopy. These systems are applied in antifouling coatings. Research work is complemented with theoretical studies applied to both polymerization processes and diffusion and interactions among components. Fields of transference include industries of polymeric dispersion production, paint industry, leather industry, adhesive materials and dyes industries. Also, in the textile and agriculture industries and treatments of effluents from industrial plants. The polymeric systems for controlled liberation of active principles are applied in pharmaceutical, cosmetics, agricultural and food industries.

Materiales zeolíticos y compuestos relacionados para adsorción y catálisis

PALABRAS CLAVE: zeolitas/mesoporosos/adsorción y catálisis

DISCIPLINA: Ingeniería

INVESTIGADOR: Elena I. BASALDELLA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de síntesis y caracterización de materiales zeolíticos

LUGAR DE TRABAJO: CINDECA. Dirección: calle 47 e/ 1 y 115 N° 257. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4210711. Fax: 0221 4211353. E-mail: eib@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se trabaja en el área de síntesis, caracterización y usos de materiales zeolíticos y mesoporosos ordenados. Estos sólidos han encontrado diversas aplicaciones en la catálisis heterogénea, adsorción e intercambio iónico. La aptitud para estos procesos mencionados se relaciona no sólo con la estructura cristalina y los sitios ácidos sino también con el tamaño de poro, la superficie específica y el tamaño de partícula. Todos estos parámetros se estudian con el objeto de poder controlarlos. La utilidad de estos materiales es de importancia fundamental ya que son empleados para catalizar una amplia variedad de reacciones relacionadas con la refinación del petróleo. Asimismo, son potencialmente útiles para la elaboración de fármacos y para procesos de química fina. Especificamente se trabaja sobre la síntesís de diversos materiales, como zeolitas ZSM-5, NaY, MCM-22 y sílices porosas MCM-41 y SBA-15 para desarrollar catalizadores/adsorbentes apropiados para la reacción de abatimiento de NOx, adsorción selectiva de olefinas y CO2. También se estudia la posibilidad de obtener zeolitas a partir de materiales no tradicionales, como por ejemplo catalizadores agotados de FCC.
Adicionalmente, se trabaja en la preparación de materiales mesoporosos ordenados, biocompatibles con el cerebro, con porosidad controlada para la liberación prolongada de drogas. Algunos de estoa materiales se están usando actualmente en modelos animales de epilepsia.

ABSTRACT:
The research group works on the synthesis, characterization and uses of zeolitic and ordered mesoporous materials These solids have been applied in heterogeneous catalysis, adsorption and ionic interchange. Capacity for these processes is related not only to the crystalline structure and the acidic sites but also to the pore size, the specific surface and the particle size. All these parameters are studied to control them. These useful materials are important to catalyze a wide variety of reactions related to the oil refining process. Also, they are potentially useful for the elaboration of drugs and for fine chemistry processes. The specific purpose of the research group is to work on the synthesis of different materials, such as ZSM-5, NaY, MCM-22 zeolites and MCM-41 and SBA-15 porous silica to develop adequate catalyst/adsorbents for Nox abatment reaction, selective adsorption of olefins and CO2.
Also the group works on the preparation of ordered mesoporous materials, which are biocompatible with the brain, with controlled porosity for the prolonged liberation of drugs. Some of these materials are currently being used in animal models of epilepsy.

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados

PALABRAS CLAVE: adiciones/agregados/hormigones/durabilidad y reacciones deletéreas.

DISCIPLINA: Tecnología de materiales

INVESTIGADOR: Ing. Civil Oscar R. BATIC **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Durabilidad - LEMIT

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT- Área Durabilidad, Ligantes y Adiciones. Dirección: Av. 52 e/ 121 y 122 S/Nº. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: orbatic@netverk.com.ar

RESUMEN:
Se denominan adiciones minerales activas (AMA) producctos que se incorporan a los cementos o al hormigón, se trata de minerales que se obtienen de la naturaleza como las puzolanas o los productos secundarios de procesos industriales como son las escorias de alto horno, microsílice, cenizas volantes, cenizas de la industria o desechos hospitalarios. La aplicación de estos materiales mejora la ecología, bien utilizados mejora la calidad del hormigón y permiten el ahorro de combustibles no renovables. Un buen desarrollo tecnológico y la utilización de las AMA permite lograr propiedades de los ligantes y en el hormigón dificil de lograr por otros medios y en forma económica. Por otra parte el ambiente que rodea al hormigón y algunos de los materiales que lo componen pueden agredirlo desde el exterior o producir reacciones deletéreas internas que van deteriorando y pueden llegar a la destrucción como son las agresiones por lixiviación, bajas temperaturas, ataque por sales (sulfatos), por ácidos, reacción álcali agregados, etc. Mediante el estudio durante la etapa de proyecto de las obras nuevas, se pueden desarrollar soluciones tecnológicas para retardar que se produzca el deterioro, generalmente aplicando adecuadamente las AMA.
Temas de Investigación:
1. Desarrollo y aplicación de Adiciones Minerales Activas.
2. Estudio de la Reacción Álcali Sílice. Procedimientos para detectar agregados reactivos. Desarrollo de soluciones tecnológicas para evitarla.
3. Estudio de la agresión de aguas ysoluciones salinas (sulfatos) al hormigón. Desarrollo de soluciones tecnológicas.

ABSTRACT:
Active Mineral Additives (AMA) are products added to cements o concrete. AMAs are natural minerals such as pozzolans or secondary products from industrial processes such as blast furnace slag, fly ash, ash from industry or hospital residues. Application of these materials improves ecology. Adequate use of these minerals enhances concrete quality and allows non removable fuel saving. Good technological development and utilization of AMAs permit to obtain binders and concrete with particular properties, which are difficult to obtain by other means and at a low cost. Also environmental agents surrounding concrete and some materials that compose it can affect concrete or produce deleterious internal reactions, such as lixiviation, low temperatures, salt (sulphates), or acid attacks alkali-aggregates reaction, etc. responsible for its damage and even destruction. Studies during the project stage of new constructions can provide technological solutions to delay damage, generally the application of AMAs properly.
Research topics:
1. Development and Application of Active Mineral Additions
2. Study of Alkali-Silica reaction. Process to detect reactive aggregates. Development of technological solutions to avoid the reaction.
3. Study of water and sulphate attacks in concrete. Development of technological solutions

Catalizadores de hierro soportado para la síntesis de Fischer-Tropsch. Obtención de nanopartículas de óxido de hierro

PALABRAS CLAVE: Fischer-Tropsch/catalizadores de Fe/síntesis de óxidos de Fe/nanoestructuras y nanoparticulas.

DISCIPLINA: Catálisis heterogénea

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Director: Dr. Sergio G. Marchetti (CONICET-UNLP), Dr. José F. Bengoa, Dr. María V. Cagnoli, Dr. Ana M. Alvarez, Ing. Norma G. Gallegos, Lic. Leonardo A. Cano

INVESTIGADOR: José F. BENGOA **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas. Dr. J.J Ronco. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115 N° 257. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4210711. Fax: 0221 4211353. E-mail: bengoajf@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Síntesis de Fischer-Tropsch: el objetivo es preparar y caracterizar catalizadores de Fe que resulten activos y selectivos hacia la producción de determinados "cortes" de hidrocarburos a partir de H2 y CO.

Uno de esos "cortes" son las olefinas livianas. Estudios propios y bibliográficos indican que dos propiedades estructurales necesarias para el logro de este objetivo son la existencia de una distribución muy estrecha de tamaños de cristal metálico y la presencia de sitios básicos en el catalizador. Con este propósito se trabaja en la síntesis de catalizadores soportados sobre sólidos con distinto tipo de ordenamiento como pueden ser la Zeolita L con estructura cristalina microporosa o la MCM-41 que es un material mesoporoso ordenado hexagonalmente.

Nanopartículas de Óxido de Hierro. Se persiguen dos objetivos:

a) obtener y caracterizar partículas nanoestructuradas de óxidos magnéticos de Fe controlando a voluntad la morfología de las mismas, para obtener sólidos con propiedades magnéticas y catalíticas peculiares. Se prepararon partículas pseudocúbicas y con forma de "cáscara de maní" monodispersas de α-Fe2O3. Estas experimentan la transición de Morin en un rango extraordinariamente estrecho de temperaturas. Esto permite estudiar el origen de ciertas transiciones magnéticas que hasta el momento no cuentan con una explicación completa y la misma puede tener importantes implicaciones tecnológicas.

b) obtener y caracterizar nanopartículas de óxidos magnéticos de Fe localizadas en el interior de los poros de sólidos mesoporosos ordenados. Se busca conseguir nanopartículas con muy elevadas relaciones L/D y/o "nanohilos" con el propósito de utilizar estos materiales en sistemas de registro magnético.

ABSTRACT:

Fischer Tropsch synthesis: the objective is to prepare and characterize Fe catalysts that are reactive and selective for the production of certain "cuts" of hydrocarbons from HG2 and CO.

One of these cuts are the light olefins. Studies by the author and bibliography indicate that two structural properties are required to reach this objective are the existence of a very narrow distribution of metal crystal and the presence of basic sites in the catalyst. To this end, research work is conducted on the synthesis of catalysts supported on solids with different types or order such as Zeolite L with microporous crystalline structure or MCM-41, a mesoporous material hexagonally ordered.

Nanoparticles of iron oxide. Two objectives are pursued:

a) to obtain and characterize morphologically controlled magnetic iron oxides nanoparticles to obtain solids with special magnetic and catalytic properties. Monodispersed "peanut type" pseudocubic α-Fe203 particles were prepared. They undergo the Morin transition in a very narrow range of temperatures. This allows to study the origin of certain magnetic transitions that lack a complete explanation, which can have important technological implications.

b) to obtain and characterize magnetic iron oxide Fe nanoparticles located inside the pores of ordered mesoporous solids. The objective is to obtain nanoparticles with high L/D relationships and/or "nanowires" to use these materials in magnetic recording systems.

Hidrorefinado de corrientes de hidrocarburos insaturados de cadena de cuatro carbono: estudio cinético y simulación de reactores industriales

PALABRAS CLAVE: hidrogenación selectiva/reactores trifásicos/cinética catalítica/modelado de reactores químicos y simulación de reactores.

DISCIPLINA: Ingeniería química

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: PROIRQ - Facultad de Ingeniería, UNLP.

INVESTIGADOR: Dr. Sergio P. BRESSA **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo F. Barreto

LUGAR DE TRABAJO: CINDECA. Dirección: Calle 47 e/ 1 y 115 N° 257. CP B1900AJK, La Plata. Tel.: 0221 4211253. Fax: 0221 4211353. E-mail: bressa@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las fuentes industriales de hidrocarburos insaturados de cadena de cuatro carbonos; 1-butino, 1,3-butadieno, n-butenos, isobuteno; son los cortes originados en las operaciones de craqueo. La valorización de estos cortes se realiza mediante operaciones de refinamiento por hidrogenación catalítica; operaciones de extensa difusión tecnológica. Dada la compleja composición de estos cortes, y la variedad de usos de los compuestos contenidos, los procesos de hidrorefinación tienen variados objetivos. Un ejemplo de hidrorefinado es la eliminación de 1-butino y 1,3-butadieno mediante su hidrogenación catalítica a n-butenos para obtener un refinado rico en butenos. Los reactores de hidrorefinado consisten en un lecho fijo de catalizador sólido alojado en un reactor tubular y dos fases fluidas que circulan en cocorriente: hidrógeno, en fase gaseosa, y los hidrocarburos, en fase líquida. El comportamiento de estos reactores trifásicos es el resultado de la interacción entre los cambios de composición producidos por las reacciones químicas y procesos físicos como la distribución y patrones de flujo de las fases fluidas y el transporte de materia entre las fases. En consecuencia, nuestra investigación de los reactores de hidrorefinado involucran tareas experimentales destinadas a la obtención de información cinética de las reacciones, y tareas de modelado y simulación. La experiencia experimental y teórica aplicada al hidrorefinado de cortes de hidrocarburos insaturados, puede extenderse a una variedad de procesos en los cuales un reactivo gaseoso; hidrógeno, oxígeno, monóxido de carbono o cloro; es requerido por otro reactivo líquido para producir un compuesto valioso en presencia o no de un catalizador.

ABSTRACT:
Industrial sources of hydrocarbon established in the four-carbon chain; butine, 1.3-butadiene, n-butenes, iso-butene; are the cuttings originated in the cracking operations. Valorization of these cuttings is conducted by refining operations using catalytic hydrogenation with wide technological diffusion. Given the complex composition of these cuttings and their multiple uses , hydrorefining processes present several aims. An example of hydro-refining process is the elimination of 1-butine and 1.3 butadiene by their catalytic hydrogenation to a n-butenes to obtain a butene-rich refining product. The reactors of the refining consists in a fixed bed of solid catalyst located in a tubular reactor and two fluid phases that circulate in co-current: hydrogen in gaseous phase and the hydrocarbon in liquid phase. The behavior of triphasic reactors is the result of the interaction among changes in composition produced by the chemical reactions and physical processes such as the distribution and flow patterns of the fluid phases and matter transport between the phases. As a consequence, our investigation of the refining reactors involves experimental works addressed to obtain the kinetic information of the reactions and modeling and simulation tasks. The experimental and theoretical experience applied to hydro-refining can be extended to a variety of processes where a gaseous reactive; hydrogen, oxygen, carbon monoxide or chlorine is required by another liquid reactive to produce a useful compound in the presence or absence of a catalyst.

Contribución al desarrollo de la industria peletera del país. Cadena de valor de la piel de conejo

PALABRAS CLAVE: conejo/curtición/cuero/pelo y curtiembre.

DISCIPLINA: Ingeniería química

INVESTIGADOR: Carlos S. CANTERA **CATEGORÍA:** Adjunto c/ Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Guillermo F. Barreto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Área Tecnología de la Producción

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo del Cuero (CITEC). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4841876. Fax: 0221 4841876. E-mail: cueros@inti.gov.ar

RESUMEN:
Teniendo en consideración la evolución y la dinámica sostenida de las actividades vinculadas a la cadena de producción y de valor de las pieles de conejo en el Centro de Investigación y Tecnología del Cuero (CITEC) se están realizando actividades en el proyecto: "Contribución al desarrollo de la industria peletera del país. Cadena de valor de la piel de conejo".
Las principales actividades de este proyecto pueden resumirse de la siguiente manera:
- Desarrollo de un 'depilado a bandera', es decir un depilado estático que permita recuperar el pelo de conejo intacto, para facilitar su recuperación, limpieza y uso.
- Con la colaboración del centro Textil del INTI se realizan estudios sobre la elaboración artesanal de fieltros con pelo de conejo.
- Optimización de la técnica de tinción 'doble faz' y preparación de una carta de colores en la tintura del cuero de conejo con pelo.
- Desarrollo de terminaciones 'naturales', 'efecto gastado'; 'efecto pull-up'; 'efecto marmolado' en diferentes colores y contrastes en cueros depilados.
- Vinculación con productores y artesanos para ir definiendo el 'artículo cuero' requerido para las diferentes manufacturas.
- Formación de recursos humanos con el dictado de cursos 'personalizados' especialmente orientados a productores reunidos en cooperativas (Localidades de Bordenave y Berisso).
- Diseño de una Planta Demostrativa con Capacidad de Producción (concepto de Unidad Productiva Tipo), que se adapte a los requerimientos de los productores de una determinada cooperativa.

ABSTRACT:
Considering the evolution and dynamics of the activities related to the production chain and the value of the rabbit fur in the Centro de Investigación y Tecnología del Cuero (CITEC), activities related to the project "Contribution to the development of fur industry in Argentina. Value chain of rabbit fur" are being conducted.
The main activities of this project can be summarised as follows:
- Development of "flag unhearing", that is an static unhearing that allows recuperation of intact rabbit's hair, to easy its recuperation, cleanness and use.
- Studies on artisanal elaboration of felts with rabbit hair conducted with the collaboration of textile centre of INTI
- Optimisation of the "double face" staining technique and preparation of a colour chart for dying hairy rabbit fur
- Development of final effects: "natural", "worn out effect", "pull up effect" , "marvel effect" in different colours and contrasts in unhearing leathers.
- Link with producers and artisans to define the "leather article" required for the different manufactured products
- Human resources training, personalised courses particularly addressed to manufacturers gathered in cooperatives (Bordenave and Berisso cities)
- Design of a Demonstrative Plant with Production Capacity (concept of Productive Unit type) that can be adapted to the requirements of the manufacturers of a specific cooperative

Influencia del procedimiento de soldadura sobre propiedades mecánicas y microestructura de depósitos supermartensíticos, martensíticos y microaleados de alta resistencia y de uniones en fase sólida

PALABRAS CLAVE: fractura/propiedades mecánicas/Friction Stir Welding/soldadura y supermartensíticos.

DISCIPLINA: Soldadura y Fractomecánica

INVESTIGADOR: Luís A. DE VEDIA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo Multiinstitucional de Soldadura (GMIS)

LUGAR DE TRABAJO: Instituto Sábato (UNSAM-CNEA). Dirección: CAC, Av. Gral Paz N° 1499, San Martín. C.P 1650. Tel.: 011 67727272. Fax: 011 67727404. E-mail: ldevedia@cnea.gov.ar

RESUMEN:

Se estudia la influencia de la composición y de las variables del procedimiento de soldadura sobre la microestructura, las propiedades mecánicas y la resistencia a la corrosión de depósitos Supermartensíticos obtenidos con electrodos tubulares continuos de alta resistencia. El estudio incluye el efecto del gas de protección y del ciclo térmico sobre la microestructura y la resistencia al desgaste de depósitos martensíticos de aceros para herramientas, obtenidos con un alambres tubular para soldadura semiautomática bajo protección gaseosa: se estudia el efecto del procedimiento de soldadura (tipo de gas de protección, calor aportado, número de pasadas, etc.) sobre la dureza, la resistencia al desgaste y la microestructura. En todos los casos se trata de diseñar un modelo que relacione el desempeño en servicio con la microestructura y las propiedades mecánicas.

Soldadura en fase sólida por fricción - agitación (Friction Stir Welding) de aceros y aleaciones estructurales de aluminio de alta resistencia. Este proceso de soldadura fue desarrollado por el TWI de Inglaterra en 1991 . La presente línea de trabajo intenta en lo experimental, extender su aplicación a chapas de acero para lo cual se requiere un nuevo diseño de herramienta y la modificación del equipamiento y de los parámetros de soldadura. Simultáneamente, el modelado numérico del proceso, permite predecir comportamientos sin necesidad de ensayos específicos, pudiendo acelerar los procesos de diseño, bajando los costos y optimizando las variables tecnológicas a utilizar.

ABSTRACT:

The influence of the composition and of the variables in welding processes are studied on the microstructure, mechanical properties and the resistance to corrosion of supermartensitic deposits obtained with high-resistant continuous tubular electrodes. The study includes the effect of the protection gas and the thermal cycle on the microstructure and on wear resistance of martensitic deposits of irons for tools, obtained with tubular wires for semiautomatic welding under gas protection: the effect of the welding process (type of protection gas, provided heat, number of passes, etc) on hardness, wear resistance and microstructure. In all the cases, the design of a model that relates service performance to microstructure and mechanical properties is proposed.

Friction Stir Welding of irons and structural alloys of high-resistance aluminium. This welding process was developed by TWI in England 1991. The present line of work proposes, in the experimental field, to enlarge its applications to iron pads, to this end, a new design of tools and modification of equipment and welding parameters is required. Simultaneously, numeric modelling of the processes allows the prediction of compartments avoiding specific assays, which can accelerate the design processes lowering the costs and optimising the technological variables to be used.

Desarrollo de nuevos materiales eco-compatibles

PALABRAS CLAVE: películas de conversión/tecnologías limpias/eliminación de cromo/protección anticorrosiva y nuevos matriales.

DISCIPLINA: Corrosión y Protección Anticorrosiva

INVESTIGADOR: Alejandro R. DI SARLI **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Corrosión y protección

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Av. 52 e/ 121 y 122 S/N. CP B1900AYB, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4271537. E-mail: direccion@cidepint.gov.ar

RESUMEN:
La linvestigación tiene como objetivo fundamental la ejecución de proyectos: 1) Institucional "Síntesis y caracterización de formulaciones de pinturas de bajo impacto ambiental"; 2) PIP "Recubrimientos Eco-Compatibles Libres De Cromo Para Aceros Electrocincados Y Hojalatas" del CONICET; y 3) "Camadas Alternativas Para Proteçao Contra A Corroção Aplicadas Em Eletrozincado E Folha-De-Flandres" Patrocinado por el CNPq de Brasil, destinados a determinar el comportamiento de metales recubiertos con películas orgánicas e/o inorgánicas y expuestos a diferentes condiciones ambientales.
Una síntesis de la misma incluye: Preparación de muestras: modificación de la morfología y composición del sustrato mediante el depósito de películas poliméricas, metálicas y/o la aplicación de tratamientos térmicos; preparación y/o pre-tratamiento de la superficie de distintos sustratos; aplicación y secado del recubrimiento en condiciones ambientales controladas; Ensayos fisicoquímicos normalizados y electroquímicos; Desarrollo y/o introducción de mejoras en: modelos de simulación para ayudar a interpretar el comportamiento frente a la corrosión de sistemas metal/recubrimiento orgánico e/o inorgánico/medio ambiente; Interpretación de datos experimentales, elaboración de conclusiones y redacción de trabajos científicos y técnicos. Avances en el conocimiento: la aplicación de ensayos fisicoquímicos normalizados complementados con técnicas electroquímicas y microscopia óptica en el estudio de sistemas sustrato/recubrimiento metálico y/u orgánico/medio ambiente da como resultado la adquisición de valiosa información destinada no sólo a caracterizar su comportamiento ante distintas condiciones de exposición sino también a incrementar el conocimiento relacionado con nuevos materiales, procesos de aplicación de recubrimientos y el desarrollo de nuevas formulaciones, durabilidad de esquemas y métodos de pintado.

ABSTRACT:
The aim of the investigations is to carry out the following projects:1) Institutional: Synthesis and characterization of paint formulations of low environmental impact"; 2) PIP "Eco-compatible chromium-free coatings for zinc electroplating irons and tinplates" CONICET; and 3)"Camadas Alternatives Para Protecao Contra A Corrocao Aplicadas En Eletrozincado E Folha-De-Flandres" sponsored by CNPq from Brazil and conducted to determine behaviour of metals covered by organic and/or inorganic films and exposed to different environmental conditions.
Synthesis of the paint includes: preparation of samples: modification of the morphology and composition of the substrates by deposition of polymeric, metallic films and/or application and drying of coating in controlled environmental conditions; physicochemical normalized and electrochemical assays; development and/or introduction of improvements in: simulation models to help in the interpretation of the behaviour against corrosion of metal/organic coating systems and/or inorganic/environment; interpretation of experimental data, elaboration of conclusions and writing of scientific and technical papers.
The advances in the knowledge: application of normalized physicochemical assays complemented with electrochemical techniques and optical microscopy in the study of substrate systems/metal coating and/or organic/environment provides as a result the acquisition of valuable information directed not only to characterize its behaviour against different exposure conditions but also to enlarge the knowledge related to new materials, application processes of coating and the development of new formulations, scheme durability and paint methods.

Sistemas avanzados de conversión y almacenamiento de energía

PALABRAS CLAVE: energía/almacenamiento/ciclado/espacial y conversión.

DISCIPLINA: Energía

INVESTIGADOR: Guillermo N. GARAVENTTA **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

DIRECTOR RESPONSABLE: Walter Triaca

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CAE-CCM

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA. Dirección: Diagonal 113 e/ esquina 64 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430. Fax: 0221 4254642. E-mail: garaventa@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Durante esta investigación, se realizan actividades científico-técnicas relacionadas con los sistemas de almacenamiento de energía de las misiones espaciales nacionales diseñadas por la CONAE. A través de sucesivos convenios de cooperación entre el INIFTA y la CONAE, se trabaja puntualmente en el diagnóstico y predicción del sistema de almacenamiento de SAC-C y el diseño del sistema de almacenamiento de energía de los proyectos en ejecución SAOCOM, SAC-D y SARE.

Se ha trabajado también en desarrollos electrónicos de apoyo para aplicaciones en celdas de combustible tipo PEM. Concretamente se diseño y construyó un equipamiento que es capaz de calificar, en condiciones simuladas de operación, los desarrollos de electrodos de fabricación nacional realizados en el INIFTA.

Desde el año 1999 hasta la fecha, los trabajos científicos de investigación en sistema de almacenamiento de energía para misiones espaciales, han permitido establecer en el INIFTA, un centro de control de baterías espaciales llamado CAE-CCM (Conversión y Almacenamiento de Energía-Centro de Control de Misión).

Este trabajo, permitió ganar el premio José Balseiro, otorgado en el año 2005 por el Foro de desarrollo e innovación y producción, al mejor grupo de investigación en este campo. Los trabajos realizados y los que se ejecutan actualmente, han permitido generar una herramienta basada en fundamentos científicos, que permite un diagnóstico predictivo de respaldo en la toma de decisiones sobre el sistema de almacenamiento de energía del satélite SAC-C. Esta interacción entre ciencia y el mundo de la aplicaciones prácticas, ha dado sus frutos, ya que SAC-C está operativo desde noviembre de 2000.

ABSTRACT:

During this investigation scientific-technical activities related to the energy storage systems of the national space missions designed by CONAE have been conducted. Diagnosis and prediction of SAC-C storage system and the design of energy storage system of SAOCOM,SAC-D and SARE projects in progress are punctually carried out through successive cooperation agreements between INIFITA and CONAE.

Supporting electronic developments have been conducted for applications in PEM- type fuel cells. An equipment that can qualify, in working simulated conditions, the development of national electrodes manufactured at INIFTA was designed and constructed.

From 1999 to the present day, scientific research works on energy storage systems for spatial missions have allowed to establish at INIFTA, a centre of spatial battery control called CAE-CCM (Conversion y Almacenamiento de Energia- Centro de Control de Mision)

In 2005 this work allowed to win the Jose Balseiro prize, granted to the best research group in the field by the Forum of development and innovation and production. Works conducted and those that are currently in progress have allowed to originate a tool based on scientific fundamentals, which permit a supporting predictive diagnosis related to decision making on the energy storage system of SAC-C satellite. This interaction between science and the world of practical applications has originated the current performance of SAC-C since 2000.

Estructura y comportamiento del hormigón

PALABRAS CLAVE: hormigón/fisuración/estructura/deformabilidad y hormigones especiales

DISCIPLINA: Tecnología del hormigón

INVESTIGADOR: Graciela M. GIACCIO **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT-CIC. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831142. Fax: 0221 4250471. E-mail: ggiaccio@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN:
El hormigón es un material compuesto, donde una matriz continua porosa rodea a una serie de inclusiones de diferente forma y rigidez (los agregados). En este sistema las interfaces matriz - agregado constituyen las zonas de mayor debilidad y es dónde habitualmente se inicia el crecimiento de las fisuras. El comportamiento mecánico del hormigón se vincula estrechamente con la presencia y propagación de fisuras. A medida que crece la solicitación las fisuras se internan en la matriz y llega un punto donde su propagación se hace inestable conduciendo a la falla del material. Este proyecto se orienta al análisis del hormigón a partir del concepto de material compuesto estudiando las vinculaciones entre la estructura del material y su respuesta mecánica. Se estudian los procesos de rotura en hormigones elaborados con agregados de diferentes características, incluyendo como variables los niveles resistentes (hormigones convencionales y de alta resistencia), empleo de adiciones minerales y presencia de defectos de diferente naturaleza (poros, microfisuras, fisuras de interfaz o matriz según su origen, etc.) que pueden generarse por contracción, exposición a altas temperaturas, reacción álcali-sílice, etc. Otro aspecto importante lo constituye el estudio de hormigones especiales ya que, además de favorecer el análisis de diferentes condiciones de rotura, es un tema de aplicación directa y de interés para el medio productivo. Se aborda el desarrollo y caracterización de hormigones de alta performance, reforzados con fibras y autocompactables. También se estudian las posibilidades de incorporación de residuos y subproductos industriales en la elaboración de hormigones.

ABSTRACT:
Concrete is a compound material in which a continuous porous matrix surrounds a series of inclusions of different forms and rigidity (the aggregates). In this system the matrix-aggregate interphases constitute the zones of highest fragility where growth of fissures generally starts. Mechanical behaviour of concrete is closely related to the presence and propagation of fissures. As solicitation increases, fissures get into the matrix and propagation becomes unstable leading to a fault in the material. This project aims to the analysis of concrete based on the concept of compound material, studying relationships between the material structure and its mechanical response. Breakdown in concrete elaborated with aggregates of different characteristics is studied. Also, resistant levels as variables (conventional concretes and high-resistance concretes), use of mineral additions and presence of defects of different nature (pores, micro-fissures, interphases fissures or matrix according to its origin, etc) that can be generated by contraction, exposure to high temperatures, alkali-silica reaction, etc. are investigated, Another important aspect is the study of special concretes of direct application and of interest for the production area; development and characterization of high-performance concretes, self-compactable concrete and fibre reinforced concrete. Possibilities of incorporating residues and industrial by-products in the elaboration of concrete are analysed

Biodeterioro de materiales de importancia industrial y patrimonial. Estudio del desarrollo y erradicación de biofilms. Métodos de prevención y control del biodeterioro

PALABRAS CLAVE: biodeterioro/biofilms/biocias/patrimonio cultural y industrias.

DISCIPLINA: Microbiología, biología, ciencia de los materiales

INVESTIGADOR: Sandra G. GOMEZ DE SARAVIA **CATEGORÍA:** Adjunto con Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dra. Patricia Guiamet, Lic. Patricia Battistoni, Lic. Paola Lavin, Lic. Elida Riojas Roldan, Alumno Juan Martin Fontana

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Biodeterioro de Materiales INIFTA UNLP CCT-CONICET. Dirección: Diagonal 113 y 64. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 257430. Fax: 0221 254642. E-mail: sgomez@inifta.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Los procesos de formación de biofilms y la consecuente biocorrosión afectan a diversas industrias ocasionando pérdidas económicas importantes. Los materiales como: roca, papel, madera, material audiovisual, etc., están sometidos a degradación, biodeterioro y hasta destrucción total. Esta situación provoca pérdidas irreversibles a nivel social, histórico, cultural y económico. Muchas de las medidas empleadas para controlar, prevenir y eliminar la biocorrosión y el biodeterioro como por ejemplo los quimicos, causan un impacto negativo en el medio ambiente. Los extractos obtenidos de plantas, son utilizados comúnmente con fines medicinales y en la industria alimenticia y farmacéutica y se conoce poco en el presente, su aplicación en el control de los microorganismos involucrados en los procesos de biocorrosión y biodeterioro. En el laboratorio de Biodeterioro de Materiales de INIFTA, se realizan las siguientes investigaciones cuyos campos de transferencia son al sector industrial y el sector de materiales afetados por el deterioro ambiental y biodeterioro: i) estudios del efecto antifouling de cubiertas de distinta composición; ii) estudios de la formación de biofilms y procesos de biocorrosión que afectan a diferentes sectores industriales (plantas de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios, industria extractiva del petróleo, etc; iii) estudios de biodeterioro de diversos materiales (roca, papel, material audiovisual, etc.) correspondientes a archivos, bibliotecas, edificios pertenecientes patrimonio cultural de la Pcia. de Bs. As, pinturas rupestres del sistema de Ventania, etc; iv) estudios de prevención y control de la biocorrosión y el biodeterioro utilizando metodologías no contaminantes para el ambiente, tales como “biocidas naturales” extraidos de plantas

ABSTRACT:

Processes of bio-film formation and the subsequent corrosion affect several industries causing important economical losses. Materials such as rocks, paper, wood, audiovisual material are subjected to degradation, bio-deterioration and even to total destruction. This situation causes irreversible losses at social, historical, cultural and economical levels. Many of the actions taken to control, prevent and eliminate bio-corrosion and bio-deterioration such as chemicals, have a negative effect in environment. The extracts obtained from plants, are generally used with medical purposes and in the food and pharmaceutical industry. The application of these extracts in the control of microorganisms involved in the process of bio-corrosion and bio-deterioration is scarcely known. The following investigations are carried out at the de INIFTA (Bio-deterioration of Materials laboratory) i) study of antifouling effect of coatings of different compositions; ii)study of the formation of bio-films and process of bio-corrosion affecting different industrial sectors (treatment plants of solid household rubbish, oil extraction industry, etc; iii) bio-deterioration studies of several materials (rock, paper, audiovisual material, etc) corresponding to files, libraries, buildings of the cultural heritage of Buenos Aires province, cave paintings of the Ventania system, etc); iv) prevention studies and control of bio-corrosion and bio-deterioration using non contaminant methodologies for environment, such as “natural biocides” extracted from plants.

Aceros inoxidables soft y supermartensíticos. Biomateriales

PALABRAS CLAVE: aceros inoxidables/soldadura y tratamientos térmicos/corrosión/biomateriales e implantes ortopédicos.

DISCIPLINA: Materiales

INVESTIGADOR: Ing. Carlos L. LLORENTE **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF)

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Ingeniería, UNLP - LEMIT CICPBA. Dirección: Avda. 1 y 47 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236692. Fax: 0221 4236692. E-mail: cllorent@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los aceros inoxidables soft y supermartensíticos (AISM y SM) están definidos por contenidos de Cr: 13-17%, Mo: 0,5-2,5%, Ni: 4-6% y C<0,03%. Este balance composicional mejora la soldabilidad, resistencia a la corrosión y la tenacidad del material. Respecto de los clásicos inoxidables martensíticos, en los AISM se evita una alta presencia de ferrita delta que eleva la transición de fractura dúctil-frágil, lográndose además con apropiados revenidos post temple una particular dispersión de austenita que incrementa la tenacidad del material. Los objetivos del presente proyecto son:
Determinar la influencia del pH, temperatura, composición y fluidodinámica de medios agresivos sobre los procesos de corrosión y pasivación de los AISM y SM.
Determinar el comportamiento a corrosión por picado de estos materiales con diferentes tratamientos térmicos, contenidos de austenita y solicitaciones.
Establecer criterios de selección de materiales en usos específicos y de procedimientos de soldadura con vistas a disminuir procesos corrosivos
Por otro lado, desde los biomateriales el proyecto está enfocado al estudio de implantes ortopédicos, tanto en lo referido a los implantes de fijación interna como a las endoprótesis. En tal sentido, se apunta a trabajos de investigación sobre nuevos materiales para implantes de fijación; y se trabajará interdisciplinariamente con el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Agudos “San Roque” de Gonnet, y con el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Berisso; en lo que respecta a Análisis de Fallas y de Causa Raíz de implantes ortopédicos, y en la evaluación de características y propiedades de cementos óseos para fijación de endoprótesis.

ABSTRACT:
Soft and supermartensitic stainless steal (AIMS and SM) are defined by content of Cr: 13-17%, Mo: 0.5-2.5%, Ni: 4-6% and C<0.03%. this compositional balance improves soldability, resistance to corrosion and tenacity of material. Regarding the classic martensitic stainless steels, in AIMS a high presence of ferrite delta which increases the transition of ductile-fragile fracture is avoided, obtaining with appropriate post temple tempering a particular dispersion of austenite that increases the material’s tenacity. The aims of the present project are:
To determine the effect of the pH, temperature, composition and fluid-dynamic of aggressive media on the process of corrosion and passivation of AISM and SM.
To determine the pitting corrosion behaviour of these materials with different thermal treatments included in austenites and solicitations.
To establish selection criteria of materials in specific uses and of welding procedures to reduce corrosive processes.
From the biomaterials approach, the project focuses on the study of orthopaedic implants both as related to internal fixation implants and to endoprosthesis. In this sense, research works are directed to find new materials for fixation implants; and interdisciplinary studies will be conducted with the Servicio de Traumatologia y Ortopedia del Hospital San Roque de Gonnet and with the Servicio de Traumatologiay Ortopedia del Hopital de Berisso regarding the Analysis of Faults and Root Cause Analysis of orthopaedic implants and the evaluation of characteristics and properties of bone cements for endo-prosthesis fixation.

Desarrollo de metodologías para evaluar la resistencia de las mezclas asfálticas utilizadas en caminos de la provincia de Buenos Aires frente al ahuellamiento y la fatiga. Modelos reológicos de comportamiento de las mezclas asfálticas

PALABRAS CLAVE: asfalto/ahuellamiento/mezclas asfálticas/comportamiento mecánico y propiedades mecánicas

DISCIPLINA: Tecnología Vial

INVESTIGADOR: Ing. Rosana G. MARCOZZI **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Jorge O. Agnusdei

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Area tecnología vial

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (CIC-LEMIT). Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141 al 44. Fax: 0221 4250471. E-mail: tecnologiavial@lemit.gov.ar

RESUMEN:

La Provincia de Buenos Aires es la provincia con la mayor longitud de red vial del país. Más de 13.000 km pavimentados hacen que el transporte carretero tenga un gran impacto en la economía regional y nacional siendo responsable de casi la totalidad del intercambio de bienes y servicios entre ciudades y pueblos de la Provincia de Buenos Aires y también es el nexo entre ellos y los importantes centros urbanos y de producción del interior del país.

En los últimos años se han apreciado cambios en el tipo y la cantidad de tráfico que utiliza las rutas de la Provincia, cambios en las condiciones de carga (un aumento del 10 % de la carga representa un aumento del 40-50 % en la presión para el pavimento), llantas radiales de presión de contacto alta, mayores velocidades, etc. Dichos cambios disminuyeron bruscamente el rendimiento de los pavimentos al desarrollar tempranas huellas en vías de tráfico pesado, fallas por fatiga mucho antes de cumplir su vida útil, falta de adherencia pavimento-neumático, etc.

El plan de investigación propone un análisis racional de las mezclas asfálticas a través de la representación de su carácter viscoelástico y representa la posibilidad de evaluar nuevos materiales, definir parámetros de comportamiento frente a solicitaciones dinámicas y desarrollar así diseños de mayor calidad.

Los avances en la investigación hasta el momento han permitido el desarrollo y la implementación de tramos experimentales en rutas principales con mezclas asfálticas de performance superior.

ABSTRACT:

The road network of Buenos Aires province is the longest in Argentina with more than 13,000 paved kilometres that make the road transport to have a great impact on the national and regional economy that is responsible for almost the total interchange of goods and services among cities and towns in Buenos Aires province. The road system of Buenos Aires province is the link between cities and towns in the province and the production urban centres in the interior of the country.

Changes in the type and amount of traffic along the roads of the province have been observed recently. These variations are related to load conditions (10% load increase represents an increase of 40-50% in the pavement pressure), radial tires of high contact pressure, higher velocities, etc. Such changes sharply reduced the pavement behaviour to develop early tracks along roads for heavy goods vehicle traffic, pavement fatigue before accomplishing its useful life, lack of adherence tire-pavement, etc. The plan of investigation proposes a rational analysis of the asphaltic mixtures by representation of its viscoelastic property and represents the possibility of evaluating new materials, defining parameters of behaviour against dynamic solicitations and developing better-quality designs.

Materiales para hormigones. Reacción álcali-agregado. Geoquímica de las reacciones a baja temperatura

PALABRAS CLAVE: hormigón/RAS/geoquímica/agregados y materiales industriales.

DISCIPLINA: Geología

INVESTIGADOR: Dra. Silvina A. MARFIL **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Geología UNS - INGEOSUR. Dirección: Calle San Juan N° 670. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595184. Fax: 0291 4595148. E-mail: smarfil@uns.edu.ar

RESUMEN:
Se estudian agregados para hormigón, en especial la potencial reactividad frente a los álcalis. Se utilizan métodos de ensayo convencionales y análisis específicos (DRX y SEM-EDS). Se evalúan agregados naturales y materiales de trituración. Se trabaja en petrografía de hormigones afectados por distintas patologías, principalmente reacción álcali-sílice. Se estudia la geoquímica de minerales arcillosos y ceolitas. Se analiza su influencia en procesos expansivos del hormigón.
El conocimiento previo de la composición petrográfico-mineralógica de un agregado y su grado de alteración, son de vital importancia antes de decidir su uso en obras ingenieriles. Son numerosas las rocas que han sufrido procesos de alteración química, mineralógica y/o textural que las tornan no aptas para ser utilizadas en hormigón, aunque sus características físicas y mecánicas sean buenas. Sin embargo, muchas veces, por ser los únicos materiales disponibles en la zona, son utilizadas en obras ingenieriles sin tomar los recaudos necesarios. Se estudian hormigones de pavimentos, pistas de aeropuertos, presas y columnas de edificios seriamente afectados por procesos de degradación que ponen en riesgo la seguridad y la vida de la estructura. Los minerales arcillosos, presentes en especial en rocas volcánicas que han sufrido procesos de desvitrificación, son muy perjudiciales ya que por ejemplo la montmorillonita, desarrolla procesos expansivos; la cristalización de arcillas a partir de vidrio volcánico produce la movilización de sílice y elementos alcalinos que podrán contribuir a la formación de productos expansivos en el hormigón. Estos estudios contribuyen al conocimiento de las características tecnológicas de las principales materiales utilizados en hormigón.

ABSTRACT:
Aggregates for concrete were studied, specially potential reactivity against alkali. Conventional assay methods and specific analysis (DRX and SEM-EDS) were used. Natural aggregates and trituration material were evaluated. Petrography of concrete affected by different pathologies are analysed, mainly alkali-silica reaction. Geochemistry of clay minerals and ceolites is studied. The influence of expansive processes of concrete is analysed. Previous knowledge of petrographic-mineralogical composition of an aggregate and its alteration degree are of great importance when deciding its use in engineering works. After chemical, mineralogical and/or textural alteration processes, numerous rocks become unfit for concrete use, though their physical and mechanical characteristics are appropriate. However, because they are the only available materials in the area they are frequently used in engineering works without paying the necessary attention. Pavement concrete, landing strip, dams and columns of buildings seriously affected by degradation processes that put at risk security and life of the structure are studied The clay minerals, specially those in volcanic rocks that have undergone devitrification processes, are very damaging since montmorillonite develops expansive processes; crystallization of clays from volcanic glass produces mobilization of silica and alkaline elements that can contribute to the formation of expansive products in concrete. The studies contribute to the knowledge of the technological characteristics of the main materials used in concrete.

Solidificación controlada y procesos

PALABRAS CLAVE: solidificación unidireccional/microsegregación/fluidez/eutecticos ternarios y materiales compuestos de matriz metálica.

DISCIPLINA: Materiales

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Solidificación

INVESTIGADOR: Dr.Hugo A. PALACIO **CATEGORÍA:** Independiente

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT-UNICEN. Dirección: Calle Pinto e/ Chacabuco N° 399. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: hpalacio@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Este trabajo está basado en la investigación experimental de la transformación líquido-sólido, incluyendo aspectos básicos y tecnológicos de la Solidificación y Fluidez de aleaciones metálicas y compuestos de matriz metálica. Los Procesos de Solidificación resultan de fundamental importancia en la fabricación de aleaciones y piezas coladas. La transformación líquido-sólido se estudia mediante el crecimiento unidireccional de aleaciones y esta técnica permite identificar las variables que afectan la solidificación y la evolución microestructural, con la aparición de morfologías planas, celulares o dendríticas y la microsegregación. Se trabaja con aleaciones diluídas base Al (FCC), base Zn (HCP) y base Sn (BCT). También se investiga la solidificación a partir de medidas de fluidez de aleaciones binarias y ternarias base Al (AlCuSi y compuestos de matriz metálica) y base Sn (SnAgCu y SnBiAg); relacionando las morfologías de las fases solidificadas con la esperadas por los diagramas de fase y con los valores del calor latente de fusión de cada fase presente. Estas última aleaciones son candidatas a ser reemplazo de aleaciones para soldadura de elementos electrónicos libres de plomo, dada su alta toxicidad. En todos los casos las aleaciones son de relevante interés académico y tecnológico, estudiándose la influencia de la microestructura sobre las propiedades físicas, químicas y mecánicas; logrando así predecir, en forma confiable, el comportamiento de piezas coladas en condiciones reales de servicio. Esta actividad está directamente relacionada a la generación de recursos humanos así como con el sector industrial, tal como se hiciera en el desarrollo tecnológico de álabes de turbina y de prótesis femorales.

ABSTRACT:
The present research work is based on the experimental investigation of the liquid-solid transformation, including basic and technological aspects of the Solidification and Fluidity of metal alloys and metal matrix composites. The processes of Solidification are of great importance in the manufacturing of alloys and cast pieces. The liquid-solid transformation is studied through the unidirectional growth of alloys and this technique allows the identification of the variables affecting the solidification and microstructural evolution, with the occurrence of flat morphologies, cell or dendritic morphologies and the microsegregation. Al-Base (FCC), Zn-base (HPC) and Sn-base (BCT) diluted alloys are used. Solidification from measurements of fluidity of binary alloys and ternary Al-base (Al Cu Si and metal matrix composites) and Sn-base (Sn Ag Cu and Sn Bi Ag) are investigated, relating the morphologies of the phases solidificated with the expected ones by the phase diagrams and with the latent heat values of fusion of every present phase. These latter alloys will be probably replaced by alloys for welding of electronic elements free of lead, due to their high toxicity. In all the cases alloys are of relevant academic and technological interest, and the influence of the microstructure on physical, chemical and mechanical properties is studied, thus obtaining ,in a reliable way, the behaviour of cast pieces in real conditions of service. This activity is close related to the generation of human resources and to the industrial sector, as in the technological development of turbine blade and of femoral prosthesis.

Tecnologías de reciclado de descartes industriales

PALABRAS CLAVE: residuos/descartes/subproductos/cerámicos y materiales de construcción.

DISCIPLINA: Materiales cerámicos

INVESTIGADOR: Nancy E. QUARANTA **CATEGORÍA:** Independiente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Estudios Ambientales - GEA

LUGAR DE TRABAJO: UTN, Facultad Regional San Nicolás. Dirección: Calle Colón N° 332. CP 2900, San Nicolás. Tel.: 03461 420830. Fax: 03461 420820. E-mail: nquaranta@frsn.utn.edu.ar

RESUMEN:
Estas investigaciones involucran directamente las temáticas ambientales y la protección del medio ambiente. El objetivo es utilizar residuos de proceso, descartados por las industrias y realizar estudios de factibilidad de utilización de dichos desechos en la producción de materiales útiles. En este proyecto se trabaja en conjunto con empresas que poseen descartes en algunas de las etapas involucradas en su cadena productiva, y que desean investigar la posibilidad de transformar esos residuos en subproductos.
En esta etapa del proyecto se realizarán estudios sobre los siguientes descartes:
- cenizas de una central térmica: originadas en la combustión de diversos materiales tales como carbón, biomasa, gas natural, etc.
-lodos de acería y alto horno: originados en los distintos procesos de una industria siderúrgica de la zona de San Nicolás.
- cenizas de semillas de girasol: originadas en una empresa aceitera de la Provincia de Santa Fe.
- catalizadores agotados: originados por el recambio de las columnas catalíticas.
- arenas de fundición y escorias diversas: originados en una empresa de fundición de la zona sur de la provincia de Santa Fe.
Algunas de las actividades que se desarrollan para la realización de estos estudios son: i) Caracterización del material de descarte de partida: granulometría, composición química, comportamiento térmico (secado, sinterización,etc.), compatibilidad con otros materiales de mezclado, análisis estructural, etc. ii) Medición de propiedades sobre materiales conformados: mecánicas, y estructurales. iii) -Interpretación de la relación entre las propiedades medidas y el comportamiento resultante.

ABSTRACT:
These investigations directly involve environmental topics and the protection of environment. The aim of the research work is to use process residues, discarded by industries and to conduct feasibility studies on the use of such residues in the production of useful materials. In this project, work is conducted together with companies that posses residues in some stages of their production chain and that wish to investigate the possibility of transforming these residues in by-products.
In this stage of the project the following residues will be studied:
- ashes from a thermal power plant: produced by combustion of different materials such as coal, biomass, natural gas, etc.
- steelworks sludge and blast furnace: produced along the different processes of the iron and steel industry of San Nicolas area.
- ashes of sunflower seeds; produced in an oil company of Santa Fe province
- worn out catalysts: produced by the replacement of catalytic columns
- foundry moulding sand and different slag: produced in a cast iron company in the south of Santa Fe province.
Some of the activities conducted for the performance of these studies are: i) Characterization of the discarded material from the start: granulometry, chemical composition, thermal behaviour (drying, sintering, etc) compatibility with other mixture materials, structural analysis, etc. ii) Measurement of properties on conforming materials: mechanical and structural. iii) Interpretation of the relationship between the properties measured and the resulting behaviour.

Síntesis, modificación y caracterización de materiales poliméricos de interés tecnológico y biotecnológico

PALABRAS CLAVE: reología/caracterización molecular/irradiación/peróxidos y biomateriales

DISCIPLINA: Polímeros

INVESTIGADOR: Jorge A. RESSIA **CATEGORÍA:** Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Enrique M. Vallés

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Polímeros

LUGAR DE TRABAJO: Planta Piloto de Ingeniería Química - PLAPIQUI. Dirección: Camino la Carrindanga Km 7. CP 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4861700. Fax: 0291 4861600. E-mail: jressia@plapiqui.edu.ar

RESUMEN:

El plan de trabajo se divide en tres secciones:

I) Estructura y Propiedades de Polímeros Entrecruzados

Se procederá a sintetizar y caracterizar redes modelo de polidimetilsiloxano (PDMS) con defectos estructurales controlados, tales como cadenas libres atrapadas y cadenas pendientes. Cada defecto infiere diferentes características a los materiales entrecruzados, que serán analizadas mediante técnicas moleculares y reología.

II) Modificación de Poliolefinas por Irradiación y Tratamiento con Peróxidos

Con el propósito de extender el rango de temperaturas de utilización de las poliolefinas comerciales, se han desarrollado distintas técnicas, entre las cuales se encuentra la radiación del polímero con energía ionizante y el ataque químico con peróxidos orgánicos. En cada caso se procederá a modificar el material a distintas dosis de irradiación o con distintas concentraciones de peróxidos y realizar la caracterización molecular, morfológica y reológica de cada material resultante.

III) Preparación y Caracterización de Materiales de Interés Biotecnológico

El uso de materiales sintéticos, o materiales naturales modificados, en el campo de la medicina es cada vez más variado. Muchos de esos materiales, a menudo llamados biomateriales, necesitan ser mejorados en sus funciones. Los polímeros representan hoy en día más del 45% de los biomateriales que se utilizan en medicina y farmacia. En este caso se pretende sintetizar y caracterizar materiales de interés biotecnológico basados en estructuras poliméricas para su uso como lentes de contacto, sistemas portadores de drogas, etc.

ABSTRACT:

The work plan is divided into three sections:

I) Structure and properties of intercrossed polymers

Synthetization and characterization of model networks of polydimethylsiloxane with controlled structural defects, such as trapped free chains and pendant chains. Each defect infers different characteristics to the intercrossed materials, which will be analyzed by molecular techniques and rheology.

II) Modification of polyolefins by irradiation and treatment with peroxides.

To enlarge the range of temperatures used for the commercial polyolefins, different techniques have been developed: radiation of polymer with ionizing energy and chemical attack with organic peroxides. In each case, the material will be modified at different doses of irradiation or with different concentrations of peroxides and the molecular, morphological and rheological characterization of each resulting material will be conducted.

III) Preparation and characterization of materials of biotechnological interest

The use of synthetic materials or modified natural materials in the field of medicine is becoming more and more diverse. Many of these materials, commonly called biomaterials, need the improvement of their functions. Polymers currently represent more than 45% of the biomaterials used in medicine and pharmacology. In this case, we propose to synthesize and characterize materials of biotechnological interest based on polymeric structures for their use as contact lenses, drug-bearing systems, etc.

Estructuras de hormigón armado: evaluación y comportamiento de los materiales componentes y vida en servicio de las estructuras

PALABRAS CLAVE: tecnología /hormigón/patologías/patrimonio

DISCIPLINA: Tecnología del hormigón

INVESTIGADOR: Ing. Luis P. TRAVERSA **CATEGORÍA:** Principal

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Estudios Ambientales - GEA

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT). Dirección: Avda. 52 e/ 121 y 122 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: direccion@lemit.gov.ar

RESUMEN:
Las tareas de investigación incluyen los siguientes aspectos:
1. Materiales Componentes del Hormigón: Se realizan investigaciones de los agregados empleados en la ejecución de hormigones en especial en lo referido a las modificaciones que introducen en las características físico-mecánicas y de durabilidad.
2. Patologías en Estructuras de Hormigón Armado: Se efectúan estudios e investigaciones, que incluyen relevamientos de las estructuras ubicadas en distintos ambientes, con la realización de ensayos y determinaciones en laboratorio. En particular, estos relevamientos tienden a verificar las patologías que presentan las estructuras tratando de obtener porcentajes de las causales que las originan y analizar las patologías que presentan, en especial las vinculadas con el proceso de corrosión de las armaduras para conocer las causales que las desencadenaron y con posterioridad, determinar las terapias más adecuadas. La experiencia permitirá diseñar la vida útil de estructuras o conocer la vida remanente de estructuras construidas.
3. Estudio y Rehabilitación del Patrimonio Construido: Se realizan tareas vinculadas con los estudios tendientes a disponer de tecnologías para evaluar y rehabilitar el patrimonio arquitectónico de valor cultural. Es conocido que la Provincia de Buenos Aires posee un rico y variado patrimonio el cual resulta necesario preservar, por lo cual, durante el período se realizaron estudios sobre templos religiosos, puentes y otro tipo de construcciones que presentan interés por los materiales empleados y por las tecnologías utilizadas

ABSTRACT:
Lines of investigation include the following aspects:
1. Constituent materials of Concrete: Research is conducted on the aggregates used in the performance of concretes especially on the modifications that introduce in the physico-chemical characteristics and durability.
2. Pathologies in structures of reinforced concrete: studies and investigations including surveys of the structures located in different environments are carried out through assays and laboratory determinations. The surveys are conducted to verify the pathologies present in the structures with the purpose of obtaining percentages of the causes that originate them and to analyze the present pathologies, especially those related with the corrosion process of the reinforcement and to know the origin of the processes and determine an adequate therapy. The experience will allow designing the useful life of the structure and knowing its remaining life.
3. Study and rehabilitation of the constructed heritage: Tasks are related to studies on technologies for the evaluation and rehabilitation of the architectonic heritage of cultural value. Buenos Aires Province shows a rich and diverse heritage which should be preserved. Therefore, studies on religious temples, bridges and other types of constructions of interest due to their materials and technologies applied were conducted

PERSONAL DE APOYO

Biblioteca y sector de documentación científica

PALABRAS CLAVE: pinturas/corrosión/epoxy/solventes y temperatura

DISCIPLINA: Ingeniería

PERSONAL DE APOYO: Rosalia B. BUCHKO **CATEGORÍA:** Técnico Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Alejandro Di Sarli

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. CP B1900AYB, La Plata. Tel: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4271537. E-mail: rosaliabuchko@hotmail.com

RESUMEN:
En el Sector Documentación y Biblioteca brinda asesoramiento bibliográfico solicitado por los usuarios del Centro y otros organismos, además se realiza búsqueda de información en diferentes programas de apoyo en la búsqueda de información científica por medios electrónicos que posibilita la recuperación de material bibliográfico sobre un tema específico dado; se organiza el préstamo y su posterior devolución del libros, actualización de nuevos títulos publicados. Se efectúa permanentemente un relevamiento bibliográfico por Áreas tendientes a controlar el material bibliográfico. Actualmente, las existencias de títulos y volúmenes se mantienen actualizadas a través de un sistema de fichado Kardex. También se encuentra a disposición de los usuarios un fichado por tema y autor.

ABSTRACT:
The Data and Library Area gives advice on the reference material to the users of the Center and other organisms. Information is also searched by different support programs for the scientific information searching by electronic media that permits recovering the reference material on a specific subject given; the loan and return of books is organized, updating of new titles published. A reference survey in specific areas is always performed in order to control the reference material. At present, the stock of titles and volumes are kept updated by means of a card system called Kardex. Cards classified by author and subject are also available for users.

Celdas de combustible de metanol/aire: aspectos catalíticos y diagnósticos experimentales

PALABRAS CLAVE: celdas de combustible/metanol/platino/rutenio y electrocatálisis

DISCIPLINA: Electroquímica.

PERSONAL DE APOYO: Marta M. E. DUARTE **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing. Carlos E. Mayer

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: C.E. Mayer, A.S. Pilla, J.M. Sieben, M.F. García

LUGAR DE TRABAJO: Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC) - Universidad Nacional del Sur. Dirección: Avda. Alem N° 1253. C.P.: 8000, Bahía Blanca. Tel.: 0291 4595101. Fax: 0291 4595182. E-mail: mduarte@criba.edu.ar

RESUMEN:
El proyecto estudia aspectos catalíticos y operativos de pilas de combsutible de metanol/aire con alimentación directa del combustible y electrolito de intercambio protónico. Es un tipo de pila que se considera aplicable a sistemas portátiles y móviles por la facilidad de almacenamiento y transporte del combustible, pero requiere desarrollos importantes en catálisis y diseño. Se estudia la preparación de catalizadores soportados de base platino-rutenio sobre materiales carbonosos diversos (carbono vítreo, fibras de carbono, nanotubos) y su caracterización por diversas técnicas microscópicas y electroquímicas. Otro aspecto del proyecto considera la operación de una pila completa y el análisis de la influencia de diferentes variables operativas y de la forma de funcionamiento (continua, semicontinua o pasiva) en su performance.

ABSTRACT:
The project focuses on catalytic and operational aspects of methanol/air fuel cells with direct feeding of fuel and electrolyte of proton interchange. It is a kind of cell that can be applied to portable or mobile systems as storage and transportation of fuel is easy although it needs important developments as regards catalysis and design. The preparation of platinum/ruthenium-supported catalysts on different carbonaceous materials (vitreous carbon, carbon fiber, nanotubos) and their characterization by different microscopic and electrochemical techniques are studied. Another project aspect concerns the operation of a complete cell and the analysis of the influence of different operating variables and the way of coming into operation (continuous, semi continuous or passive) on their performance.

Biotransformación fúngica del residuo pelo vacuno. Alternativas tecnológicas para su valoración

PALABRAS CLAVE: residuo pelo/biodegradación/hongos/enzimas queratinolíticas y reutilización

DISCIPLINA: Biología y Ecología

PERSONAL DE APOYO: Betina GALARZA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Área Tecnología de la Producción

LUGAR DE TRABAJO: Centro de Investigación y Desarrollo del Cuero (CITEC). Dirección: Camino Centenario e/ 505 y 508. C.P.: 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4841876. Fax: 0221 4841876. E-mail: cueros@inti.gov.ar

RESUMEN:
Atendiendo a la problemática de la disposición adecuada de residuos sólidos de curtiembre y especialmente del "residuo pelo" proveniente de los depilados conservadores de pieles vacunas, el Centro desarrolla una línea de investigación sobre la valorización de este residuo. Entre las diversas alternativas, la biodegradación de este residuo mediante una especie fúngica geofílica aislada del Jardin Zoológico de La Plata, brinda la posibilidad de generar al mismo tiempo un extracto enzimático con actividad queratinolítica cuya caracterización y purificación es objeto de nuestro estudio actual. Estas proteasas tienen aplicaciones biotecnológicas en Tecnología del Cuero, cosmética, alimentos, etc.

ABSTRACT:
In order to face the problem of the disposal of solid waste of tanning industry and particularly that of the "hair waste" produced by the hair-saving unhairing of bovine hides, the Research Center develops some guidelines about the recovery of this waste. Among the different alternatives, the biodegradation of this residue by means of a geophilic fungal species isolated from the Zoo of La Plata, offers the possibility of generating at the same time an enzymatic extract with keratinolytic activity whose characterization and purification are the aim of our present study. These proteases have biotechnological applications in the Leather Technology, Cosmetics, Food, etc.

Producción de prótesis en polímeros biocompatibles por estereolitografía a láser; Nuevos productos para la tecnología de recubrimientos; Materiales poliméricos en liberación controlada de principios activos

PALABRAS CLAVE: Poliuretano/microgel acrílico/nanocompuesto/sílice y polímeros

PERSONAL DE APOYO: Lucas GAMBINO **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Javier Ignacio Amalvy

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P.: 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4271537. E-mail: lucasgambino@hotmail.com

RESUMEN:
Se Investiga la elaboración de matrices poliuretánicas acrílicas con propiedades responsivas al pH. Con estas matrices se realizan experiencias de liberación controlada de principios activos y colorantes. las matrices se elaboran por siguientes métodos diferentes:
a)Mezclas físicas de poliuretanos y microgel acrílico.
b)Híbrido poliuretano microgel.
Se están desarrollando matrices para la captura de metales pesados en afluentes.
Desarrollo de polímeros acrílicos biocompatibles con el objeto de ser utilizados en reemplazos óseos.
Desarrollo de nanocompuesto de sílice poliuretano y nanocompuestos de sílice con híbridos poliuretano acrílicos para su utilización en la industria de los recubrimientos.

ABSTRACT:
Research focuses on the elaboration of acrylic polyurethane matrixes with pH responsive properties. Tests of controlled release of active principles and coloring agents are carried out with these matrixes. They are made by the following methods:
a)Physical mixtures of polyurethane and acrylic microgel.
b)Hybrid microgel polyurethane.
Matrix for capturing heavy metals in affluents are been developed.
Development of biocompatible acrylic polymers to be used in bone's replacement.

Development of nanocompounds of polyurethane silica and nanocompounds of silica with hybrid acrylic polyurethane to be used in coating industry.

Fluidez de aleaciones y materiales compuestos de matriz metálica

PALABRAS CLAVE: fluidez/Compuestos matriz metálica/aleaciones libres plomo/solidificación y aleaciones base Al

DISCIPLINA: Materiales

PERSONAL DE APOYO: Olga B. GARBELLINI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: J. Ricardo Romero

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Solidificación

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT, Fac. de Ciencias Exactas -UNICEN. Dirección: Pinto N° 399. C.P. 7000, Tandil.Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: ogarbell@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:

La investigación está dirigida a estudiar la fluidez de aleaciones base aluminio (AlCuSi y Al serie 6000) y base Sn (SnAgCu y SnAgZn) y de materiales compuestos de matriz metálica (CMM) obtenidos por infiltración a presión de preformas de fibras cortas de alúmina, mediante una detallada caracterización microestructural y de sus propiedades térmicas.

En todos los casos las aleaciones son de interés académico y tecnológico. Las aleaciones base Sn son potenciales candidatas a reemplazar a las de SnPb para soldadura en la industria electrónica por los problemas de contaminación que produce el plomo al medio ambiente y a la salud. En el caso de CMM, estos materiales representan una tecnología emergente con aplicaciones estructurales en la industria automotriz, aeroespacial, eléctrica y electrónica entre otras.

ABSTRACT:

Research focuses on the study of fluidity of alloys that are based on aluminum (AlCuSi and Al series 6000) , on Sn (SnAgCu and SnAgZn) and on materials made of metallic matrix compounds (MMC) obtained by infiltration under pressure of performs of short alumina fibers, by means of a detailed micro structural characterization and that of their thermal properties.

In all cases alloys are of academic and technological interest . The Sn-based alloys are potential candidates to replace those of SnPb for soldering in the electronic industry owing to the contamination problems caused by lead to the environment and health. In the MMC case, these materials represent an emerging technology with structural applications in the automotive, aerospace, electric and electronic industries, among other.

Transformaciones de fase en superaleaciones base Niquel

PALABRAS CLAVE: Superaleaciones base Niquel/tratamientos térmicos/crecimientos de Partículas/Gama Prima y cinética de crecimiento

DISCIPLINA: Metalurgia Física

PERSONAL DE APOYO: Alejandro M. GES **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Hugo Palacio

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Solidificación

LUGAR DE TRABAJO: IFIMAT - Fac. Ciencias Exactas - UNCPBA. Dirección: Pinto n°: 399. C.P. 7000, Tandil. Tel.: 02293 439670. Fax: 02293 439679. E-mail: amges@exa.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Se estudia la dinámica de crecimiento de las partículas gama prima en una superaleación base niquel, CMSX-2/4, las cuales son obtenidas a través de tratamientos térmicos. La resistencia de una superaleación base niquel endurecida por precipitación está relacionada con la fracción de volúmen, tamaño de partícula y distribución de la fase precipitada (gama prima). Estos parámetros pueden variar como resultado del tratamiento térmico o, del servicio a altas temperaturas. El conocimiento de éste fenómeno y la comprensión de los mecanismos que lo producen es de mucho interés, tanto desde el punto de vista académico, como desde el punto de vista tecnológico para entender los cambios que aparecen en la microestructura como consecuencia del trabajo a altas temperaturas de servicio.

ABSTRACT:
Dynamics of the growth of gamma prima particles is studied in a nickel-based superalloy, CMS-2/4, which are obtained through thermal treatments. Resistance of a nickel-based superalloy, hardened by precipitation, is related with the volume fraction, particle size and distribution of the precipitated phase (gamma prima). These parameters can vary as a result of thermal treatment or of high working temperatures. The knowledge about this phenomenon and understanding the mechanisms that produce it are of great interest, not only from the academic point of view but also from the technological one in order to better understand changes appearing in the microstructure as consequence of the high working temperatures.

Desarrollo de materiales para implantes quirúrgicos

PALABRAS CLAVE: Bio materiales/aceros inoxidables/Implantes quirúrgicos/corrosión y cera perdida.

DISCIPLINA: Materiales

PERSONAL DE APOYO: Jorge E. GRAU **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Ing Carlos Llorente

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Gregorutti, Ricardo; Grau, Jorge; Paolini, Jorge

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4250471. E-mail: jorgeegrau@yahoo.com.ar

RESUMEN:

Se trabajó en dos áreas a saber: 1) fabricación y 2) corrosión:1) en el área de fabricación se utilizó un modelo de prótesis femoral estándar tipo Charneley, se utilizó el método de cera perdida para la confección de las prótesis

Se trabajó con el proceso CLA, Utilizando un acero ASTM F 745, realizándose la fusión con atmósfera controlada (Argón) y sin atmósfera controlada.

2) Se realizaron ensayos electroquímicos de corriente contínua y de polarización cíclica .Para emular las condiciones del cuerpo, se utilizó un electrolito con 0,9 % NaCl y pH 7,4 a una temperatura de 37 º C, con el objetivo de encontrar parámetros que nos den un criterio de aceptación y rechazo de prótesis de uso quirúrgico

ABSTRACT:

We worked on two areas: 1) manufacturing and 2) corrosion. In the manufacturing area a standard femoral prosthesis of Charneley type pattern was used according to the lost wax method.

Work was done with the CLA process, using ASTM F 745 steel, performing the fusion with and without controlled atmosphere (Argon).

Electrochemical tests of direct current and of cyclic polarisation were carried out. To simulate body conditions an electrolite of 0,9% NaCl and 7.7 pH at 37°C was used, with the aim of finding parameters offering a criterion to accept or reject the prosthesis for surgical use.

Desarrollo de materiales para implantes quirúrgicos

PALABRAS CLAVE: Biomateriales/Propiedades mecánicas/Corrosión/Cera perdida

DISCIPLINA: Materiales

PERSONAL DE APOYO: Ricardo W. GREGORUTTI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Luis Traversa

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Jorge Paolini, Jorge Grau, Ricardo Gregorutti

LUGAR DE TRABAJO: LEMIT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4831141/4. Fax: 0221 4250471. E-mail: ricardo.gregorutti@gmail .com

RESUMEN:
La presente de investigación contempla el estudio de materiales metálicos destinados a la fabricación de prótesis e implantes quirúrgicos, contemplándose dos líneas de trabajo: 1) La obtención de prótesis por colada, mediante el método de cera perdida y 2) El estudio de las propiedades mecánicas y de la resistencia a la corrosión de las aleaciones metálicas habitualmente empleadas como biomateriales. En este último caso, los ensayos electroquímicos se realizan simulando el entorno del cuerpo humano. Al mismo tiempo, se realizan estudios tendientes a optimizar las propiedades de estos materiales para mejorar su performance como biomateriales, a la vez que se evalúan nuevas aleaciones metálicas que permitan obtener prótesis con mejores prestaciones, desde el punto de vista mecánico, químico y biológico.

ABSTRACT:
This research focuses on metallic materials used for making prosthesis and surgical implants, following two guidelines of work: 1) obtainment of prosthesis by the lost wax casting method and 2) study of the mechanical properties and corrosion resistance of the metallic alloys usually employed as biomaterials. In the last case, the electrochemical tests simulate the environment of human body. At the same time, studies are carried out to optimize the properties of these materials to improve their performance as biomaterials. In addition, new metallic alloys are evaluated in order to obtain prosthesis with better performance, from the mechanical, chemical and biological point of view.

Espectrofotometria

PALABRAS CLAVE: Espectrofotometria/pinturas/recubrimiento/corrosión y electroquímica

DISCIPLINA: Espectrofotometria

PERSONAL DE APOYO: Gastón A. GUZMÁN **CATEGORÍA:** Técnico Asociado

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Alejandro R. Di Sarli

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P. B1900AYB, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4271537. E-mail: espectro@cidepitn.gov.ar

RESUMEN:
El proyecto de investigación se trata de encontrar productos efectivos y ecológicamente aceptables para la sustitución de recubrimientos de conversión de cromo hexavalente utilizados como pasivantes de las películas de cinc o estaño electrodepositadas sobre acero. Su objetivo general es diseñar, formular y estudiar tecnologías, así como caracterizarlos. Estos recubrimientos deberán permitir una satisfactoria adhesión del sistema de pintado a ser aplicado posteriormente.
Se desarrollarán y formularán otros nuevos alternativos capaces de sustituir eficientemente el convencional cromato dando énfasis al pasivado mediante molibdato y tierras raras. La caracterización fisicoquímica y la evaluación de la resistencia a la corrosión de los recubrimientos pasivados se realizará por: DRX, SEM, TEM, STEM, EDAX, ensayos fisicoquímicos normalizados y electroquímicos de CC y CA.

ABSTRACT:
Research project intends to find products effective and ecologically acceptable to replace hexavalent chrome conversion coatings used as passivator of zinc or stain films electro-deposited on steel. The general objective is to design, formulate and study technologies, apart from characterize them. These coatings must permit a satisfactory adhesion of painting to be subsequently applied.
New alternatives to efficiently replace the conventional chromate will be developed and formulated, stressing particularly on the passivation by molibdate and rare earths. The physicochemical characterization and the evaluation of the corrosion resistance of the passivated coatings will be carried out by: DRX, SEM, TEM, STEM, EDAX, standard physicochemical and electrochemical tests of CC and CA.

Cementos y hormigones refractarios de liga química en frío

PALABRAS CLAVE: cerámicos/cementos refractarios/hormigones refractarios/fraguado rápido y liga magnesia-fosfato.

DISCIPLINA: Materiales cerámicos

PERSONAL DE APOYO: Nora E. HIPEDINGER **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Esteban F. Aglietti

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Dr. A.N.Scian, Dr.E.F.Aglietti y Dra.N.E.Hipedinger

LUGAR DE TRABAJO: CETMIC. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. CP 1897, M. B. Gonnet. Tel.:0221 48402474/0167. Fax: 0221 4710075. E-mail: norahipe@cetmic.unlp.edu.ar/ norahipe@ing.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Los cementos de liga química, en particular los de magnesia-fosfato, se caracterizan por el fraguado rápido (minutos) a temperatura ambiente y desarrollo temprano de resistencia. Se emplean en reparaciones de estructuras de hormigón dañadas donde se requiere minimizar las interrupciones al tránsito o a la producción industrial (autopistas, puentes, pistas de aterrizaje, pisos industriales, sellado de perforaciones). Se investiga la aplicación de esta liga al campo de los materiales refractarios para conformación de piezas individuales o reparaciones en servicio de diversas estructuras, requiriéndose, además, buen comportamiento termomecánico a altas temperaturas y resistencia al choque térmico. También se estudia la factibilidad de emplear esta liga para encapsular residuos peligrosos, en empaques para electrónica y como agente de cohesión de residuos industriales.

ABSTRACT:
Cements of chemical binding, those of magnesia-phosphate in particular, are characterized by quick-hardening (minutes) at room temperature and early resistance development. They are employed in repairing of damaged structures of concrete where it is required to minimize obstructions of traffic or stopping the industrial production (highways, bridges, landing strips, industrial floors, sealing of drillings) The application of this binding is studied in relation with refractory materials in order to shape individual pieces or repairing of different structures in service, what also requires a good thermomechanical behavior at high temperatures and thermal shock resistance. The feasibility of employing this binding is also studied to encapsulate dangerous wastes, in packaging for electronics and as a cohesion agent of industrial wastes.

Desarrollo de sistemas poliméricos para formulaciones de pinturas y recubrimientos en base acuosa

PALABRAS CLAVE: Poliuretano/microgel acrílico/nanocompuesto/sílice y polímeros

PERSONAL DE APOYO: Oscar PARDINI **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Javier I. Amalvy

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Materiales Poliméricos

LUGAR DE TRABAJO: INIFTA/CIDEPINT. Dirección: Diag. 113 y 64 / Avda. 52 e/121 y 122. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4257430/48311414. Fax: 0221 4271537. E-mail: oscarpardini@speedy.com.ar

RESUMEN:

-Desarrollo de sistemas poliméricos para formulaciones de pinturas y recubrimientos en base acuosa. Estudios sobre sistemas poliméricos compatibles en medio acuoso, para reducir y/o eliminar el uso de solventes orgánicos (VOC).

-Elaboración de polímeros acrílicos biocompatibles para elaboración de prótesis oseas por estereolitografía a láser"

-Elaboración de matrices poliméricas poliuretánicas-acrílicas con propiedades responsivas al pH. Con estas matrices se realizan experiencias de liberación controlada de principios activos y colorantes. Las matrices se elaboran por métodos diferentes:

a) Mezclas físicas de poliuretanos y microgel acrílico.

b) Híbrido poliuretano-microgel.

Desarrollando matrices para la captura de metales pesados (Cu, Zn, Cr, etc) en efluentes.

-Desarrollo de nanocompuesto de sílice poliuretano y nanocompuestos de sílice con híbridos poliuretano-acrílicos para su utilización en la elaboración de dispersiones acuosas de nanocompuestos con aplicaciones en recubrimientos de altas prestaciones en la industria de los recubrimientos.

ABSTRACT:

The main activities consist of:

-Developing polymeric systems for aqueous base paints and coatings. Studying polymeric systems compatible in aqueous medium, to reduce and/or eliminate the use of organic solvents.

-Elaborating biocompatible acrylic polymers to elaborate osseous prostheses by laser stereolithography.

-Elaborating acrylic-polyurethane polymeric matrixes with responsive properties to the pH. Experiments of controlled release of the drug ingredients and colorants are studied with those matrixes, which are made by different methods:

a) Physical mixtures of polyurethanes and acrylic microgel.

b) Polyurethane-microgel hybrid.

-Developing matrixes to capture heavy metals (Cu, Zn, Cr, etc.) in effluents.

-Developing nanocompounds of polyurethane silica and silica nanocompounds with acrylic-polyurethane hybrids to be used in the elaboration of aqueous dispersions of nanocompounds applied in coatings of high performance in the coating industry.

Eliminación de arsénico de aguas subterráneas

PALABRAS CLAVE: Arsénico

DISCIPLINA: Procesos químicos

PERSONAL DE APOYO: Mario A. PRESTA **CATEGORÍA:** Profesional Asistente

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Horacio Thomas

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Inremi - Cindeca - Pla.Pi.Mu.

LUGAR DE TRABAJO: Pla.Pi.Mu. Dirección: Cno. Centenario e/ 505 y 508. C.P. 1897, M. B. Gonnet. Tel.: 0221 4846173. Fax: 0221 4846173. E-mail: mariopresta18@yahoo.com.ar

RESUMEN:
En una parte considerable del planeta, el agua subterránea es la única fuente del vital elemento para el desarrollo humano. Sin embargo, la presencia de arsénico es un problema que afecta a más de 50 millones de personas en Asia y más de 4 millones en América Latina, impactando en la salud y en el crecimiento productivo de las distintas regiones involucradas.
El límite máximo de arsénico fijado por la OMS es de 10 partes por billón, y el consumo de agua con valores superiores a los indicados conduce al hidro arsenicismo crónico regional endémico (HACRE).
El proceso desarrollado entre los involucrados consiste en el empleo de minerales comunes y abundantes (arcillas) como adsorventes naturales del contaminante, habiéndose ensayado con excelentes resultados a nivel de planta piloto.

ABSTRACT:
In a great part of the planet, the underground water is the only source of the vital element for human development. However, the presence of arsenic is a problem affecting more than 50 millions of people in Asia and more than 4 millions in Latin America, having an impact on health and productive growth of the different regions involved.
The maximum level for arsenic determined by the WHO is of 10 parts by trillion, and consuming water with higher values leads to the chronic regional endemic hydro-arsenicism.
The process developed consists of employing common and abundant minerals (clays) like natural adsorbents of the contaminant, since it was tested with satisfactory results at a pilot plant level.

Recubrimientos eco-compatibles libres de cromo para aceros electrocincados y hojalatas

PALABRAS CLAVE: recubrimientos/cromo/aceros/electrocincado y hojalata

DISCIPLINA: Pinturas y recubrimientos

PERSONAL DE APOYO: Viviana M. SEGURA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Alejandro R. DI SARLI

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos

LUGAR DE TRABAJO: CIDEPINT. Dirección: Avenida 52 e/ 121 y 122. C.P.: B1900AYB, La Plata. Tel.: 0221 4831141/44. Fax: 0221 4271537. E-mail: secretaria@cidepint.gov.ar

RESUMEN:
Dada la preocupación mundial por encontrar productos efectivos y ecológicamente aceptables, se diseña, formula y estudia tecnologías de recubrimientos de conversión eco-compatibles, alternativos a los de cromo hexavalente utilizados como pasivantes de las películas de cinc o estaño electrodepositadas sobre acero. Estos recubrimientos deberán permitir una satisfactoria adhesión del sistema de pintado con bajo tenor de compuestos orgánicos volátiles. Considerando procesos de conversión existentes se desarrollarán y formularán otros nuevos alternativos capaces de sustituir eficientemente el convencional cromato dando énfasis al pasivado mediante molibdato y tierras raras. Se caracterizará fisicoquímicamente y se evaluará la resistencia a la corrosión. Los resultados obtenidos contribuirán a preservar el medio ambiente, mejorar la calidad de vida y reducir los costos del tratamiento de efluentes.

ABSTRACT:
Given the worldwide concern about finding effective and ecologically acceptable products, we work on the design, formulation and technologies of coatings of eco-compatible conversion, alternatives to those of hexavalent chromium used as passivator of zinc or stain films electro-deposited on steel. These coatings must have a suitable adhesion to the paint system with a low level of volatile organic compounds. Considering the existing conversion processes, new alternative ones will be formulated and developed, able to efficiently replace the conventional chromate stressing the passivation by molibdate and rare earths. They will be physicochemically characterized and their corrosion resistance will be evaluated. The results obtained will contribute to preserve the environment, improve the life quality and reduce costs of the effluent treatments.

ZOOTÉCNIA
Y SALUD ANIMAL

INVESTIGADORES

Enfermedades de las aves con énfasis en estudios de inmunidad vacunal en Enfermedad de Marek. Influencia de cepas altamente oncogénicas y anemia infecciosa de los pollos

PALABRAS CLAVE: Enfermedad de Marek/Herpesvirus/Anemia Infecciosa de los Pollos/Circovirus/ Newcastle/ aves de traspatio y Influenza Aviar.

DISCIPLINA: Producción y Sanidad Avicola

INVESTIGADOR: Dra. Celina BUSCAGLIA **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Stanchi, N., Schat, K.,Cardona, C.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Zootecnia Especial III parte (Aves y Pilíferos). Departamento de Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. Dirección: Avda. 60 y 118 S/N°. CP 1900, La Plata. E-mail: Cb235@yahoo.com

RESUMEN:
La enfermedad de Marek (EM), entidad producida por un herpesvirus, es un padecimiento de las aves que se caracteriza por tumores linfoides, parálisis y por una rápida difusión en la granja. Ha sido el primer cáncer controlado por medio del uso de vacunas, sin embargo, se ha convertido en una de las enfermedades de mayor incidencia en la industria avícola de nuestro país y del mundo. Los resultados obtenidos justifican seguir estudiando y determinar a que se deben los casos cada vez más frecuentes de EM. Por lo tanto se continuará trabajando para: (a) determinar las causas de las "fallas de vacunación", (b) aislar otras cepas de alta oncogenicidad, (c) continuar la búsqueda de los virus de reticuloendoteliosis y anemia infecciosa del pollo (AIP) no solo en aves comerciales sino de traspatio implicados en brotes de EM en otras partes del mundo y (d) continuar con los estudios de viremia de aves en criaderos comerciales para evaluar la presencia o no de virus, (e) Estudiar la influencia de la producción de óxido nítrico en Enfermedad de Marek en líneas de reproductores de parrilleros. (f) La Enfermedad de Newcastle (NC) y la Influenza Aviar (IA), enfermedades de sintomatología nerviosa y respiratoria se agregan a este estudio al igual que (g) la estimación de la sobrevida de agentes infecciosos en las carcasas y en las camas de las aves a través de la composta, aplicado como método de bioseguridad. h) Continuar asesorando al personal de SENASA correspondiente de lo que seguiran surgiendo trabajos en colaboracion.

ABSTRACT:
Marek`s disease (MD)is a herpesvirus infection of chickens. It is characterized by the presence of lymphoid tumours , paralysis and a rapid spread in the farm. It has been the first cancer controlled by using vaccines, however it has become one of the most common diseases in the poultry industry in Argentina and in the world. Results obtained justify the further study and determination of the causes of MD cases which are more and more frequent. Therefore further studies will include (a) determination of the causes of "vaccination failure"; (b) isolation of other high oncogenecity strains ; (c) search of thereticuloendoteliosis virus and infectious anaemia of chicken (IAC) not only in commercial but also backyard fowls involved in MD outbreaks in other parts of the world and (d) study of avian viremia in commercial farms to evaluate the presence or absence of the virus, (e) study of the influence of nitric oxide production on the Marek`s disease in lines of parrilleros breeders. (f) Newcastle disease(ND) and Avian influenza (AI) diseases with respiratory and nervous symptomatology are added to this study as well as (g) survival estimation of infectious agents in the shell and beds of the animals by the compost, applied as a method of bio-security, (h) advice-giving to personnel from SENASA to continue collaboration studies.

Herpesvirus de interés médico-veterinario: aislamiento de cepas virales, estudios bioquímicos-moleculares y patogénicos. Infecciones virales en ratas y ratones de laboratorio

PALABRAS CLAVE: herpesvirus de interés veterinario/virus de ratas y ratones/control de bioterios

DISCIPLINA: Virología

INVESTIGADOR: Cecilia M.GALOSI **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Lic. Giselle Martín Ocampos, Lic. Nadia Fuentealba, Med.Vet.Viviana De Palma, Lic. Guillermo H Sguazza, Lic. Marco Tizzano, Dr Alejandro Valera, Dr Marcelo Pecoraro, Med Vet. Miguel A Ayala, Lic. Juan M Laborde.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Virología, Fac. de Ciencias Veterinarias, UNLP. Dirección: 60 y 118 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel: 0221 4824956. Fax: 0221 4824956. E-mail: cmgalosi@fcv.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Se estudian diferentes aspectos de las infecciones por herpesvirus de interés veterinario y con impacto sanitario y económico para la República Argentina. El objetivo es afianzar los conocimientos sobre estos virus para lograr una mejor prevención y control de las infecciones en las poblaciones animales. En Herpesvirus equino (agente productor de abortos, rinoneumonitis y síntomas nerviosos) se evalúa la virulencia de las cepas autóctonas, la respuesta inmune humoral y celular a nivel del útero preñado y la relación de la virulencia con la estructura genómica. Se inició además la expresión de proteínas recombinantes de valor inmunogénico para su utilización en el control de la infección por vacunas de última generación. En Herpesvirus bovino (productor de rinotraqueítis, abortos y encefalitis) se evalúan vacunas tradicionales disponibles en el mercado y de última generación, utilizando un modelo experimental conejo. En Herpesvirus canino (principal productor de abortos en criaderos) se iniciaron los estudios de prevalencia de infección y se realizaron los primeros aislamientos virales. Se obtuvieron así los primeros datos sobre esta virosis en el país que permiten continuar con futuras investigaciones dirigidas a estudiar las características genómico-patogénica de las cepas y al control de la infección.
Conjuntamente con el Bioterio de la Facultad de Ciencias Veterinarias, se estudian las infecciones virales en la rata y ratón, utilizados corrientemente como modelos experimentales para estudios biomédicos. Se están estandarizando los sistemas de detección que permitan el aislamiento de cepas virales y su tipificación, datos que revisten importancia para los Bioterios de experimentación de Argentina.

ABSTRACT:
Different aspects of infections by herpesvirus of veterinary interest with sanitary and economical impact in Argentina are studied. The aim of the study is to strengthen the knowledge on these viruses to improve prevention and control of infections in animal populations. The virulence of native strains, the humoral and cellular immune response at the level of pregnant uterus and the relationship of the virulence with the genomic structure. are assessed in equine herpes virus (causative agent of abortions, rhinopneumonitis and nervous symptoms). Also, the expression of recombinant immunogenic proteins was started to use it in the control of infection by high-end vaccines. In bovine herpes virus (causative agent of rhinotracheitis, abortions and encephalitis), traditional and high-end vaccines available in the market are evaluated using a rabbit experimental model. In canine herpes virus, studies of infection prevalence were started and the first viral isolations were conducted. First data on this viral infection were obtained in Argentina allowing to continue with future investigations to study the genomic-pathogenic characteristics of the strains and to control infection.
Together with Biotery of the School of Veterinary Medicine viral infections were studied in mice and rats, usually used as experimental models for biomedical studies. Detection systems that allow isolation of viral strains and their typification are being standardised, being this information of great importance for experimental Bioteries in Argentina

Enfermedades de los animales pelíferos y estudios de vigilancia epidemiológica

PALABRAS CLAVE: animales piliferos/zorros/visones/nutrias/chinchillas y conejos

DISCIPLINA: Veterinaria

INVESTIGADOR: Prof. Dr. Pablo E. MARTINO **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Microbiología, Fac. de Cs.Veterinarias, Dirección: Calle 60 y 118, CC 296. B1900AVW, La Plata. Tel.: 0221 4236663 int. 456. Fax: 0221 4257980. E-mail: pemartino@fcv.unlp.edu.ar

RESUMEN:
Las investigaciones se centran en el estudio de las enfermedades que afectan a las especies pelíferas alternativas de producción intensiva en la provincia de Buenos Aires: visones, nutrias, conejos, chinchillas y zorros, que constituyen una industria próspera exportadora y multimillonaria en dólares. Se investigan aquellos brotes infecciosos acaecidos en criaderos comerciales con todo tipo de metodología diagnóstica de las etiologías, incluyendo técnicas de biología molecular. La detección de las principales patologías existentes se complementa con una extensa labor de extensión y de apoyo a los productores bonaerenses a través de asistencia técnica, recomendaciones sanitarias y elaboración de vacunas. En conjunto con el INTA y el Instituto Pasteur se estudian el diagnóstico y epidemiología de la Brucelosis y Leptospirosis en animales domésticos y pelíferos salvajes, mediante Fluorescencia Polarizada, PCR, ELISA y FPA para la rápida identificación en muestras biológicas. En los establecimientos de conejos para carne (cunicultura industrial) se profundizan distintas líneas de investigación en los planos de las intoxicaciones, infecciones virales, aspectos nutricionales (efectos de dietas sobre la producción de conjugados de ácido linoléico) y valoración bacteriológica de la microflora cecal. Finalmente, se efectúa una vigilancia epidemiológica de estos animales pilíferos silvestres o en estado salvaje en territorio provincial mediante casuísticas, autopsias, análisis complementarios, determinaciones de hábitos nutricionales y valoración patológica. La determinación de la ocurrencia y prevalencia de las causas que afectan a estos animales ayudan a conformar una dirección estratégica para la elaboración de normativas en las reglamentaciones de preservación de estas especies.

ABSTRACT:
Investigations are focused on the study of diseases affecting alternative hairy species of intensive production in Buenos Aires province: mink, coypu, rabbits, chinchillas and foxes, which constitute a flourishing export industry and multimillionaire in dollars. Infectious outbreaks in commercial breeding places are investigated using all types of diagnostic methodology of the ethiologies, including molecular biology techniques. The detection of the main pathologies is complemented with an extensive work and support to farmers from Buenos Aires province through technical assistance, sanitary counselling and vaccine elaboration. Together with INTA and Instituto Pasteur diagnosis and epidemiology of Brusellosis and Leptospirosis in pets and wild hairy animals are studied using Fluorescence Polarization, PCR, ELISA and FPA for the rapid identification in biological samples. In rabbit rearing establishments for meat (industrial rabbit keeping) different lines of investigation are thoroughly studied; intoxications, viral infections, nutritional aspects (effects of diets on the production of linoleic acid) and bacteriological valuation of the cecal microflora. Finally, an epidemiological monitoring of the wild hairy animals or those at wild state is carried out through casuistic, autopsies, complementary analysis determination of nutritional habits and pathological valuation in provincial territories. Determination of occurrence and prevalence of the causes affecting these animals allow to design a strategic direction for the elaboration of norms in the regulation of these species preservation

Escherichia coli verocitotoxigénico (VTEC)

PALABRAS CLAVE: E. coli/VTEC/SUH/reservorios y genotipo.

DISCIPLINA: Salud pública

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Lab. Inmunoquímica y Biotecnología; Núcleo SAMP

INVESTIGADOR: Dr. Alberto E. PARMA **CATEGORÍA:** Principal

LUGAR DE TRABAJO: Fac. de Ciencias Veterinarias SAMP-UNCPBA. Dirección: Calle Pinto N° 399. CP 7000, Tandil. Tel.: 02293 439850. Fax: 02292 489850. E-mail: aparma@vet.unicen.edu.ar

RESUMEN:

Hemos demostrado el rol del bovino como principal reservorio de VTEC, aunque se halló en otras especies silvestres. Se identificaron numerosos serotipos, O157:H7 y no-O157:H7, con capacidad de producir enfermedad en el humano, varios de ellos también aislados de alimentos cárnicos derivados y casos de síndrome urémico hemolítico (SUH). Algunos nunca habían sido aislados en Argentina o a nivel mundial. Se investigó la resistencia al estrés ácido y térmico, relacionándolo al metabolismo de aminoácidos en ausencia de glucosa.

Se demostró la efectividad de E. coli probióticas en el control biológico de VTEC en el bovino.

Fueron aisladas VTEC no sólo de niños con diarrea sanguinolenta sino también de aquellos con diarrea acuosa y mucosanguinolenta. Esto permite sugerir la extensión de la búsqueda de VTEC a todos los pacientes pediátricos con diarrea aguda entre 6 meses a 5 años. Se analizan factores de riesgo de contraer síndrome urémico hemolítico.

Se estudió la presencia y supervivencia de VTEC en rodeos en pastoreo, feedlot, y en el ecosistema de tambo, involucrando a animales, instalaciones, alimentos, suelo. Se observó variaciones estacionales de prevalencia el isotipo de verotoxina. El estudio incluyó la búsqueda de toda VTEC, O157: H7 y no-O157:H7. Se estudiaron los genotipos de virulencia de cepas aisladas de pacientes, reservorios, ambiente y alimentos cárnicos, comprobándose variaciones polimórficas emergentes y otras no descriptas previamente. Se investigan sitios de mayor tasa de mutabilidad (MLVA) en el ADN genómico y se iniciaron estudios sobre factores que influyen en la citotoxicidad in vitro de VTEC.

ABSTRACT:

We have demonstrated the role of bovine as main reservoir of VTEC, though it was found in other species. Numerous cerotypes were identified, O157:H7 and non-O157:H7, with capacity to produce disease in humans, several of them were also isolated from derivated meat products and cases of hemolytic uremic syndrome (HUS). Some of them had been never isolated in Argentina or worldwide. Resistance to acid and thermal stress were investigated relating metabolism of aminoacids in the absence of glucose.

Efficiency of proviotic E.coli was demonstrated in the biological control of VTEC in bovines. VTEC was isolated not only in children with bloody diarrhea but also in those with aqueous and mucobloody diarrhea. This allows to suggest further search of VTEC in all paediatric patients, aged from 6 months to 5 years old, with acute diarrhea. Risk factors to contract hemolytic uremic syndrome were analysed.

Studies were conducted on the presence and survival of VTEC in round-ups, feedlot and in dairy farm ecosystem, involving animals, installations, food, soil. Seasonal variations of prevalence of the isotype of verotoxin were observed. The study included the search of the complete VTEC, O157: H/ and non-O157:H7. Genotypes of virulence of isolated strains of patients, reservoirs, environment and meat food products were studied, confirming emergent polymorphic variations and others not previously described. Sites of higher rates of mutability (MLVA) in genomic DNA were investigated and studies on factors affecting cytotoxicity were started on VTEC in vitro

Farmacocinética de antibióticos

PALABRAS CLAVE: antibióticos/farmacocinética/residuos/producción y sanidad.

DISCIPLINA: Farmacología

INVESTIGADOR: Roberto RULE **CATEGORÍA:** Adjunto sin Director

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Becarios, Docentes Cátedra de Farmacología Aplicada FCM, Cát. Introduccion a la Zootecnia, F.C.A. y F. U.N.L.P.

LUGAR DE TRABAJO: Cátedra de Farmacología, Fác. de Cs. Médicas, UNLP; Introd. Zoot. Fác. Cs. Agrarias y Forestales. U.N.L.P. Dirección: 60 e/ 119 y 120 S/N°. CP 1900, La Plata. Tel.: 0221 4238932. E-mail: robertorule@yahoo.com.ar

RESUMEN:

Farmacocinética de Antibioticos

Los antibióticos con frecuencia son utilizados por productores agropecuarios y/o personal profesional o técnico intervinientes en la prevención de la salud y curación de las enfermedades en animales. Como consecuencia de dichas practicas, se ocasionan prescripciones y dosificaciones incorrectas, selección de cepas bacterianas resistentes, gastos innecesarios y desmedidos en fármacos, disminución de la producción y calidad de la leche, inconvenientes económicos en la industria láctea por contaminación de sus productos con antibióticos y alteración de los fermentos lácticos con los consiguientes inconvenientes para la salud publica.

El propósito de la realización de estudios farmacocinéticos en antibióticos ha sido el de determinar la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de dichos farmacos en diferentes grupos de animales. Los animales estudiados fueron conejos, ovinos, caprinos y bovinos sanos y enfermos, con y sin producción lechera. La determinación de los antibióticos eliminados por leche sirvió como medida de referencia para verificar el momento en que se puede aconsejar el consumo humano del producto. Por otra parte, los parámetros cinéticos de antibióticos también fueron determinados en presencia de alteraciones patológicas (hipertermia, mastitis, dietas hipoproteicas) con la finalidad de evaluar vías de administración, dosis y presencias de residuos en leche de quimioterapicos antibacterianos. En líneas generales los objetivos de los trabajos realizados fueron observar el comportamiento farmacocinéticos de antibióticos administrados en animales bajo distintos estados sanitarios, de alimentación y de producción con la finalidad de evaluar vías de administraciónes, regímenes posológicos y presencia de residuos de dichos fármacos.

ABSTRACT:

Pharmacokinetics of Antibiotics

Antibiotics are frequently used by farmers and/ or professionals or technicians involved in health prevention and healing of animal diseases. As a consequence of such practices, wrong prescriptions and dosages, selection of resistant bacterial strains, unnecessary and excessive expenses in drugs, decrease in production and milk quality, economic inconveniencies in dairy industry by contamination of its products with antibiotics and alteration of lactic fermentation with the subsequent inconveniencies for public health are originated The purpose of the pharmaconkinetics studies in antibiotics is to determine the absorption, distribution, metabolism and elimination of those drugs in different groups of animals. The studied animals were rabbits, sheep, goats and healthy and ill cattle with and without milk production. Determination of antibiotics eliminated by milk was useful as a reference measure to verify the adequate moment to advice human consumption of the product. The kinetic parameters of antibiotics were also determined in the presence of pathological alterations (hyperthermia, mastitis, hyperproteic diets) to evaluate vias of administration, doses and presence of residues in milk of antibacterial chemotherapeutics. In general, the aims of the works conducted were to observe pharmacokinetic behavior of antibiotics given to animals under different sanitary, food and production conditions to evaluate vias of administration, dosage regimens and presence of residues in those drugs.

PERSONAL DE APOYO

Aislamiento y caracterización de probióticos que regulen la colonización del bovino por Escherichia coli enterohemorrágico (EHEC)

PALABRAS CLAVE: EHEC/SUH/bovinos /probióticos y control.

DISCIPLINA: Salud Pública

PERSONAL DE APOYO: Analía I. ETCHEVERRÍA **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr Alberto Ernesto Parma

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: UNCPBA. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento SAMP. Laboratorio de Inmunoquímica y Biotecnología. Director Dr Alberto Ernesto Pama. Proyecto de Investigación Escherichia coli verocitotoxigénico.

LUGAR DE TRABAJO: Lab. de Inmunoquímica y Biotecnología. Facultad de Cs. Veterinarias. UNCPBA. Dirección: Paraje Arroyo seco. C.P. 7000, Tandil. Tel.: 02293 439850. Fax: 02293 439850. E-mail: analiain@vet.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Escherichia coli enterohemorrágico (EHEC) es un patógeno que produce en niños colitis hemorrágica y síndrome urémico hemolítico. Los bovinos son reservorios de EHEC siendo el tracto gastrointestinal posterior el principal sitio de colonización. Por materia fecal los bovinos eliminan EHEC al medio pudiendo contaminar alimentos destinados al consumo humano. En el frigorífico puede haber pasaje de EHEC desde el tracto gastrointestinal a la res con lo cual la carne puede contaminarse, lo que implica un riesgo para la población. El uso de bacterias probióticas que regulen la colonización del tracto gastrointestinal bovino por EHEC es una estrategia para reducir el número de estos patógenos que pueden contaminar los alimentos.
Esto tiene impacto en Salud Pública tendiendo a conseguir alimentos inocuos.

ABSTRACT:
The entero-haemorrhagic escherichia coli (EHEC) is a pathogen producing haemorrhagic colitis and hemolytic uremic syndrome in children. Bovines are reservoirs of EHEC and the main colonization site is the later gastro-intestinal tract. Bovines eliminate EHEC to the environment by the faecal matter thus making possible the contamination of food for human consumption. In the refrigerating room the EHEC can be transmitted from the gastro-intestinal tract to the animal, consequently, meat can be contaminated, what means a risk for population. The use of probiotic bacteria controlling the colonization of the bovine gastro-intestinal tract by EHEC constitutes a strategy to reduce the number of this pathogens that can contaminate food. This has an impact in Public Health that has to obtain innocuous food.

Aceites esenciales: Estrategia no contaminante para el control de loque americana en colonias de abejas melíferas

PALABRAS CLAVE: aceites esenciales/actividad antimicrobiana/Paenibacillus larvae/loque americana y abejas melíferas

DISCIPLINA: Microbiología

PERSONAL DE APOYO: Sandra R. FUSELLI **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dra Rosalia Fritz

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Bromatología

LUGAR DE TRABAJO: Departamento de Química. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). Dirección: Funes N° 3350. C.P. 7600, Mar del Plata. Tel.: 0223 4756167. Fax: 0223 4753150. E-mail: sfuselli@mdp.edu.ar

RESUMEN:
Loque americana, enfermedad causada por el patógeno bacteriano Paenibacillus larvae, que afecta a las colmenas de abejas melíferas con fuerte impacto negativo en la actividad apícola. La presencia de residuos tóxicos en miel, debido al uso de productos quimiosintéticos para su control, constituye un riesgo higiénico-sanitario para su consumo. Se ha demostrado en ensayos previos in vitro e in vivo que los aceites esenciales obtenidos de plantas aromáticas autóctonas de Argentina, tales como tomillo de campo, salvia blanca y ajenjo, entre otros, exhibieron una alta capacidad inhibitoria frente a esta bacteria. De los resultados obtenidos hasta el presente, los aceites esenciales surgen como una estrategia terapéutica alternativa no contaminante para el control de esta enfermedad.

ABSTRACT:
The American foulbrood is a disease caused by the Paenibacillus larvae bacterial pathogen affecting the honeybee hives what strongly affects the apiculture activity. The presence of toxic wastes in honey, due to the use of chemicosynthetic products to control it, means an hygienic-sanitary risk when consuming that product. It has been demonstrated in previous studies in vitro and in vivo that essential oils obtained from autochthonous aromatic plants of Argentina, such as thyme, white sage and wormwood, between others, exhibited a high inhibitory capacity in front to this bacteria. From the results obtained up to now the essential oils constitutes a non-pollutant alternative therapeutic strategy to control this disease.

Modelo experimental para la caracterización cronológica de lesiones traumáticas en ratas

PALABRAS CLAVE: modelo/rata/lesiones/reses y bovinos.

DISCIPLINA: Veterinaria

PERSONAL DE APOYO: Sergio L. ISLAS **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Marcelo D. Ghezzi
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: CastroA.N.; Gómez S.; Domínguez M.; Islas, Sergio Luís; LupidioM.; Rodriguez E.; Pasucci J.; Cepeda R.; Civit D.; Díaz M.; Rebagliati J.E. 3; Bergonzelli P.H. 3; Acerbi R. 3; Ballerio M. 3. Áreas: .Anatomía, Histología , Bienestar Animal, Bioestadística, Prof.Apoyo Principal (CIC)

LUGAR DE TRABAJO: Facultad de Veterinaria. UNICEN. Dirección: Campus Universitario. C.P. 7000, Tandil. Tel.: 02293 439850. Fax: 02293 439850. E-mail: universidad @ vet.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Macro, micro e histoquímicamente lesiones en reses bovinas, serán parámetros para evaluar antigüedad y establecer lugar producido: frigorífico, transporte o campo. Objetivo: desarrollar modelo experimental en ratas, reproduciendo lesiones, por aparato de contusión en zona lumbar, con fuerza impacto conocida y cronología muestral controlada. Utilizamos 18 ratas Wistar, 270 gr., distribuidas en 6 grupos de 3 animales cada uno. Los animales serán sedados-anestesiados, efectuamos contusiones, distrubuímos en grupos según tiempo transcurrido entre contusión y sacrificio (0 a 48 hs.). Los resultados, se referirán por punto de impacto, fuerza aplicada, modificaciones tisulares halladas durante sus tiempos seleccionados. Se establecerán analogías entre especie modelo, las estudiadas por autores y bovinos de interés productivo.

ABSTRACT:
Macro, micro and hystochemically the damages in bovine animals will be the parameters to evaluate the age and determine where they take place: meat processing plant, transport or farm. Aim: to develop an experimental model in rats, reproducing damages, by means of a contusion in the lumbar zone, with known impact strength and controlled sample chronology. Eighteen Wistar rats were used, 270 gr, distributed in 6 groups of 3 animals each of them. The animals will be given a sedative and an anesthetic, we perform the contusions, distribute in groups according to the time went by between contusion and slaughter (0 to 48 h). The results will refer to the impact point, the strength applied, the tissue modifications found during the periods of time chosen. Analogies will be determined as regards the model species, those studied by authors and bovines of productive interest.

Modelos de inferencia Bayesiana

PALABRAS CLAVE: Estadística/Bayesiana/Veterinaria

DISCIPLINA: Estadística

PERSONAL DE APOYO: Miguel A. RISSO **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Carlos Juan Perfumo

LUGAR DE TRABAJO: FCV, UNLP Dirección: calle 60 y 118. C.P. 1900, La Plata. Tel.: 0221 4236663. E-mail: marisso@facv.unlp.edu.ar

RESUMEN:

Desarrollar el proceso inferencial Frecuentista vs. Bayesiano en Medicina Veterinaria y Biología en General. Desarrollar el proceso inferencial Frecuentista vs. Bayesiano

Desarrollar el razonamiento del intervalo de confianza 95% Frecuentista vs. el Intervalo de Credibilidad del 95%, Bayesiano

Desarrollar el teorema de Bayes a través de una prueba de validación diagnostica

Introducir el concepto de distribución "a priori" como Distribución Beta "a priori"

Desarrollar el cálculo de la Distribución Beta Conjugada o "a posteriori"

Introducir el concepto de "prior informativos y prior no informativos"

Introducir el concepto y el cálculo de "Odds a priori", razón de verosimilitud y "Odds a posteriori"

Introducir el conocimiento de software en el campo Bayesiano (e.g. Epidat 3.1). Desarrollar el concepto de Verosimilitud y su aplicación en el análisis de curvas operativas ROC

ABSTRACT:

The main purposes are:

-To develop the Frequentist versus Bayesian inference process in Veterinary Medicine and Biology in General.

-To develop the reasoning of the Frequentist 95% confidence interval versus the Bayesian 95% credibility interval.

-To develop the Bayes' theorem by means of a diagnostic validation test.

-To introduce the "prior" distribution concept as "prior" Beta Distribution.

-To develop the calculation of the "a posteriori" Conjugate Beta Distribution.

-To introduce the concept of "informative and non-informative priors"

-To introduce the concept and the calculation of "prior Odds", likelihood ration and "a posteriori Odds".

-To introduce the knowledge about software in the Bayesian field (e.g. Epidat 3.1).

-To develop the concept of likelihood and its application on the analysis of operative ROC curves.

Farmacología de drogas antiparasitarias en rumiantes: cinética plasmática, distribución tisular, patrón de biotransformación y captación parasitaria

PALABRAS CLAVE: bovinos/antiparasitarios/absorción cutánea/endectocidas y farmacología

DISCIPLINA: Farmacología

PERSONAL DE APOYO: Juan M. SALLOVITZ **CATEGORÍA:** Profesional Adjunto

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Carlos E. Lanusse

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Núcleo Fisfarvet

LUGAR DE TRABAJO: Laboratorio de Farmacología Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA. Dirección: Campus Universitario. C.P.: 7000, Tandil.Tel.: 02293 439850 Int. 224. Fax: 02293 439850. E-mail: juan@vet.unicen.edu.ar

RESUMEN:
Las parasitosis animales ocasionan pérdidas importantes en la producción animal. Si bien existen numerosas drogas para el tratamiento y la prevensión de las parasitosis, el éxito terapéutico depende de muchos factores, tanto del animal tratado como de la formulación empleada. En nuestro laboratorio estudiamos todos aquellos factores que dependen del animal, la enfermedad parasitaria, el manejo y sistema productivo, de la formulación y de la droga en sí misma que pueden modificar (disminuir o mejorar) el efecto antiparasitario buscado. Mi línea de invetigación es sobre la absorción cutánea drogas en bovinos tanto in vivo como in vitro. En este último aspecto, buscamos desarrollar un modelo sencillo y económico que permita predecir la absorción de nuevas formulaciones.

ABSTRACT:
Parasitosis causes significant losses in animal production. There are numerous drugs to treat and prevent the parasitosis; however, the therapeutic success depends on many factors, from the animal treated up to the formulation employed. In our laboratory we study those factors depending on the animal, the parasite disease, the production system and management, the formulation and drug able to modify (decrease or increase) the antiparasitary effect desired. My research focuses on the cutaneous absorption of drugs in bovines both in vivo and in vitro. As regards this last aspect, we expect to develop a simple and economic model allowing predicting the absorption of new formulations.

Caracterización metabólica y molecular de fasciola hepatica. Su correlación con fenómenos de resistencia a Triclabendazole

PALABRAS CLAVE: fasciola/triclabendazole/resistencia/metabolismo y antiparasitario

DISCIPLINA: Biología

PERSONAL DE APOYO: Hugo D. SOLANA **CATEGORÍA:** Profesional Principal

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Hugo D. SOLANA

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Grupo de Investigaciones Biológicas (GIB)

LUGAR DE TRABAJO: Lab. Biol. Cel. y Mol. Dpto. Cs. Biológicas, FCV-UNICEN. Dirección: Campus Universitaro - Paraje Arroyo Seco. C.P.: 7000, Tandil. Tel.: 02293 439850 Int 234 Fax: 02293 439850. E-mail: hsolana@vet.unicen.edu.ar

RESUMEN:
El presente proyecto es parte de un programa global de investigación que desde hace ya varios años se desarrolla en nuestra institución orientado a generar información biológica que abarque desde ciertos aspectos moleculares básicos de la relación fármaco-parásito hasta la generación de investigación aplicada, caracterizando los mecanismos que desencadenan el fenómeno de resistencia antihelmíntica. Está dirigido a profundizar el entendimiento de ciertos aspectos moleculares que expliquen la expresión del fenómeno de resistencia antihelmíntica en el trematode F. hepatica con especial énfasis en los fenómenos que involucren a triclabendazole. Los resultados obtenidos contribuyen además a una adecuada y eficiente utilización terapéutica de dichos fármacos, buscando la optimización del tratamiento, la mejora sanitaria y el menor costo de producción.

ABSTRACT:
The present Project is part of a global research program carried out from many years ago at our institute. The purpose is to generate biological information about certain basic molecule aspects of the parasite-drug relation up to the generation of the applied research, characterizing the mechanisms causing the tapeworm resistance phenomenon. The idea is to deepen the understanding of certain molecule aspects explaining the phenomenon of tapeworm resistance in the hepatic trematode F, stressing in particular on the phenomena involving the triclabendazole. Besides, the results obtained contribute to a suitable and efficient therapeutic use of those drugs, trying to reach the treatment optimization, health improvement and lower production

ÍNDICE TEMÁTICO

AGRONOMÍA

Investigadores

Especies forestales nativas

Senescencia foliar postantesis en Zea mays y su relación con la sustentabilidad de los sistemas agrícolas pampeanos.

Estudio de los principales aspectos sanitarios que inciden en la calidad de las mieles argentinas:

Evaluación y desarrollo de estrategias de alimentación destinadas a incrementar la productividad de rumiantes y maximizar el aprovechamiento de recursos forrajero

La supervivencia de los rizobios y su diversidad como elementos para mejorar la capacidad de fijación de N de la soja

Sustentabilidad de sistemas productivos intensivos. Influencia de la micorrización en el cultivo de especies hortícolas (pimiento y tomate) y aromáticas (menta y orégano) en condiciones de estrés

Septoriosis del trigo: cómo implementar un manejo integrado

Estrategias de bajo impacto ambiental para el control de enfermedades e insectos-plaga en cultivos y sus productos almacenados

Dinámica de la materia orgánica y nutrientes en suelos y cultivos del S y SO bonaerense

Mecanismos de degradación del aparato fotosintético y manipulación de la senescencia en especies de interés económico

Anatomía y morfología vegetal aplicada al manejo y producción del Girasol (Helianthus annuus L.)

Estudios micológicos, fisiopatológicos y toxicogénicos de las especies del género fusarium

Estudio de la interacción planta-microorganismo entre Gluconacetobacter diazotrophicus y diferentes especies vegetales

Ecología y manejo del fuego en pastizales naturales del sur del Distrito Fitogeográfico del Caldén

Manejo eficiente del olivar

Evaluación y manejo de agroecosistemas para una agricultura sustentable

Estudio de algunos géneros de Dematiaceas patógenos en cereales y plantas industriales

Economía del carbono y calidad de productos agrícolas en relación al cambio climático en especies de importancia agronómica del sudeste bonaerense

Enfermedades que afectan a la producción de cultivos florícolas y ornamentales

Etiologías y estudios complementarios

Personal de Apoyo

Estudios morfofisiológicos y genómicos relacionados con el mejoramiento genético y la silvicultura de las salicáceas en la provincia de Buenos Aires.

Mejoramiento de cereales: obtención de cultivares con resistencia a áfidos

Bio-ecología y manejo de malezas

Caracterización estructural, bioquímica y funcional de los dominios de unión a carbohidratos (cbm) de plantas superiores

Conservación y Masificación de genotipos forestales de interés comercial para la provincia de Buenos Aires

Investigaciones Forestales

Parasitosis intestinales en poblaciones humanas de la Provincia de Buenos Aires. Epidemiología y determinación de áreas de riesgo

Permeabilidad de la epidermis bovina

Aplicación de metodologías moleculares para el mejoramiento de cultivos y para el manejo de patógenos asociados

Biotransformación de cáscara de girasol para la producción del hongo comestible y medicinal Agaricus blazei y obtención de subproductos de valor económico

Caracterización de los sistemas de producción hortícola en el partido de La Plata, provincia de Buenos Aires

Relación entre los componentes de la estroma tumoral y la progresión de la enfermedad neoplásica

Mineralización de los rastrojos de trigo y comunidades microbianas asociadas para el control cultural de la septoriosis

Banco micológico de especies de Trichoderma: caracterización, estudios y aplicaciones como agente biocontrolador de la septoriosis del trigo

Desarrollo de tecnologías de obtención de alimentos para acuicultura

Erosión hídrica en la región serrana de la provincia de Buenos Aires

Sustentabilidad de sistemas productivos intensivos. Influencia de la micorrización en el cultivo de especies hortícolas (pimiento y tomate) y aromáticas (menta y orégano) en condiciones de estrés

Dinámica del fósforo en suelos agrícolas

Scattering de luz en medios particulados: desarrollo de técnicas ópticas y procesamiento de señal para la determinación de tamaño de partículas

Desarrollo de híbridos de maíz con aptitud de uso en el proceso de molienda e industrialización

Bioconversión de cáscara de girasol por hongos comestibles y medicinales

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Investigadores

Hongos saprótrofos y biótrofos simbiontes: diversidad y potencial enzimático

Estudio de nematodos parásitos y patógenos de insectos plaga de la agricultura en la provincia de Buenos Aires

Diversidad taxonomica de la fauna íctica continental en el sur la Cuenca del Plata

Taxonomía y ecología de gasterópodos y turbelarios sudbonaerenses

Estudio del complejo bentónico en ambientes acuáticos lóticos y lénticos de la provincia de Buenos Aires

Biogeoquímica de contaminantes en la cuenca del Plata

Estudios sobre la fauna argentina de Gordiida (Nematomorpha) de humedales continentales

Biotecnología aplicada a la acuicultura

Estudios de cyanobacteria toxígenas en cuerpos de agua continental

Utilización de herramientas moleculares para la caracterización taxonómica de simbiontes de L. tenuis adaptados a los suelos de la Pampa Deprimida del Salado. Identificación de cepas que incrementen la calidad y productividad de L. tenuis en dicha región

Efectos de la contaminación ambiental sobre la biota acuática: estudios ecotoxicológicos

Interrelación entre los procesos oceanográficos y la distribución de especies para el desarrollo de un manejo costero integrado

Estudios comparados en comportamiento y cognición. Hombre, medio natural y medio cultural

Protistas patógenos de tucuras, langostas, abejas y abejorros

Biogeografía y conservación de peces continentales de la Argentina

Estudios sistemáticos y bionómicos sobre heteroptera acuáticos y semiacuáticos de la provincia de Buenos Aires

Estudio sistemático y taxonómico de los digeneos parásitos de vertebrados silvestres

Estudio integral y manejo de humedales antrópicos y naturales del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Recuperación ambiental natural o inducida

Ecotecnologías alternativas para el tratamiento biológico de efluentes orgánicos

Estudio de los moluscos gasterópodos dulceacuícolas de la Cuenca del Plata

Mamíferos invasores de la región pampeana: impacto sobre la biodiversidad y estrategias de manejo.

Sistemática y bioecología de los cicadélidos plaga (Insecta-hemiptera) con especial referencia a las especies de la Subfamilia Deltocephalinae transmisoras de patógenos a las plantas cultivadas

Mecanismos de respuesta de las plantas a estreses de origen biótico y abiótico

Estudios ecotoxicológicos del medio acuático: biomarcadores y bioensayos de toxicidad

Sistemática de las especies de Caryophyllaceae que crecen en Argentina

Estudios anatómicos, citotaxonómicos y de botánica económica sobre plantas vasculares argentinas

Personal de Apoyo

Indicadores ecológicos y su utilidad en la evaluación y monitoreo de la calidad del agua de sistemas fluviales Pampeanos y Río de la Plata

Estructura y dinámica de la Isla Martín García

Agroecosistemas, ecosistemas acuáticos, y sustentabilidad

Estudios Virológicos de interés veterinario

Remoción de nitrógeno en humedales construidos para el tratamiento de aguas: factores que afectan la estructura y función de la comunidad microbiana

Evaluación del recurso sábalo y otras especies de interés económico en la baja cuenca del Río de la Plata

Paleopalinología, Actuopalinología y Melitopalinología

Estudios sistemáticos y bioecológicos básicos y aplicados de la República Argentina

Biodiversidad de Coleoptera y Heteroptera acuáticos y semiacuáticos en el NE argentino

Genotoxicidad de compuestos antitumorales

Gestión ambiental y de residuos sólidos urbanos y especiales

Biología de las invasiones de moluscos acuáticos en la región Neotropical B- Bioinvasiones dulciacuícolas. Los bivalvos de la cuenca del Plata. Generación de conocimientos para la prevención, control y gestión. C- Bio-invasiones de Bivalvos de agua dulce: impacto, prevención, control y gestión

Biodiversidad pteridofítica americana

Interacciones entre especies de mosquitos urbanos

Ensambles de microvertebrados: aspectos taxonómicos, tafonómicos y paleoecológicos

Genética de Drosophila melanogaster y otros insectos de interés económico

Cambios globales en sistemas fluviales: efectos sobre la biodiversidad, la red trófica y el funcionamiento del sistema

Relevamiento y estudio de bienes que forman el patrimonio edilicio de la ciudad de La Plata y su relación con la identidad bonaerense

1-Interacciones de los insectos plaga con los enemigos naturales (arañas depredadoras y nematodos parásitos y patógenos) en diferentes agroecosistemas. 2- Estudio de la biodiversidad de arácnidos (Arañas y Escorpiones) de la Isla Martín García mediante caracteres morfológicos, citogenéticos y moleculares

Relevamiento y estudio de bienes que forman el patrimonio edilicio de la ciudad de La Plata y su relación con la identidad bonaerense

1-Interacciones de los insectos plaga con los enemigos naturales (arañas depredadoras y nematodos parásitos y patógenos) en diferentes agroecosistemas. 2- Estudio de la biodiversidad de arácnidos (Arañas y Escorpiones) de la Isla Martín García mediante caracteres morfológicos, citogenéticos y moleculares

Estudios de hongos geofilos con actividades antagónicas sobre huevos de nematodos fitopatógenos

Composición específica y ecología de Simuliidae en ambientes lóticos de la Argentina

Análisis evolutivo de aborígenes chaqueños: Biodemografía y genética molecular

CS. SOCIALES Y HUMANAS

Investigadores

Maternidad adolescente y patrones de crianza en hogares pobres del Gran La Plata

Diccionario de términos médicos de la medicina tradicional andina. Del nororeste argentino, al conurbano bonaerense

Personal de Apoyo

1) Apoyo bibliográfico a investigadores, personal de apoyo y becarios del LEMIT. 2) Creación de bases de datos bibliográficos de trabajos realizados en el LEMIT

Estudios comparados en comportamiento y cognición. Hombre, medio natural y nedio cultural

Periodismo científico

Evaluación de los procesos y calidad de las prestaciones de los servicios de salud a través de trazadores de las patologías cardiovasculares en la provincia de Buenos Aires

Bioarquelogía de la región centro-oeste del Chaco argentino

Desarrollo psicológico infantil

Planificación estratégica y liderazgo de sistemas de gestión de la calidad

De las mulas al vapor: primitivos sistemas de molienda en Chivilcoy. Un abordaje a la arqueología industrial

FÍSICA-MATEMÁTICA Y ASTRONOMÍA

Investigadores

Producto de distribuciones y transformaciones generalizadas

Síntesis, estructura y dinámica de macromoléculas

Estabilidad y dinámica de elementos estructurales

Evolución estelar y sistemas planetarios

Estudio de procesos de interacción de la luz con materiales utilizando técnicas láser

Binarias simbióticas y sistemas relacionados

Espectroscopía Atómica de gases nobles ionizados. Espectroscopía de plasma producido por láser (LIBS)

Cerámicos de base circonio de interés tecnológico

Luminiscencia de sólidos y su empleo en dosimetría ambiental y radioterapia

Dinámica molecular de biomoléculas y funcionales de la densidad (diseño molecular)

Dinámica cuántica y métodos estadísticos

Métodos estadísticos robustos

Cerámicos de base circonio de interés tecnológico

Procesamiento estadístico de señales

Estudios de materiales de interés en tecnología y biología mediante radiaciones nucleares

Propiedades mecánicas a altas temperaturas

Espectroscopía atómica de elementos mediana y altamente ionizados

Espectroscopía atómica de gases nobles ionizados y aplicaciones de la espectroscopía óptica

Transformaciones de fase difusivas y no difusivas en aleaciones

Entrelazamiento cuántico

Análisis y desarrollo de dispositivos de fibras ópticas. Aplicaciones en comunicaciones e industria

Propiedades termodinámicas de fluidos reales y mezclas binarias en dos y tres dimensiones a partir de modelos de interacción intermoleculares

Física de partículas, campos y cuerdas

Espectroscopía óptica y láser. Aplicaciones a plasmónica y óptica integrada

Nanoprecipitados y nanohuecos en materiales de avanzada

Estudios de procesos dinámicos mediante técnicas optodigitales

Fluidos confinados. Modelos teóricos y simulación

Personal de Apoyo

Nanoprecipitados y nanohuecos en materiales de avanzada

Aplicación de la técnica de espectroscopía en el dominio del tiempo en el estudio de las propiedades dieléctricas de sustancias

Desarrollo de técnicas, modelos e instrumentos de medidas para aplicaciones de speckle dinámico

Problemas de la Teoría de aproximación espectral y estimaciones de error a posteriori en problemas de autovalores

Estructura y función de biomacromoléculas y complejos

Teoría de la información y física microscopica

Sistemas y componentes basados en fibras ópticas

Estructura y espectroscopía de sólidos

Apoyo administrativo a las actividades de investigación del Instituto de Física Arroyo Seco (IFAS)

Metrología óptica en continuo: desarrollo de hardware y software de sistemas optoelectrónicos.

Apoyo bibliográfico a investigadores, personal de apoyo y becarios del LEMIT. 2) Creación de bases de datos bibliográficos de trabajos realizados en el LEMIT

Estudios comparados en comportamiento y cognición. Hombre, medio natural y nedio cultural

Periodismo científico

Evaluación de los procesos y calidad de las prestaciones de los servicios de salud a través de trazadores de las patologías cardiovasculares en la provincia de Buenos Aires

Bioarquelogía de la región centro-oeste del Chaco argentino

Desarrollo psicológico infantil

Planificación estratégica y liderazgo de sistemas de gestión de la calidad

De las mulas al vapor: primitivos sistemas de molienda en Chivilcoy. Un abordaje a la arqueología industrial

GEOLOGÍA Y MINERÍA E HIDROLOGÍA

Investigadores

Paleobiología de mamíferos fósiles de la Región Pampeana

Sedimentación eólica en la región árida y semiárida de la Llanura Pampeana

Paleomagnetismo y magnetismo de rocas en sedimentos del Cenozoico tardío de la provincia de Buenos Aires

Sedimentología, cronoestratigrafía y paleoecológia del Pleistoceno Tardío Holoceno en las cuencas de los ríos y arroyos del NE de Buenos Aires, Argentina

1.-El sistema de las lagunas Encadenadas de Monte. Su problemática ambiental. 2.- Geología ambiental de la cuenca de los arroyos Las Garzas-Cañada de Navarro, partidos de Lobos, Navarro, Mercedes y Suipacha. 3.- La Formación La Postrera. Importancia de estos depósitos eólicos en la interpretación paleoambiental, relacionada con los cambios climáticos de la región pampeana.

Estudio geológico de áreas críticas de Tandilia, parte II

Procesos geológicos vinculados con la formación de depósitos minerales en ambientes ígneos y metamórficos

Geología y paleontología (paleobotánica) de secuencias sedimentarias de la Argentina. Paleoambientes, bioestratigrafía, paleobiogeografía y correlación

Análisis de calidad de los recursos hídricos y riesgo sanitario por contaminantes como herramienta para la toma de decisiones

Utilización de imágenes de satélite para la estimación del balance de energía en el centro de la provincia de Buenos Aires

Estudio de electrocatalizadores para el desarrollo de nuevos materiales aplicados al desarrollo de tecnologías limpias

Estratigrafía y paleoambientes del Pleistoceno y Holoceno continentales en la Argentina. Contraste del modelo pampeano

Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores y tomografía eléctrica

Arcillas y zeolitas de la Argentina de importancia económica

Personal de Apoyo

Red para evaluación y seguimiento de la sustentabilidad ambiental de agroecosistemas a nivel regional mediante el uso de indicadores e índices cuantitativos (REDESAR)

Sedimentologia del Acuifero Puelches

Diagnóstico integral del recurso hídrico en el partido de Tandil. Pautas para su gestión sustentable

Biomineralizaciones y ciclo biogeoquímico del silicio y del calcio: su rol en la evolución y degradación de suelos del sudeste bonaerense

Eliminación de arsénico en aguas de consumo de localidades del interior de la

provincia de Buenos Aires altamente contaminadas, mediante la utilización de materiales arcillosos de la región y estudio de eventos hidrotermales en la provincia de Buenos Aires

Elaboración de cartografía temática como apoyo a los Municipios

Los roedores del Neógeno de la provincia de Buenos Aires

Vertebrados superiores del Cenozoico

Hidrodinámica del acuífero costero en el área del Polo Petroquímico de Bahía Blanca. Impacto ambiental sobre la ría de la ciudad

Modelo Conceptual del comportamiento morfodinámico de la costa atlántica bonaerense, entre Monte Hermoso y Pehuen Có. Código 24/H075

Impactos naturales y antrópicos con relación a la preservación del ambiente marino-estuarial de Bahía Blanca

Hidrología

Magnetoestratigrafía del Cenozoico tardío de la provincia de Buenos Aires

Procesamiento de imágenes

Estudios ambientales y recursos minerales

Geología costera

Estudio geológico y minero de las sierras septentrionales de la provincia de Buenos Aires, rocas ornamentales, canteras. 2- Identificación y tipificación de arcillas con alto contenido de hierro en ámbito de las Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires. Su aplicación industrial

Evaluación de los procesos hidrológicos en áreas de llanura

1- Geología y mineralogía de los cuerpos salinos de la provincia de Buenos Aires. 2- Estudio geológico y minero de la Sierras Septentrionales de la Pcia. de Buenos Aires

Estudio ambiental del partido de Berazategui. Aportes al ordenamiento del territorio

Básica y Aplicada

Evaluación de los procesos Hidrólogicos en áreas de llanura

Diagnóstico integral del recuso hídrico en el partido de Tandil. Pautas para su gestión sustentable

INGENIERÍA Y OTRAS TECNOLOGÍAS

Investigadores

Modelado y control de sistemas dinámicos no lineales

Aspectos económicos de la conservación del patrimonio construido

Conservación del patrimonio arquitectónico y urbanístico bonaerense

El parque urbano histórico como espacio negociado

Investigación en ingeniería ontológica y web semántica. Desarrollos para la biblioteca digital y modelación de sistemas

Nuevas tecnologías para el alumbrado vial

Redes de microsensores: integrados para la adquisición y procesamiento de imagen

Estrategias robustas de control

Sistemas de control y procesamiento no lineal de señales en tiempo real

Desarrollo de procesos alternativos para el aprovechamiento de elementos metálicos presentes en efluentes industriales y en recursos minerales

Valoración de las identidades urbanas como estrategia de integración socio-cultural del MERCOSUR

Personal de Apoyo

Estudio, datación, conservación y puesta en valor de bienes materiales pertenecientes al Patrimonio Histórico Provincial

Investigaciones básicas y aplicadas en mecánica de sólidos

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

Estudio y análisis de impactos de obras hidráulicas sobre la cuenca del Río Senguer-Chubut; b) Valoración económica de las consecuencias ambientales derivadas de las inversiones no realizadas por Concesionaria Aguas Argentinas S.A.

Dispositivos Optomecatrónicos

Municipio de Chascomús: Gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Innovación tecnológica y desarrollo local. 3. Laboratorio de ensayo de materiales e investigaciones tecnológicas (LEMIT). Antecedentes y consolidación de un pionero de la investigación tecnológica en la República Agentina.

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento

Portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados

Procesos identitarios urbanos. Código de rasgos arquitectónicos de la ciudad de La Plata

Incrustaciones biológicas y métodos para su control

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

Acreditación y certificación en metrología y calidad

Restauración y conservación del patrimonio

Municipio de Chascomús: Gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Método y técnicas para la gestión del patrimonio cultural como factor de desarrollo local. Caso de estudio: Berisso.

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados. Disposición de residuos en matrices de materiales de construcción

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental y de propiedades acústicas de materiales utilizados en la mitigación de la contaminación sonora

Corrosión en armaduras empotradas en hormigón

Municipio de Chascomús: Gestión del patrimonio en el marco del Plan de Desarrollo Territorial. 2. Método y técnicas para la gestión del patrimonio cultural como factor de desarrollo local. Caso de estudio: Berisso.

Mezclas resistentes a los ahuellamientos y asfalto modificados

MEDICINA, BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Investigadores

Caracterización genómica del VIH-1 en pacientes sin tratamiento antirretroviral que asisten a Centros de Salud Pública de la ciudad de La Plata

Diseño de péptidos con eficiencia incrementada de neutralización de endotoxinas bacterianas

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

Patogénesis de las alteraciones óseas en la Diabetes Mellitus: efecto de AGEs y agentes antiresortivos. 2. Biomateriales para el desarrollo de tejido óseo

Expresión antigénica de los tumores epiteliales malignos primarios y metastásicos

Mecanismos moleculares involucrados en las reacciones de defensa de las plantas frente a patógenos

Alteración en la dinámica de los lípidos de crustáceos como biomarcador de la contaminación por hidrocarburos en el área del Río de La Plata

Auxología, crecimiento y desarrollo

Mejoramiento de vacunas contra un patógeno reemergente mediante el uso de estrategias bioquímicas y ómicas

Estudio de mucinas y antígenos asociados al cáncer de mama. Importancia como biomarcadores en prevención, diagnóstico, detección precoz de recurrencia/ metástasis y potencial rol en inmunoterapia

Nuevos y viejos virus respiratorios en las infecciones respiratorias agudas en pediatría

Enzimas proteolíticas de vegetales superiores

Evaluación de riesgo a la intoxicación por micotoxinas

Propiedades bioquímicas, fisicoquímicas y funcionales de las proteínas miofibrilares de especies pesqueras. Conservación a bajas temperaturas

Bases moleculares aplicadas al estudio de las interacciones microorganismos - insectos de importancia agronómica y sanitaria

Capa S de lactobacilos como fuente de proteínas para biotecnología. Aplicación al estudio de factibilidad de desarrollo de un vehículo de inmunización oral contra rotavirus

Personal de Apoyo

Aplicación de métodos estadísticos en ciencias de la salud

Educación terapéutica individual y grupal en personas que padecen diabetes tipo 2

Identificación rápida de bacterias por métodos espectroscópicos vibracionales

Mecanismos de replicación de miocitos cardíacos

Estudio bioquímico de la prolactina hipofisaria del hamster dorado

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

Dieta y Estres Oxidativo: cambios precoces en el metabolismo y la expresión de genes en la patogenia de la Diabetes Tipo 2

Injuria por isquemia reperfusión

Estudio de la relación entre la proliferación y la angiogénesis en distintas poblaciones celulares normales y tumorales

Actividades recreativo-educativas: cambios inducidos en un grupo de niños con diabetes

Estudio trófico y cascadas de señalización en el desarrollo de Células Troncales Neurales in vitro

Composición en ácidos grasos en leche de madres de recién nacidos pretérmino

Antioxidantes naturales de origen vegetal: efecto sobre la producción de radicales libres en diferentes modelos fisiopatológicos

Lipoproteínas: Bases estructurales de su funcionalidad

Regulación por ATP extracelular de respuestas del desarrollo redox-dependientes en plántulas etioladas de Arabidopsis thaliana

Capacidad antioxidante de plantas nativas argentinas: su acción en diferentes modelos fisiopatológicos

Determinaciones séricas de eritropoyetina

Servicios de lavado, esterilización y desionización de aguas

Factores de riesgo en la causalidad de anomalías congénitas

Efecto de Enterococcus faecalis CECT 7121 sobre los genotipos de Cryptosporidium parvum y Toxocara canis en modelo murino

Aislamiento, purificación y caracterización de fitoproteasas provenientes de plantas autóctonas

Terapia génica en el sistema neuroendocrino

QUÍMICA

Investigadores

Electrodos de tecnología avanzada para sistemas de conversión y almacenamiento de energía

Fisicoquímica de sólidos

Electroquímica de compuestos de interés en el campo de la electrodeposición y la corrosión metálica

Estudio de sólidos inorgánicos: Caracterización de especies naturales y sintéticas. Aplicación en catálisis

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

Estudio de materiales para uso en convertidores de energía química en energía eléctrica

Síntesis de compuestos organometálicos. Estudio de su potencial uso en química fina

Fotoquímica y fotofísica de compuestos de coordinación

Ingeniería de corrosión y tecnología electroquímica

Diseño computacional en catálisis. Estudios mecanocuánticos de materiales

Caracterización electroquímica de materiales

Estudios fotoquímicos de interés ambiental y biológico en fase acuosa y en interfaces líquido/nanopartículas. Desarrollo de procesos de fotosensibilización para la degradación de contaminantes

Celdas de combustible de metanol/aire: aspectos catalíticos y diagnósticos experimentales

Fenómenos de transporte de carga en sistemas amorfos

Estudio de la reactividad del beta-Caroteno con dióxido de nitrógeno o nitritos en diversos solventes orgánicos y agua

Desarrollo de métodos analíticos automatizados con detección luminiscente en muestras medio ambientales

Contaminación ambiental: efectos sobre la salud y desarrollo de modelos predictivos para su evaluación

Estructura y reactividad de sólidos cristalinos

Propiedades químicas y fisicoquímicas, y aplicaciones de heterociclos conteniendo azufre y nitrógeno

Modificación de superficies metálicas mediante ensamblado molecular

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

Estudio cinético de oxidantes y antioxidantes de interés biológico

Estudio estructural y espectroscópico de sistemas inorgánicos con interés biológico

Películas delgadas

Personal de Apoyo

1- Estudio y análisis de los contaminantes mediante técnicas físicas y químicas. Monitoreo de la calidad de agua, suelo y sedimento de los arroyos El Gato y El Pescado. 2- Desarrollo de la tecnología para aplicar a la generación de carbón activado a partir de cañas de bambú de la costa de Berisso

Adsorción fisicoquímica sobre sólidos heterogéneos

Organización de un sistema computarizado de información tecnológica química

Propiedades químicas y fisicoquímicas y aplicaciones de heterociclos conteniendo azufre y nitrógeno

Obtención de perclorometimercaptan

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Investigadores

Aplicaciones biotecnológicas y biomédicas de proteasas vegetales

Efecto de la aplicación de tecnologías poscosecha a productos fruti-hortícolas frescos con el fin de extender su vida útil

Optimización de la calidad nutricional y sensorial de productos cárnicos empanados (milanesa) en función de la formulación del rebozador y de las variables de cocción -PICT 2006- Programa Raíces

Ensayos comparativos de metodologías de análisis sensorial

Estudio de las propiedades de estructurales (interfase) de proteínas vegetales y la incidencia de su funcionalidad en alimentos

Nuevos usos de oleorresinas de recursos naturales

Prevención de la contaminación por micotoxinas. Modificaciones de la estructura química de las fumonisinas y bioaccesibilidad de sus derivados en productos de maíz

Ingeniería económica aplicada a industrias de alimentos

Personal de Apoyo

Estudio de las propiedades probióticas de un nuevo alimento funcional deshidratado constituido por microorganismos aislados de Kefir

Formulación de un suplemento dietario destinado a cánidos adultos

Desarrollo de matrices liofilizadas para ensayos interlaboratorios de microbiología de alimentos

Estabilidad de ácidos grasos w3 en especies del Mar Argentino

Desarrollo de pastas de pescado de Aw intermedia mediante el uso del concepto de Barreras

Evaluación de riesgo a la intoxicación por micotoxinas

TEC. DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

Investigadores

Tecnologías de software

Ingeniería de aplicaciones móviles

Optimización y evaluación de rendimiento en clusters con aplicaciones de álgebra lineal

Personal de Apoyo

Autoridad de Certificación (CA) para actividades de E-ciencia en Grid Technology

Sistemas y redes

Visualización y procesamiento de información geográfica

Sistemas de software distribuidos

Cartografía aplicada al ordenamiento territorial

Codiseño hardware-software. Migración de algoritmos a hardware

Desarrollo de sistemas informáticos especializados destinados a educación especial

ISISTAN

TEC. QUÍMICA Y DE LOS MATERIALES

Investigadores

Desarrollo de sistemas poliméricos compuestos y nanocompuestos con aplicaciones en recubrimientos y adhesivos. Estudios de sistemas poliméricos, activos e inteligentes eco y biocompatibles con aplicaciones en áreas de los alimentos y de la salud

Materiales zeolíticos y compuestos relacionados para adsorción y catálisis

Adiciones minerales activas al hormigón de cemento portland e investigaciones sobre problemas de durabilidad vinculados

Catalizadores de hierro soportado para la síntesis de Fischer-Tropsch. Obtención de nanopartículas de óxido de hierro

Hidrorefinado de corrientes de hidrocarburos insaturados de cadena de cuatro carbono: estudio cinético y simulación de reactores industriales

Contribución al desarrollo de la industria peletera del país. Cadena de valor de la piel de conejo

Influencia del procedimiento de soldadura sobre propiedades mecánicas y microestructura de depósitos supermartensíticos, martensíticos y microaleados de alta resistencia y de uniones en fase sólida

Desarrollo de nuevos materiales eco-compatibles

Sistemas avanzados de conversión y almacenamiento de energía

Estructura y comportamiento del hormigón

Biodeterioro de materiales de importancia industrial y patrimonial. Estudio del desarrollo y erradicación de biofilms. Métodos de prevención y control del biodeterioro

Aceros inoxidables soft y supermartensíticos. Biomateriales

Desarrollo de metodologías para evaluar la resistencia de las mezclas asfálticas utilizadas en caminos de la provincia de Buenos Aires frente al ahuellamiento y la fatiga. Modelos reológicos de comportamiento de las mezclas asfálticas

Materiales para hormigones. Reacción álcali-agregado. Geoquímica de las reacciones a baja temperatura

Solidificación controlada y procesos

Tecnologías de reciclado de descartes industriales

Síntesis, modificación y caracterización de materiales poliméricos de interés tecnológico y biotecnológico

Estructuras de hormigón armado: evaluación y comportamiento de los materiales componentes y vida en servicio de las estructuras

Personal de Apoyo

Celdas de combustible de metanol/aire: aspectos catalíticos y diagnósticos experimentales

Biotransformación fúngica del residuo pelo vacuno.Alternativas tecnológicas para su valoración

Producción de prótesis en polímeros biocompatibles por estereolitografía a láser; Nuevos productos para la tecnología de recubrimientos; Materiales poliméricos en liberación controlada de principios activos

Fluidez de aleaciones y materiales compuestos de matriz metálica

Transformaciones de fase en superaleaciones base Niquel

Desarrollo de materiales para implantes quirúrgicos

Cementos y hormigones refractarios de liga química en frío

Biblioteca y sector de documentación científica

Eliminación de arsénico de aguas subterráneas

Recubrimientos eco-compatibles libres de cromo para aceros electrocincados y hojalatas

Desarrollo de materiales para implantes quirúrgicos

Espectrofotometria

Desarrollo de sistemas poliméricos para formulaciones de pinturas y recubrimientos en base acuosa

ZOOTÉCNIA Y SALUD ANIMAL

Investigadores

Enfermedades de las aves con énfasis en estudios de inmunidad vacunal en Enfermedad de Marek. Influencia de cepas altamente oncogénicas y anemia infecciosa de los pollos

Herpesvirus de interés médico-veterinario: aislamiento de cepas virales, estudios bioquímicos-moleculares y patogénicos. Infecciones virales en ratas y ratones de laboratorio

Enfermedades de los animales pelíferos y estudios de vigilancia epidemiológica

Escherichia coli verocitotoxigénico (VTEC)

Farmacocinética de antibióticos

Personal de Apoyo

Aislamiento y caracterización de probióticos que regulen la colonización del bovino por Escherichia coli enterohemorrágico (EHEC)

Aceites esenciales: Estrategia no contaminante para el control de loque americana en colonias de abejas melíferas

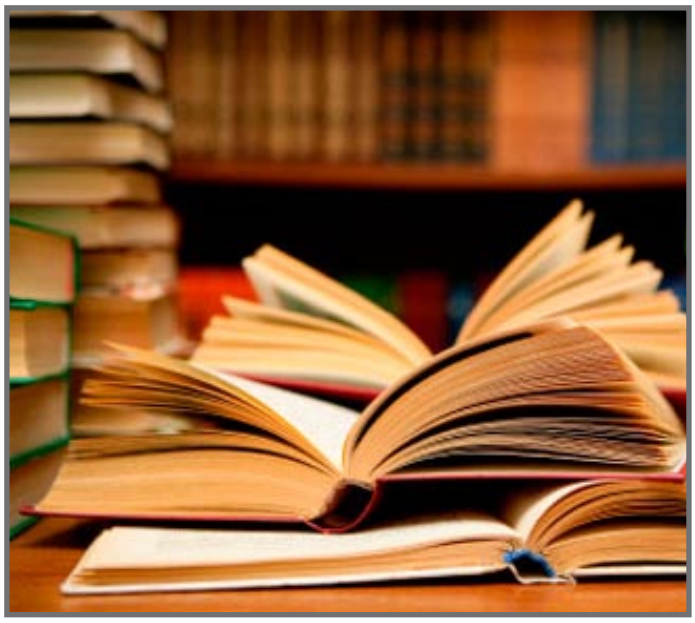
Modelo experimental para la caracterización cronológica de lesiones traumáticas en ratas

Modelos de inferencia Bayesiana

Farmacología de drogas antiparasitarias en rumiantes: cinética plasmática, distribución tisular, patrón de biotransformación y captación parasitaria

Caracterización metabólica y molecular de fasciola hepatica. Su correlación con fenómenos de resistencia a Triclabendazole

ÍNDICE ALFABÉTICO



AGRONOMIA

Investigadores

ABEDINI, Walter I
ACCIARESI, Horacio A.
ALIPPI, Adriana M.
ARELOVICH, Hugo M.
BALATTI, Pedro A.
BELTRANO, José
CORDO, Cristina A.
DAL BELLO, Gustavo M.
GALANTINI, Juan A.
GUIAMET, Juan J.
HERNANDEZ, Luis F.
LORI, Gladys A.
LUNA, M. Flavia
PELAEZ, Daniel V
SANTAMARÍA, Raúl M.
SARANDON, Santiago J.
SISTERNA, Marina N.
TOGNETTI, Jorge A.
WOLCAN, Silvia M.

Personal de Apoyo

ACHINELLI, Fabio G.
ALMARÁZ, Laura B.
BENTIVEGNA, Diego J.
BURGOS, José L.
CHAMBO, Jorge G.
CIOCCHINI, Raymundo G
CORCUERA, Víctor R.
DABADIE, Mariana
FIGLAS, Norma D.
GAMBOA, María I.
GARRO, María L.
GIARROCCO, Laura E.
GONZALEZ MATUTE, Rodrigo
IBAÑEZ ALDECOA, Julio C.
KRIPELZ, Natalia I.
MONACO, Cecilia I.
MONTECCHIA, Claudia L.
OHDE CORNELY, Ivar A.
RONCO, Marta G.
SUÑER, Liliana G.
VIDELA, Fabián A.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Investigadores

CABELLO, Marta N.
CAMINO, Nora B.
CASCIOTTA, Jorge R.
CAZZANIGA, Néstor J.
CÉSAR, Inés I.
COLOMBO, Juan C.

de VILLALOBOS, Leonor C.
DIAZ, Ana C.
ECHENIQUE, Ricardo O
ESTRELLA, María J.
FERRARI, Lucrecia
GARCÍA, Juan J.
JAUREGUIZAR, Andrés J.
LAHITTE, Héctor Blas
LANGE, Carlos Ernesto
LOPEZ, Hugo Luis
LOPEZ RUF, Mónica L.
LUNASCHI, Lía I.
MALLO, Juan C.
MARIÑELARENA, Alejandro J.
MARTÍN, Stella M.
MERINO, Mariano L.
PARADELL, Susana L.
PIECKENSTAIN, Fernando L.
SALIBIAN, Alfredo
VOLPONI, Carola R.
XIFREDA, Cecilia C.

Personal de Apoyo

BAUER, Delia E.
BAZZANO Daniel H.
BERMAN, Walter D.
CASTETS, Florencia
CID DE LA PAZ, Viviana
DI GIORGI, Hugo D.
DOMANICO, Alejandro A.
FERNANDEZ, Celina A.
GONZALEZ, Sandra E.
GORRETTA, Cecilia B.
GORTARI, María C.
HERNANDEZ, Emilia P.
HORGAN, César
LAGRECA, Mirta A.
LUNA, María L.
MACIÁ, Arnaldo
MARINO, Horacio A.
MOREIRA, Germán J.
ONAHA, María E.
SARAVIA, Catalina J.
SENDRA, Eduardo D.
TULER, Susana N.

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Investigadores

ORTALE, María S.
PALMA, Néstor H.

Personal de Apoyo

DARUICHE, Victoria
DI IORIO, Susana N.
GRAMMATICO, Juan P.
JURE, Cristian I.
MAIER RUTENBERG, Irene A.
MARTEAU, Silvia A.
PONCIO, Gabriela R.
SILVA, Diego T.

FÍSICA-MATEMÁTICA Y ASTRONOMÍA

Investigadores

AGUIRE, Manuel A.
ALESSANDRINI, José L.
BELLÉS, Patricia M.
BENVENUTO, Omar G.
BILMES, Gabriel M.
BRANDI, Elisande E.
BREDICE, Fausto O.
CARACOCHE, María C.
CASELLI, Eduardo E.
DONNAMARIA, María C.
KOWALSKI, Andrés M.
MARONNA, Ricardo A.
MARTINEZ, Jorge A.
MURAVCHIK, Carlos H.
PASQUEVICH, Alberto F.
PICASSO, Carlos A.
RAINERI, María M.
REYNA ALMANDOS, Jorge G.
ROMERO, José R.
ROSSIGNOLI, Raúl D.
RUSSO, Nélida A.
SCALISE, Osvaldo H.
SCHAPOSNIK, Fidel A.
SCHINCA, Daniel C.
SOMOZA, Alberto H.
TRIVI, Marcelo R.
ZARRAGOICOECHEA, Guillermo J.

Personal de Apoyo

AYCIRIEX, María D.
BOLZICCO, Viviana B.
CAP, Nelly L.
DELLO RUSSO, Anahí
FASANO, Silvia E.
GRUMEL, Eduardo E.
MOSTACCIO, Catalina A.
NORIEGA, Sergio B.
PAUS, Pablo S.
ROSSI, Virginia

GEOLOGÍA Y MINERÍA E HIDROLOGÍA

Investigadores

BARGO, María S.
BIDART, Susana M.
BIDEGAIN, Juan C.
BLASI, Adriana M.
DANGAVS, Nauris V.
DRISTAS, Jorge A.
FERNANDEZ, Raúl R.
MOREL, Eduardo M.
PELUSO, Fabio O.
RIVAS, Raúl E.
RODRIGUEZ NIETO, Felipe J.
TONNI, Eduardo P.
WEINZETTEL, Pablo A.
ZALBA, Patricia E.

Personal de Apoyo

ALVAREZ, Jorge R.
AMATO, Sergio D.
BANDA NORIEGA, Roxana B.
BERNAVA LABORDE, Verónica
CABANA, María C.
CABRAL, Mirta G.
CORTIZO, Luís C.
DESCHAMPS, Cecilia M.
ECHEVESTE, Horacio J.
HERRERA, Hebe E.
LAURENCENA, Patricia C.
LEXOW, Claudio
MARCHIONNI, Daniela S.
MARTINEZ, Omar R.
MÁRTIRE, Daniel A.
NAVARRO, Edgardo L.
PIERINI, Jorge O.
QUEUPAN, Enrique E.
RICO, Yamile
ROJO, Adolfo
RUIZ DE GALARRETA, Víctor A.
SALOMON, Rodolfo Claudio J.
ZLATAR, Yerko

INGENIERÍA Y OTRAS TECNOLOGÍAS

Investigadores

AGAMENNONI, Osvaldo E.
AMARILLA, Beatriz C.
CONTI, Alfredo L.
CONTIN, Mabel I.
DE GUISTI, Marisa R.
IXTAINA, Pablo R.
MANDOLESI, Pablo S.
MANTZ, Ricardo J.
MAYOSKY, Miguel A.

TAVANI, Eduardo L.
VITALONE, Cristina E.

Personal de Apoyo

ALVAREZ, Guillermo Alejandro M.
ALVAREZ, Osvaldo
ALVAREZ MARTINI, Carlos A.
ARMAS, Alejandro A.
BATIC, Javier
BONTTI, Horacio G.
COACCI, Jorge F.
COLLI, Gustavo A.
COLETTI, Renaldo
CORTIZO, Eduardo C.
DEBENEDETTI, Ariel R.
DELGADO, Arnoldo O.
FALCONE, Darío D.
FICHERA, Santa G.
GARCIA, Mónica T.
IASI, Federico M.
IOSCO, Omar A.
MARQUEZ, Sebastián O.
MOLINARI, Graciela A.
SOTA, Jorge D.
TOMEO, Daniel A.
VELIS, Ariel Gustavo
ZICARELLI, Silvia Susana

MEDICINA, BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Investigadores

ARGEL, María I.
BAKAS, Laura S.
CÓNSOLE, Gloria M.
CORTIZO, Ana M.
CROCE, María V.
DALEO, Gustavo R.
DREON, Marcos S.
GUIMAREY, Luis M.
HOZBOR, Daniela F.
ISLA LARRAIN, Marina T.
MISTCHENKO, Alicia S.
NATALUCCI, Claudia L.
PACIN, Ana M.
PAREDI, María E.
RICCILLO, Pablo M.
SEMORILE, Liliana C.

Personal de Apoyo

APEZTEGUIA, María C.
ASSAD, Daniel R.
BELASTEGUI, Miguel A.
BOSCH, María A.

CABEZA MECKERT, Patricia M.
CARINO, Mónica H.
FERESE, Celia G.
GARCIA, María E.
GONZALEZ, Pedro H.
INDA, Ana M.
LIGGIERI, Constanza S.
LUNA, Georgina C.
MERCURI, Nora
REYNALDO, Mirta B.
SANJURJO, Adriana L.
SCHINELLA, Guillermo R.I
TOLEDO, Juan D.
TONON, Claudia V.
TOURNIER, Horacio A.
VISENTIN, Silvana B.

QUÍMICA

Investigadores

ANDREASEN, Gustavo A.
BAZÁN, Julio C.
BOLZÁN, Agustín E.
CABELLO, Carmen I.
CASCARINI, Lydia E.
CASTRO LUNA BERENGUER, Ana M.
CHOPA, Alicia B.
FELIZ, Mario R.
GERVASI, Claudio A.
JUBERT, Alicia H.
KESSLER, Teresita
MARTIRE, Daniel O
MAYER, Carlos E.
MONTANI, Rubén A.
PERISSINOTTI, Luís J.
PISTONESI, Marcelo F.
PORTA, Atilio A.
RIGOTTI, Graciela E.
VASINI, Enrique J.
VELA, María E.
VICENTE, José L.
VILLATA, Laura S.
WILLIAMS, Patricia A. M.

Personal de Apoyo

ARRIETA, Nora N.
FERTITTA, Abel E.
SEGURA, Ricardo L.
SVARTMAN, Esther L.
YAMUL, Diego K.

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
Investigadores

CAFFINI, Néstor O.
CONCELLÓN, Analía
HOUGH, Guillermo E.
LOPEZ OSORNIO, María de las M.
MOLINA ORTIZ, Sara E.
POLLIO, María L.
RESNIK, Silvia L.

Personal de Apoyo

BARRERA, Mario A.
BRUNO, Dominga E.
PALACIOS, Diego L.
ROLDÁN, Hugo
SANCHEZ PASCUA, Gabriela L.
CANO, Gabriela

TEC. DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
Investigadores

FAVRE, Liliana M.
GORDILLO, Silvia Ethel
TINETTI, Fernando G.
AMALVY, Javier I.

Personal de Apoyo

AMBROSI, Viviana M.
CAFFARENA, Luís O.
CIFUENTES, María V.
FERREYRA, José A.
LOPEZ, Néstor
SANCHEZ, Carlos A.
VILLAGARíA WANZA, Horacio A.

TEC. QUÍMICA Y DE LOS MATERIALES
Investigadores

BASALDELLA, Elena I.
BATIC, Oscar R.
BENGOA, José F.
BRESSA, Sergio P.
DE VEDIA, Luis A
DI SARLI, Alejandro R.
GARAVENTTA, Guillermo N.
GIACCIO, Graciela M
GOMEZ DE SARAVIA, Sandra G.
LLORENTE, Carlos Luis
MARCOZZI, Rosana G.
MARFIL, Silvina A.
PALACIO, Hugo A.
QUARANTA, Nancy E.
RESSIA, Jorge A.
TRAVERSA, Luis P.

Personal de Apoyo

BUCHKO, Rosalía B.
DUARTE, Marta M. E.

GALARZA, Betina C.
GAMBINO, Lucas F.
GARBELLINI, Olga B.
GES, Alejandro M.
GRAU, Jorge E.
GREGORUTTI, Ricardo W.
GUZMAN, Gastón A.
HIPEDINGER, Nora E.
PARDINI, Oscar R.
PRESTA, Mario A.
SEGURA, Viviana M.

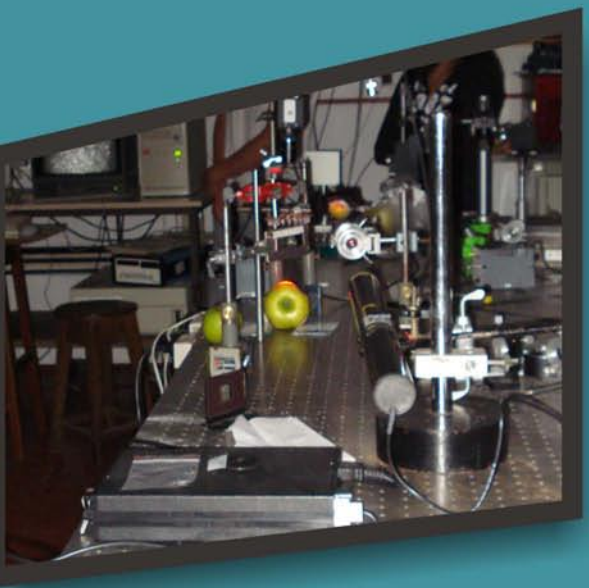
ZOOTÉCNIA Y SALUD ANIMAL

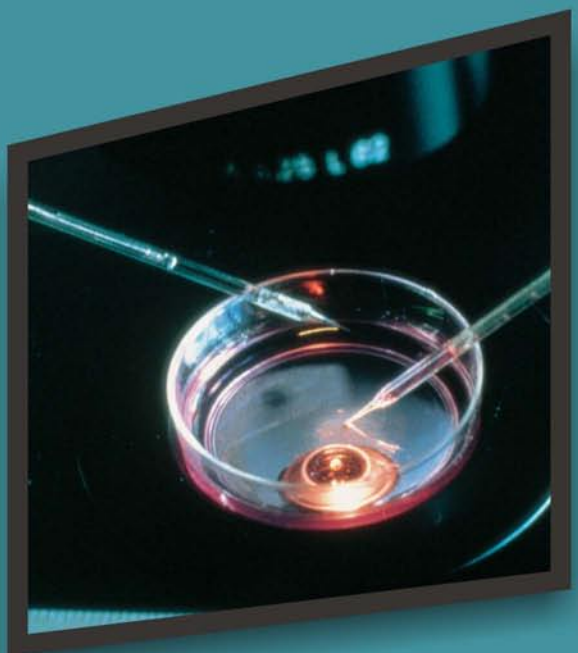
Investigadores

BUSCAGLIA, Celina
GALOSI, Cecilia M.
MARTINO, Pablo E.
PARMA, Alberto E.
RULE, Roberto

Personal de Apoyo

ETCHEVERRIA, Analía I.
FUSELLI, Sandra R.
ISLAS, Sergio L.
RISSO, Miguel A.
SALLOVITZ, Juan M.
SOLANA, Hugo D.





Calle 526 e/10 y 11 - CPA B1906APO - La Plata, Pcia. de Bs. As.
Tel.: (0221) 421 7374 - 482 3795 / 9581 - Fax: (0221) 425 8383
Sitio web: www.cic.gba.gov.a