



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SAN MARTÍN
FORO DE MEDIO AMBIENTE

Chascomús, 27 de marzo de 2006

10:00 a 10:30	Café
10:30 a 12:20	Exposiciones – Detección y Tratamiento de Contaminantes. Ecología Acuática Productos y Materiales Coordinador: Horacio Zagarese
12:20 a 12:30	Proyección de la Serie 10´ Videos Educativos Bernardo Houssay. Historia de una Voluntad
12:30 a 14:00	Almuerzo
14:00 a 14:10	Proyección de la Serie 10´ Videos Educativos Federico Leloir. Un Científico
14:10 a 15:00	Exposiciones – Aerosoles Docencia y Gestión Ambiental. 1º Parte Coordinador: Miguel Angel Blesa
15:00 a 15:30	Café
15:30 a 17:00	Exposiciones – Docencia y Gestión Ambiental. 2º Parte Coordinadora: Marisa Miranda



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Programa

Detección y tratamiento de contaminantes.....	4
Daniel Cicerone.....	4
MOVILIZACIÓN DE CONTAMINANTES EN SISTEMAS NATURALES (UF018)	4
Miguel A. Blesa.....	4
INTERFACES SÓLIDO-LÍQUIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL	4
Gustavo Curutchet.....	5
MICROORGANISMOS Y METALES PESADOS. APLICACIONES MEDIAMBIENTALES DE LA BIOLIXIVIACIÓN Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS.....	5
Gabriela Lagorio.....	5
MÉTODOS ÓPTICOS NO DESTRUCTIVOS PARA MONITOREO DE SALUD VEGETAL	5
Daniel Di Gregorio.....	5
EMPLEO DE TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE RADIACIÓN GAMMA EN MUESTRAS MEDIO AMBIENTALES.....	6
Marta Litter	6
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS POR TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE OXIDACIÓN COMBINADAS CON TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS	6
TRATAMIENTO DE MERCURIO Y PLOMO POR TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE OXIDACIÓN”.....	6
José A. Castro.....	7
CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS (CEITOX), CITEFA-CONICET	7
Ecología Acuática	7
Horacio Zagarese.....	7
LABORATORIO DE ECOLOGÍA Y FOTOBIOLOGÍA ACUÁTICA.....	7
Gustavo Somoza.....	8
LABORATORIO DE ICTIOFISIOLOGÍA Y ACUICULTURA	8
Claudio Baigún.....	9
LABORATORIO DE ECOLOGIA Y PRODUCCION PESQUERA.....	9
Productos y Materiales.....	10
Eduardo Zerba	10
ACTIVIDADES DEL CIPEIN EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.....	10
Miguel Galvagno.....	10
PRODUCCIÓN DE POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) EN CEPAS RECOMBINANTES DE ESCHERICHIA COLI A PARTIR DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES Y UTILIZACIÓN DEL POLÍMERO EN PROCESOS DE DESNITRIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	11
Aerosoles	11
Debora Tasat.....	11
IMPACTO DEL MATERIAL PARTICULADO DE BUENOS AIRES SOBRE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	11
Eduardo Quel.....	12
ESTUDIOS ATMOSFÉRICOS DEL CEILAP, MEDIANTE SISTEMAS LIDAR Y SENSORES PASIVOS EN VILLA MARTELLI Y EN RÍO GALLEGOS, ARGENTINA.....	12
Docencia y gestión ambiental	12
Alberto Morán	12
TOMA DE DECISIONES AMBIENTALES LOCALES EN ARGENTINA: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA SU ESTUDIO	12
Marina Orman	13
CENTRO DE ESTUDIOS DESARROLLO Y TERRITORIO.....	13
Marisa Miranda	13
UNIDAD DE CIENCIAS HUMANAS.....	13
Cristina Pérez Coll.....	14



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

LA CARRERA DE GRADO DE ANALISIS AMBIENTAL EN LA ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNSAM	14
RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNSAM	14
Nélida Smetniansky de De Grande.....	15
ENSEÑANZA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN INGENIERÍA EN MATERIALES: LA EXPERIENCIA DEL INSTITUTO SABATO.....	15
Hugo Nielson.....	15
CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA SUSTENTABILIDAD – CEPS.....	15
Ana Laura Rodríguez Gustá.....	15
PROYECTO: “SAFE DRINKING WATER IN SANTIAGO DEL ESTERO: AN EVALUATIVE INTERVENTION (ARGENTINA)”	15



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES

DANIEL CICERONE

MOVILIZACIÓN DE CONTAMINANTES EN SISTEMAS NATURALES

(UF018)

Dra. Paula Sánchez, Dr. Jorge Magallanes, Dr. Alberto Pochettino, Lic. Mariela Czerniczyniec, MSci. Eduardo Meroño, Tca. Alicia Vignolo

Este proyecto de investigación aplicada tiene como objetivo realizar estudios fundamentales de movilización de contaminantes en sistemas naturales (aguas y suelos). El mismo se propone:

- Describir y cuantificar las interacciones de los mismos con material particulado en agua y matrices porosas (sedimento-suelo).
- Estudiar la naturaleza de los sólidos involucrados y sus propiedades superficiales para: a) modelar y predecir el comportamiento e impacto de los contaminantes en el ambiente, b) desarrollar y optimizar tecnologías de purificación de aguas, de tratamiento de efluentes y residuos industriales y de barreras de contención de plumas de contaminación en suelos.

En la actualidad se encuentran en desarrollo las siguientes líneas de trabajo:

- Descripción y cuantificación de las interacciones de contaminantes con materiales sintéticos y biogénicos (Mariela Czerniczyniec, Paula Sánchez, Jorge Magallanes y Daniel Cicerone).
- Determinación de la calidad de aguas superficiales a partir de imágenes satelitales (Alicia Vignolo, Alberto Pochettino y Daniel Cicerone)
- Reutilización de biosólidos aplicando biotratamientos: una posibilidad de valorización agronómica de residuos agroindustriales (Eduardo Meroño y Daniel Cicerone).
- Estudios de impacto de actividades antropogénicas y contaminantes en el ambiente (Daniel Cicerone).

MIGUEL A. BLESA

INTERFACES SÓLIDO-LÍQUIDO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL

Las interfaces sólido-líquido juegan un papel fundamental en muchos procesos ambientales. Entre otras cosas, esas interfaces controlan el movimiento de contaminantes en medios acuosos, y sirven de sitio de reacción para procesos catalíticos naturales o tecnológicos de transformación de sustancias químicas.

Este Proyecto de Investigación apunta a la comprensión de las leyes que rigen la adsorción de contaminantes orgánicos y metálicos sobre superficies de óxidos metálicos inmersos en agua, y al estudio de los mecanismos de las reacciones de transformación química de especies adsorbidas. También se estudia la interrelación entre los procesos de óxido-reducción de iones metálicos y los procesos de disolución-precipitación de los óxidos de dichos iones.



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

En la presentación se describirán brevemente:

1. Descripción de la adsorción mediante el modelo de complejación superficial.
2. Descripción de la movilización del hierro en aguas naturales, a través del ciclo precipitación oxidativa-disolución reductiva.
3. Descripción del efecto de la luz sobre los procesos 1 y 2.
4. Aprovechamiento de los conceptos anteriores para el desarrollo de tecnologías solares de descontaminación y desinfección de aguas.

GUSTAVO CURUTCHET

MICROORGANISMOS Y METALES PESADOS. APLICACIONES MEDIAMBIENTALES DE LA BIOLIXIVIACIÓN Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS.

Se está investigando en diferentes aplicaciones de microorganismos en la recuperación de metales pesados a partir de residuos sólidos (tecnología similar a la biolixiviación de minerales) y a la inmovilización y reciclado a partir de efluentes líquidos y cursos de agua contaminados (biorreducción, bioprecipitación y biosorción). La predicción y tratamiento de efluentes ácidos en minas (tanto en actividad como postclausura) también se están investigando. El grado de desarrollo varía desde trabajos puramente básicos hasta aplicados a nivel de pequeña planta piloto. El proyecto articula con proyectos de extensión educativa.

GABRIELA LAGORIO

MÉTODOS ÓPTICOS NO DESTRUCTIVOS PARA MONITOREO DE SALUD VEGETAL

Los métodos no destructivos para sensor salud vegetal están adquiriendo gran importancia en el campo del monitoreo remoto del medio ambiente (monitoreo satelital y a distancia). En particular, las técnicas de reflectancia y fluorescencia son sumamente útiles ya que permiten detectar en forma sensible, cambios en el contenido de pigmentos y en la actividad fotosintética de las plantas.

En nuestro proyecto elaboramos modelos físicos para corregir artificios en los espectros de emisión fluorescente de hojas y frutos y exploramos métodos nuevos para sensor el estado de madurez de frutos.

DANIEL DI GREGORIO



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

EMPLEO DE TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE RADIACIÓN GAMMA EN MUESTRAS MEDIO AMBIENTALES

G. Curutchet, D.E. Di Gregorio, J. Fernández Niello, H. Huck, H. Somacal

Se presentan análisis de muestras medioambientales mediante la aplicación de técnicas de detección de radiación gamma con equipamiento ultrasensible. El interés está centrado en el estudio de la presencia de elementos radiactivos primordiales y antropogénicos en muestras de suelos, de sedimentos y de aguas con el propósito de contribuir a:

- a) Estudiar la aplicación de la técnica de datación mediante la presencia de ^{137}Cs y ^{210}Pb en muestras de sedimentos con el objeto de reconstruir la historia de incorporación de metales en ellos.
- b) Determinar la concentración de ^{235}U y ^{238}U en muestras líquidas y sólidas con el objeto de desarrollar un método para la remediación de efluentes líquidos contaminados con uranio mediante bacterias y hongos.

MARTA LITTER

SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS POR TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE OXIDACIÓN COMBINADAS CON TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS

Marta I. Litter, Roberto Candal, Gustavo Curutchet y Miguel A. Blesa

Este proyecto se llevará a cabo en colaboración con una Empresa de Tratamiento de Aguas, y cubre el estudio de los aspectos básicos y aplicados del acoplamiento de tecnologías fisicoquímicas con biológicas para el tratamiento de efluentes conteniendo contaminantes típicos de plantas industriales de la Provincia de Buenos Aires. Está subsidiado por UNSAM (Subsidio 2005, Escuela de Posgrado), la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires y el recientemente aprobado PAV2004-22257, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. La suma asignada por los organismos subsidiarios y por la empresa totaliza cerca de \$ 380.000 en tres años.

TRATAMIENTO DE MERCURIO Y PLOMO POR TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE OXIDACIÓN

Diana Rodríguez, Leonardo Murrini, Emmanuel De La Fournière Y Marta I. Litter

Estos temas son la base de tesis de Doctorado en Ciencia y Tecnología, mención Química y están subsidiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT03, 13-13261, "Tratamiento de cromo, mercurio y plomo en aguas residuales por Tecnologías Avanzadas de Oxidación", con una asignación de \$ 206.487 por tres años (2004-2006). Se estudian aspectos básicos de transformación de los metales en aguas por Fotocatálisis Heterogénea y otras Tecnologías Fisicoquímicas. Los estudios son de gran interés en la destoxificación y la recuperación de metales económicamente valiosos presentes en aguas residuales



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

JOSÉ A. CASTRO

*CENTRO DE INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS (CEITOX),
CITEFA-CONICET*

Juan B. de La Salle 4397, B1603ALO Villa Martelli, provincia de Buenos Aires

Las actividades de nuestro Centro vinculadas con la temática ambiental pueden agruparse en dos categorías:

1) Docentes

Carrera de Especialización en “Evaluación de contaminación ambiental y su riesgo toxicológico”

Actividades extracurriculares de la carrera de especialización: a) a distancia: “Toxicología I” (Toxicocinética), “Toxicología II” y “Toxicología III” (Toxicodinamia), Emergencias toxicológicas masivas; b) semipresenciales: Ecotoxicología; c) presenciales: “Manejo de incidentes con productos químicos peligrosos”

2) Investigación

Efectos del consumo repetido de alcohol en a) generación de cánceres en distintos órganos (mama, hígado, próstata, otros); b) Generación de cánceres por otros compuestos de interés ambiental (hidrocarburos clorados, aminas aromáticas, nitroaromáticos, etc.)

Efectos del consumo repetido de alcohol sobre la salud reproductiva: a) testículos, b) ovarios, c) próstata, d) tracto femenino.

ECOLOGÍA ACUÁTICA

HORACIO ZAGARESE

LABORATORIO DE ECOLOGÍA Y FOTOBIOLOGÍA ACUÁTICA

Horacio Zagarese, Gonzalo Pérez, Ana Torremorell, María E. Llamas, Leonardo Lagomarsino, José Bustingorry, Roberto Escaray, Fernando Unrein.

Líneas de investigación:

- Limnología de lagunas Pampeanas y Patagónicas
- Fotobiología, fotoquímica y óptica de ambientes acuáticos



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

- Biodiversidad acuática

Relaciones con otros centros de investigación:

- Universidad Nacional de Buenos Aires
- Universidad Nacional del Comahue
- Universidad Nacional de General Sarmiento
- Instituto de Limnología de La Plata (ILPLA)
- Estación de Fotobiología Playa Unión, Centro Nacional Patagónico
- Universidad de Granada, España
- Centro de Estudios Avanzados de Blanes, España
- Lehigh University, USA
- University of Innsbruck, Austria

Proyectos desarrollados en la Unidad:

- El papel de los patrones hidrológicos en la estructura y dinámica de humedales Pampeanos y Patagónicos. ANPCyT.
- Efecto del clima y meteorología sobre la dinámica de la laguna Chascomús. ANPCyT.
- Impacto de las prácticas agrícolas sobre humedales pampeanos. UNSAM y CONICET.
- Los ecosistemas acuáticos remotos como sensores del cambio global y modelos para establecer patrones de biodiversidad microbiana: el papel de los aerosoles atmosféricos. Fundación BBVA, España.

GUSTAVO SOMOZA

LABORATORIO DE ICTIOFISIOLOGÍA Y ACUICULTURA

Gustavo M. Somoza y Dr. Leandro A. Miranda

Línea actual de investigación: El Laboratorio de Ictiofisiología y Acuicultura del IIB-INTECH tiene en estos momentos las siguientes líneas de trabajo utilizando como modelo experimental al pejerrey bonaerense *Odontesthes bonariensis*:

- a) Endocrinología de la reproducción del pejerrey *Odontesthes bonariensis*. Aspectos básicos y su potencial aplicación en acuicultura.
- b) Diferenciación sexual en pejerrey.
- c) Estudio de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH). Estructura, función y filogenia.
- e) Disrupción endócrina utilizando al pejerrey como especie centinela.

El grupo de trabajo está compuesto por:

Dr. Gustavo Somoza, Investigador Independiente CONICET. Profesor adjunto UNSAM

Dr. Leandro Miranda, Investigador Adjunto CONICET. Profesor adjunto UNSAM.

Dr. Pedro Carriquiriborde, Becario Post-doctoral CONICET.

Lic. Pablo Strob-Mazzulla, Becario Doctoral CONICET

Lic. Leonardo Gastón Guilgur, Becario Doctoral CONICET

Lic. Juan Ignacio Fernandino, Becario Doctoral CONICET

Lic. Natalia Moncaut, Becario Doctoral CONICET

Lic. Martín Blasco, becario doctoral ANPCYT

Dra. Marcela Ferraro, Técnica Universidad de San Martín

Histotecnóloga Gabriela Carina López, Técnica Principal CONICET

Tec. Fabián Shalom. Técnico en Acuicultura. Beca Ministerio de Educación.

Sr. Horacio Sandoval. Técnico UNSAM

Relaciones con otros centros de investigación: A nivel internacional nuestro grupo se encuentra trabajando en estrecha colaboración con los Laboratorios del Dr. Carlos Strüssmann (Tokyo University of Marine Science and Technology, Japón), del Dr. Adelino Canario (Centre of Marine Sciences, University of Algarve, Portugal), del Dr. Olivier Kah (Endocrinologie Moléculaire de la Reproduction, Rennes, Francia) y de la Dra. Nancy Sherwood (University of



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Victoria Canadá). El grupo mantiene además fluidos contactos con investigadores del área ornitológica auxiliándolos en los estudios de determinación sexual para apoyar investigaciones de campo.

CLAUDIO BAIGÚN

LABORATORIO DE ECOLOGIA Y PRODUCCION PESQUERA

Dr. Claudio Baigún y Dr. Dario Colautti

Línea de Trabajo

Posee actualmente dos líneas principales de trabajo e investigación. Por una parte existen proyectos relacionados con evaluación de pesquerías que se focalizan en sistemas que exhiben algún grado de conflicto y que usualmente requieren generar pautas y recomendaciones específicos para encarar el manejo y gestión, siendo de tal modo proyectos de índole aplicada. Estos proyectos incluyen tanto ambientes lénticos como lóticos localizados en diferentes regiones geográficas. Se desarrollan también estudios de ecología de peces sobre especies de importancia socio-económica, pero cuyas características bioecológicas son aún poco conocidas. Por otra parte, se ejecutan investigaciones vinculadas a los aspectos de producción de pejerrey en lagunas pampeanas mediante métodos innovadores de cultivo, con el fin de generar un paquete tecnológico integral para la cría de esta especie.

Instituciones con las que el Laboratorio posee proyectos y/o investigaciones compartidos

- Administración de Parques Nacionales
- Instituto Argentino de Oceanografía (Bahía Blanca, CONICET)
- Centro de Ecología y Desarrollo Regional (Sta. Fe, CONICET)
- Subsecretaría de Actividades Pesqueras de la Prov. de Bs. As.
- Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero (Mar del Plata)
- Universidad Nacional de Salta
- Museo de Ciencias Naturales de La Plata
- Engineer Research and Development Center (Mississippi, USA)
- International Institute of Hydrological Research (Iowa, USA)
- JICA (Japón)
- Instituto de Limnología de la Plata

Proyectos en curso y adjudicados propios o en conjunto con otras instituciones y laboratorios

- a) Ecología y biología pesquera de la tararira (*Hoplias malabaricus*) en la baja cuenca del Salado (2005-2006) (CONICET)
- b) Desarrollo y evaluación de un sistema innovador de cría de pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) como alternativa para la producción y el manejo sustentable de pesquerías en lagunas pampásicas (2006-2007)(PIP CONICET)
- c) Desarrollo de la cría del pejerrey bonaerense y patagónico: Producción de semilla y crecimiento (2005-2007)(PICTR, FONCYT).
- d) Evaluación y diagnóstico de los recursos pesqueros en Bahía Anegada, como base para su ordenamiento y manejo sustentable (2006-2008)(PAV, FONCYT)
- e) Diagnóstico para el desarrollo y manejo de pesquerías artesanales en lagunas del partido de Chascomus (2004-2005)(CIC)
- f) Valoración socio-económica aplicado al manejo de la pesquería deportiva del embalse Cabra Corral (2004-2005) (UNSA).
- g) Relevamiento de la diversidad íctica y monitoreo de peces autóctonos y exóticos del Parque Nacional Quebrada del Condorito (2005-2007)(GEF, PNUD).
- h) surubi (*Pesudoplatystoma* sp.)(2005-2006)(PIP, CONICET).



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

- i) Proyecto de gestión integrada y plan maestro de la cuenca del río Pilcomayo (2006): Evaluación de recursos pesqueros (UE).
- j) Evaluación de patrones de diversidad de la ictiofauna y desarrollo de pautas para la sustentabilidad y conservación de los recursos pesqueros del Sitio Ramsar Río Pilcomayo y Parque Nacional Río Pilcomayo (2006) (RAMSAR)
- k) Impacto de la navegación turística sobre las poblaciones de peces en el área de las Cataratas del Iguazu (APN).

PRODUCTOS Y MATERIALES

EDUARDO ZERBA

ACTIVIDADES DEL CIPEIN EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

El Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas realiza 2 tipos de actividades vinculadas a la reducción de problemas ambientales causados por plaguicidas:

1.- Investigaciones destinadas a disminuir el impacto de plaguicidas sobre el medio ambiente.

Las líneas fundamentales apuntan a:

Insecticidas naturales: búsqueda de productos alternativos, particularmente de origen natural, con propiedades más favorables para el control de insectos plaga y más "amigables" para el medio ambiente.

Resistencia a insecticidas: estudios de resistencia a insecticidas en insectos plaga y los mecanismos bioquímicos que la genera, teniendo en cuenta que este fenómeno es una respuesta negativa ambiental que en general lleva a un mal uso de los productos plaguicidas con consecuencias negativas sobre el ambiente.

Feromonas: aislamiento e identificación de compuestos involucrados en la comunicación química de insectos como herramienta novedosa de nuevas estrategias de control de plagas de alta selectividad y bajo impacto ambiental, particularmente feromonas, compuestos involucrados en la comunicación sexual para la cópula.

2.- Formación de recursos humanos con capacidad técnica para diseñar estrategias de control de plagas de bajo impacto ambiental.

El CIPEIN dicta desde 1997 una Maestría de la UNSAM "Control de Plagas y su Impacto Ambiental" cuyo objetivo es formar profesionales en el manejo moderno del control de plagas apuntando a reducir al mínimo los riesgos para la salud humana y el ambiente. Como resultado del dictado de esta Maestría, se han realizado 22 Tesis y se han graduado Magisters que son profesores de distintas Universidades Nacionales y organismos como el SENASA de la Secretaría de Agricultura y el Ministerio de Salud, con una formación que sin duda ha impactado en las actividades de control de plagas del país con gran efecto multiplicativo en la reducción del impacto ambiental del uso de plaguicidas.

MIGUEL GALVAGNO



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

PRODUCCIÓN DE POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) EN CEPAS RECOMBINANTES DE ESCHERICHIA COLI A PARTIR DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES Y UTILIZACIÓN DEL POLÍMERO EN PROCESOS DE DESNITRIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Los polihidroxicanoatos (PHAs) son un tipo de biopoliésteres termoplásticos, acumulados como fuente de carbono y de equivalentes de reducción por numerosos microorganismos procariontes bajo condiciones de crecimiento desfavorable. El poli(3-hidroxibutirato) (PHB), el PHA mejor conocido y más ampliamente caracterizado, ha sido objeto de interés en razón de sus propiedades termoelastoméricas y su completa biodegradabilidad para ser utilizado como reemplazo de los plásticos derivados de petróleo.

Los genes estructurales para la síntesis de PHB de *Azotobacter* sp. FA8 han sido clonados y expresados en *Escherichia coli* bajo el control de un promotor heterólogo en nuestro laboratorio. La cepa resultante fue capaz de acumular PHB utilizando lactosuero y macerado de maíz como principales sustratos carbonado y nitrogenado, respectivamente. En particular, en un bioproceso de 24 h en lote alimentado en biorreactor, se alcanzaron concentraciones de biomasa y de PHB de 70,1 g/L y 51,1 g/L, respectivamente; lo que corresponde a un rendimiento en biomasa de 73% y una productividad volumétrica total de 2,13 g PHB/(L · h).

El PHB obtenido por fermentación se utilizó luego en procesos de desnitrificación anaeróbica. Partiendo de aislamientos bacterianos obtenidos del Río de la Plata, se seleccionaron aquellos capaces de utilizar anaeróbicamente PHB en medios conteniendo nitrato como única fuente nitrogenada. Dos de los citados aislamientos fueron capaces de remover completamente el nitrato (concentración inicial 2 g/L) en 7 d, en anaerobiosis y a partir de PHB como único sustrato carbonado y fuente de equivalentes de reducción. La aplicabilidad de este tipo de estudios en procesos biotecnológicos sustentables es inmediata.

AEROSOLES

DEBORA TASAT

IMPACTO DEL MATERIAL PARTICULADO DE BUENOS AIRES SOBRE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Laboratorio de Biología Celular del Pulmón, ECyT-UNSAM

En las últimas décadas los estudios epidemiológicos muestran a nivel mundial, que el material particulado (MP) aéreo en suspensión, provoca un impacto adverso sobre la salud. El MP inhalado se deposita en la porción terminal del aparato respiratorio. Exposiciones a concentraciones relativamente bajas de partículas finas y ultrafinas (MP10 y MP2.5), pueden desencadenar cambios biológicos dañando funciones respiratorias, cardiacas y vasculares pudiendo inclusive provocar muertes prematuras. Dado que las partículas poseen



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

características fisicoquímicas muy variadas, uno de los primeros objetivos de nuestro trabajo ha sido identificar los componentes o características del MP del área Metropolitana de Buenos Aires (UAP-BA). Actualmente, las investigaciones que se llevan a cabo en nuestro laboratorio tratan de dilucidar los mecanismos biológicos mediante los cuales las UAP-BA, provocan un impacto adverso sobre el tracto respiratorio de animales jóvenes y senescentes, dos subpoblaciones consideradas de alto riesgo.

Palabras Claves: material particulado aéreo, impacto a la salud, susceptibilidad, toxicología.

EDUARDO QUEL

ESTUDIOS ATMOSFÉRICOS DEL CEILAP, MEDIANTE SISTEMAS LIDAR Y SENSORES PASIVOS EN VILLA MARTELLI Y EN RÍO GALLEGOS, ARGENTINA.

El CEILAP (CITEFA-CONICET) ha instalado en Villa Martelli, una serie de sensores pasivos para medir radiación solar UV, un fotómetro solar de la red AERONET de NASA, para la determinación de columna de aerosoles y un sistema lidar de retrodifusión para la determinación de perfiles de aerosoles. Mediante estos datos y observaciones satelitales, también es posible determinar la contaminación aerosólica sobre Buenos Aires, con orígenes diferentes y provenientes de lugares muy distantes como por ejemplo Brasil. En Río Gallegos, en un laboratorio móvil, se han instalado tres sistemas lidar para medir perfiles de aerosoles, vapor de agua y ozono estratosférico. También existen una serie de sensores pasivos similares a los de Villa Martelli, y otro fotómetro solar de la red AERONET. Además se colabora con la Municipalidad de Río Gallegos para la medición de la radiación UV durante el año, y en particular cuando el agujero de ozono pasa sobre dicha ciudad mediante un equipo denominado Solmáforo.

DOCENCIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

ALBERTO MORÁN

*TOMA DE DECISIONES AMBIENTALES LOCALES EN ARGENTINA:
MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA SU ESTUDIO*

Sólo en los países centrales el modo de toma de decisiones ambientales locales resulta ser un tema de reflexión y estudio debidamente difundido. Parece existir una baja comprensión y acuerdo de los decisores acerca de cómo la participación pública debe integrarse en el proceso de decisión, observándose perspectivas polares entre la idea de que la toma de decisiones



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

ambientales debe ser el dominio de expertos, en contraposición a la de que el público debe ser involucrado plenamente en todas las decisiones ambientales. Conocer y comprender las diferencias entre los modos de toma de decisiones ayudará a que los decisores ambientales puedan escoger tanto el modo apropiado para su problema como el enfoque apropiado para la participación social. Por este motivo, resulta de principal interés académico definir un marco conceptual y metodológico que oriente la identificación, comprensión y evaluación de los modos de tomas de decisiones ambientales. Este estudio también pretende responder interrogantes sobre la responsabilidad institucional, la complejidad del proceso de decisión y los paradigmas para la toma de decisiones ambientales; y dilucidar algunos aspectos poco claros sobre la forma en que se toman decisiones ambientales locales en nuestro país.

MARINA ORMAN

CENTRO DE ESTUDIOS DESARROLLO Y TERRITORIO

La investigación que actualmente estoy llevando a cabo intenta contribuir a la comprensión de las políticas públicas de gestión de los residuos sólidos urbanos en el AMBA en la última década, atendiendo especialmente a dos aspectos: a) las lógicas, intereses, estrategias y prácticas de los actores intervinientes en la gestión de los residuos sólidos urbanos (los tres niveles de gobierno, empresas concesionarias, ONGs, usuarios de servicios, trabajadores, etc.) y; b) la multidimensionalidad del territorio metropolitano y de sus niveles de gobierno.

MARISA MIRANDA

UNIDAD DE CIENCIAS HUMANAS

Dres. Marisa Miranda y Gustavo Vallejo

Línea actual de investigación: Historia y Sociología de la Ciencia (siglos XIX y XX).

Breve desarrollo de la línea de investigación: Este grupo trabaja en cuestiones vinculadas a la historia y sociología de la ciencia, deteniéndose, particularmente, en las interacciones ciencia-sociedad originadas merced a los cambios paradigmáticos operados con el advenimiento de la modernidad en el mundo occidental. Con este marco, centraliza sus estudios en las proyecciones sociales que tuvieron teorías biológicas modernas. Desde las metáforas construidas a partir de reapropiaciones de la teoría de Charles Darwin que permitieron sostener verdaderos programas de control social, como el impulsado por la eugenesia, a la configuración del Ambiente como un nuevo objeto de estudio emergente de las interlocuciones mantenidas entre las Ciencias de la Naturaleza y las Humanas. El grupo también indaga procesos de inserción institucional de estas teorías, seguidos tanto a través de su recepción en el marco jurídico como de la historización de las representaciones que la cultura científica asumió en los espacios académicos, en el impacto urbano y en la transformación del territorio.

Relaciones con otros centros de investigación: El grupo mantiene fluidos vínculos de trabajo y colaboración científica con referentes de la Historia de la Ciencia en España, como son Raquel Álvarez Peláez, José Luis Peset, Rafael Huertas y Álvaro Girón, por sólo nombrar a algunos de ellos. Todos ellos -investigadores del CSIC con sede en Madrid, excepto Girón, cuya sede de trabajo del CSIC es Barcelona- colaboraron en la reciente obra de Marisa Miranda y Gustavo



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Vallejo, *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino*, Siglo XXI, Buenos Aires, 2005; y participan desde 2002 en proyectos conjuntos y/o pedidos de subsidios en Argentina y España. Proyectos desarrollados en la Unidad:

- 1) La cuestión agroalimentaria desde una perspectiva ambiental (Marisa Miranda, CONICET, 1997-2000).
- 2) Derecho, biología y agrobiotecnología (Marisa Miranda, acreditado en CONICET, 2000-2002).
- 3) Biología, evolucionismo y eugenesia. Teoría y práctica en España y Argentina (Raquel Álvarez Peláez –Directora General en España-; y Gustavo Vallejo y Marisa Miranda –co-responsables en Argentina, acreditado en CSIC España, 2002-2005).
- 4) Influencias del pensamiento evolucionista en la conformación del corpus doctrinario de las Ciencias Jurídicas y Sociales en la Argentina moderna (Marisa Miranda, acreditado en CONICET, 2002-2006).
- 5) El espacio del saber. Cultura material e ideología en los escenarios para la producción del conocimiento científico (Gustavo Vallejo, acreditado en CONICET, 2002-2006 y en UNSAM, 2005-2007).
- 6) Historia ambiental del uso del suelo en la Provincia de Buenos Aires (Marina Lanfranco, Becaria de Marisa Miranda y Gustavo Vallejo, Beca CIC, 2006).

CRISTINA PÉREZ COLL

LA CARRERA DE GRADO DE ANALISIS AMBIENTAL EN LA ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNSAM

Se presentará brevemente la currícula de la Licenciatura en Análisis Ambiental, focalizando el perfil del estudiante y futuro graduado, y destacando su integración en la mayoría de los casos en actividades de investigación dentro del sistema científico tecnológico de nuestro país. Los estudiantes tienen una sólida formación en ciencias exactas y naturales con enfoque ambiental multidisciplinario. El ciclo superior tiene una importante carga horaria en experiencias de laboratorio, salidas de campo, muestreos y demostraciones en empresas, complementadas con materias de gestión. Un trabajo final de tesis les permite integrarse a algunos de los proyectos de investigación desarrollados por los docentes-investigadores de la escuela.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE ANÁLISIS AMBIENTAL DE LA ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNSAM

Se presentará una reseña de los proyectos de investigación del programa de Contaminación Ambiental 2004-2005 y de otros proyectos en curso, subsidiados por organismos científico-tecnológicos como Agencia, CONICET, liderados e integrados por docentes-investigadores de la UNSAM y con participación de alumnos avanzados de la Licenciatura en Análisis Ambiental que desarrollan su trabajo de tesis en algunos de sus aspectos. Los temas están vinculados por ejemplo con: bioremediación, biomarcadores moleculares de contaminación por metales en plantas, detección de radiación gamma en muestras ambientales, aplicaciones de narices electrónicas, toxicidad por aditivos alimentarios, teratogénesis, etc.



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

NÉLIDA SMETNIANSKY DE DE GRANDE

ENSEÑANZA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN INGENIERÍA EN MATERIALES: LA EXPERIENCIA DEL INSTITUTO SABATO

La enseñanza de la Gestión Ambiental en la Carrera de Ingeniería en Materiales, del Instituto Sabato, tiene como objetivo formar profesionales con la conciencia y la capacitación necesarias, para desarrollar la Ingeniería de una manera ambientalmente responsable. Se trata de dar al alumno una idea global de la problemática de la contaminación de recursos naturales y de su agotamiento, y de brindarle las herramientas necesarias para trabajar en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental. En este seminario se explicará de qué forma se orienta, específicamente, el dictado de la materia para lograr este objetivo.

HUGO NIELSON

CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA SUSTENTABILIDAD – CEPS

Consideraciones sobre el concepto de Desarrollo Sustentable:

- Actores: Estado, Empresa, Comunidad, ONG's, Universidades, Institutos, etc.
- Roles, Responsabilidades
- Desarrollo vs. Medio Ambiente

Objetivos del Centro de Estudios para la Sustentabilidad.

- Organización,
- Algunos productos del Centro,
- Áreas temáticas cubiertas
- Actividades y proyectos en ejecución y a desarrollar.

ANA LAURA RODRÍGUEZ GUSTÁ

PROYECTO: “SAFE DRINKING WATER IN SANTIAGO DEL ESTERO: AN EVALUATIVE INTERVENTION (ARGENTINA)”

Para las comunidades rurales dispersas de la Provincia de Santiago del Estero, el acceso a agua potable es un problema de mucha gravedad. Estas comunidades quedan presas de los avatares de las políticas locales, donde el acceso a agua potable en camiones u otros medios son parte del intercambio clientelar establecido. En este contexto, la demanda por agua potable queda, por lo general, altamente insatisfecha. En el año 2005, más de un tercio de las familias estaba bajo la línea de pobreza, y menos de un 15% de la población rural contaba con acceso



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

directo a servicios de agua potable. Consecuentemente, los pobres presentan enfermedades endémicas relacionadas a la falta de agua y agua potable, siendo el hidro-arsenicismo una de las más crueles y poco susceptible a tratamiento.

El proyecto propuesto buscará evaluar las necesidades organizaciones desde el punto de vista social y político para un adecuado manejo del agua potable en tres comunidades rurales de la Provincia. Se propone como metodología principal una intervención evaluativa siguiendo dos grandes tareas. Primero, se introducirán y someterán a prueba empírica tres tipos de tecnologías que reduzcan considerablemente los niveles de arsénico en el agua potable. Segundo, se diseñará y ejecutará capacitación organizacional e institucional con dos objetivos principales: (a) fortalecer las capacidades de las comunidades locales para un manejo autónomo de las tecnologías, y con énfasis en la creación y articulación de redes social para prevenir el uso espurio de los recursos relativos al agua potable; y, (b) fortalecer la capacidad técnica del estado para introducir políticas efectivas de monitoreo y seguimiento de sus políticas públicas.