



| 2 das. Jornadas Interdisciplinarias de Aplicaciones de Fenómenos de Superficie
| 4to. Seminarios de Vinculación y Transferencia.

Libro de Resúmenes

13, 14 y 15 de septiembre de 2023
Facultad de Ingeniería - UBA | Av. Paseo Colón 850, CABA

Organizan:



**Instituto de Química
Aplicada a la Ingeniería**
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES



Química

SECID

Secretaría de Investigación
y Doctorado

Participan:



www.ingenieria.uba.ar

[f](#) [X](#) [@](#) [in](#) /ingenieriauba [You Tube](#) /FIUBAoficial



2 das. JIAFES | 4to. SeVyT

Comité Organizador

Dra. María Natalia Piol. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Susana Boeykens. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Silvia Jacobo. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Andrea Beatriz Saralegui. Facultad de Ingeniería – UBA

Inga. Daniela Tenev. UTN-Reg. Resistencia.

Dra. Cristina Vázquez. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Analía Russo. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Andrea Ureña. Facultad de Ingeniería – UBA, CONICET

Dr. Jorge De Celis. Facultad de Ingeniería – UBA. UTN-Reg. Avellaneda





2 das. JIAFES | 4to. SeVyT

Comité Académico

| Presidente:

Dra. Susana Boeykens. Facultad de Ingeniería – UBA

| Integrantes:

Dra. Silvia Jacobo. Facultad de Ingeniería – UBA

Inga. Daniela Tenev. UTN Reg. Resistencia.

Dra. Cristina Vázquez. Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Juan Apesteguy. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Silvana Basack. Universidad Nacional de General Sarmiento

Dr. Jorge De Celis. UTN Reg. Avellaneda, Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Héctor Fasoli. Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Luis Fernández Luco. Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Carlos Herme. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Miriam Martins Alho. Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Andres Ozols. Facultad de Ingeniería – UBA

Dr. Néstor Caracciolo. Facultad de Ingeniería – UBA

Dra. Diana Vullo. Universidad Nacional de General Sarmiento–CONICET

Dr. Adonis Giorgi. Universidad Nacional de Luján - CONICET

Dra. Natalia Quici. Universidad Tecnológica Nacional – CONICET

Bioqco. Alejandro Farías. UTN Reg. Resistencia.

Dr. Martín Negri. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UBA

Dr. Carlos Rinaldi. Escuela de Ciencia y Tecnología - UNSAM.





2 das. JIAFES | 4to. SeVyT

Prólogo

El objetivo de las 2das JIAFES es fomentar un encuentro entre investigadores a nivel nacional e internacional para poder discutir las temáticas de trabajo y avanzar sobre las mismas de forma interdisciplinaria. La temática está orientada a las aplicaciones de los fenómenos de superficie como por ejemplo los procesos adsorptivos y su empleo en distintos sistemas de remediación de aguas y suelos, en optimización de líneas de producción o en aplicaciones biomédicas.

Además, esta es la cuarta edición de los Seminarios de Vinculación y Transferencia (SeVyT), evento bienal, que se desarrolla desde 2017 y de manera ininterrumpida, que es organizado por la Subsecretaría de Investigación y Doctorado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. En estos Seminarios se presentan a la comunidad científico-tecnológica los trabajos de tesis doctoral de los últimos años en un lenguaje de divulgación de manera de promover la comprensión de su importancia, los objetivos, los hallazgos más importantes y su impacto previsible. De esta manera, se pretende alcanzar la apropiación del conocimiento desarrollado en esta Facultad por parte de la comunidad, conocimiento original y de valor, no sólo académico, sino también útil para ser transferido a la sociedad. Esperamos que esta edición del SeVyT sea fructífera y despierte el interés de los asistentes y lectores. Se podrá disponer de la edición correspondiente para descarga libre de los trabajos completos en <https://www.fi.uba.ar/investigacion/doctorado/seminarios-de-vinculacion-ytransferencia>. Allí podrán encontrar también las ediciones anteriores.

Las Jornadas se realizarán los días 13, 14 y 15 de septiembre de 2023 en la sede de Paseo Colón de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. La participación de docentes, investigadores y estudiantes de esta Facultad como también la invitación a docentes, investigadores y estudiantes externos (nacionales e internacionales), ayudarán a difundir la Ciencias de la Ingeniería y las aplicaciones de las Ciencias Básicas a éstas, dar sustento a las carreras de grado y posgrado existentes y en elaboración, y consolidar la inserción de la actividad en el contexto de las especialidades.

El valor de la realización de estos encuentros que conlleva a actividades en donde docentes e investigadores exponen sus trabajos y discuten en ámbitos prácticamente únicos, desde el punto de vista de la enseñanza y de la transversalidad que atraviesa a la familia de carreras en las que se ha constituido la ingeniería. Agradecemos la participación en nombre de la educación en Ingeniería de calidad y los invitamos a seguir participando activamente en estos Jornadas en años venideros, a formar a los futuros docentes y a transmitir esta tradición, trabajando, como siempre, para que ante la pregunta sobre qué es lo que estamos haciendo, la respuesta sea: “formando ingenieras e ingenieros”.

Cómite Organizador



2 das. JIAFES | 4to. SeVyT

Indice

Cronograma

Conferencias Invitadas

- 1- Intensificación de procesos de adsorción para el tratamiento de agua: alternativas y retos - *Bonilla Petriciolet, Adrián.*
- 2- Extensión, docencia e investigación: desafíos y oportunidades para estudiantes de la FIUBA - *Saralegui, Andrea B.*
- 3- Proceso de reformado de etanol con vapor de agua con absorción simultánea de CO₂ (SE-ESR) – *Avendaño C., Roger O.*
- 4- Desarrollo de materiales adsorbentes para tratamiento de aguas a partir de materias primas renovables - *Diaz Bukvic, Gema; Rodriguez Vannini, Agustín; Ojeda Henriquez, Martín; Rossi, Ezequiela; Errea, María Inés*.*
- 5- Escalado de los métodos de obtención de litio de la salmuera – *Romero, Valeria.*
- 6- Generación Espontánea de Cargas Eléctricas por Contacto Agua-Polímero - *Negri, R. Martín*
- 7- Heterouniones semiconductor-carbono para la degradación fotocatalítica de contaminantes emergentes del agua- *Ania, Conchi.*
- 8- Uso del software Aspen Adsorption v.10 para el modelamiento de una columna de adsorción empacada con cacao (theobroma cacao l.), para la eliminación de cromo (VI) en solución - *Tejada, Candelaria*; Gonzalez, Angel Dario; Vergara, Juan.*
- 9- Uso de la electrocoagulación en la eliminación del colorante rojo 40 en aguas residuales - *Villabona, Angel*; Navarro, Diego; De la Rosa, Lenis.*
- 10- ACUMAR. Estrategias de vinculación para su función de control industrial - *Lucía Reynoso.*
- 11- **Mesa:** Vinculación Universidad - Empresa en la gestión ambiental de las empresas - *Centro Universitario PyME de la Universidad Nacional Guillermo Brown (UNAB) / Sector industrial planificado de Almirante Brown (SIPAB, Argentina).*

Resúmenes JIAFES

- 1-Tratamiento de efluente hidropónico con dolomita y reúso del material saturado como correctivo y fertilizante de suelos agrícolas- *Samudio Legal, Lisa Eliana.*
- 2- Caracterización microestructural y de resistencia a la corrosión de uniones soldadas de acero inoxidable austenítico para industria alimenticia- *Gómez, Fiamma; Altamirano, Pablo; Peralta, Matías; Pérez, Héctor.*
- 3- El sistema CIELAB o NCS para entender las posibles intervenciones que restauren el color- *López, Anahí; Di Sarli, Alejandro R.*



2 das. JIAFES | 4to. SeVyt

4- Uso de aprendizaje profundo para la simulación de la adsorción en flujo continuo-

Pellegrini, Jorge; Romay, Lucia; de Celis, Jorge.

5- Valorización de desechos de algas marinas para el tratamiento sustentable de efluentes.

Ardanza, María del Pilar; Saralegui, Andrea; Boeykens, Susana; Piol, María Natalia.

6- Sistema de predicción de eventos climáticos severos para la Región del Valle de Catamarca-Pucheta, Julián; Salas, Carlos; Herrera, Martín.

7- Desarrollo de economía circular basada en el reuso de residuos secundarios de la producción de agregados gruesos reciclados. Festa, Daiana; Fernandez Luco, Luis; Vallini, Juan; Piol, Natalia.

8- Síntesis de Polímeros para la Recuperación de Tierras Raras. Anghileri, Agustín; Pozzoli, Valeria; Martins Alho, Miriam.

9- Deposición de películas delgadas por ablación láser pulsada a partir de blancos en bulk vs blancos sinterizados. Castro, Julián; Silveyra, Josefina; Conde Garrido, Juan Manuel.

10- Algoritmos genéticos: Una técnica efectiva para optimizar isothermas de adsorción Pellegrini, Jorge; Cersosimo, Giuliano; Díaz, Santiago Ariel; de Celis, Jorge

11- Estimación de los coeficientes de difusión efectiva de la humedad y transferencia de masa de granos de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd. Var. Hualhuas) deshidratados a diferentes condiciones operativas- Luisetti, Julia; Balzarini, Ma. Florencia; Ciappini, Ma. Cristina.

12- Remoción de contaminantes orgánicos de aguas y suelos por métodos oxidativos- Russo, Analía V.; Romanczuk, Nicole; Herme, Carlos A.; Jacobo, Silvia E.

13- Nanopartículas de magnetita aplicadas a la remoción de hidrocarburos de emulsiones y medios fracturados- Fossati, Ana B.; Roht, Yanina L.; Ippolito, Irene; Jacobo, Silvia E.

14- Remoción de níquel utilizando residuos de la producción de té de moringa- Gorosito, Jeremías; Saralegui, Andrea; Boeykens, Susana; Piol, María Natalia.

15- Análisis de la respuesta I-V de microdispositivos de memoria basados en películas delgadas de Sb₇₀Te₃₀- Rocca, Javier; Golmar, Federico; Ureña, María Andrea; Fontana, Marcelo.

16- Estudio de la respuesta de películas delgadas de calcogenuros a la iluminación UV y su influencia en la detección de gases- Ureña, María Andrea; Rodríguez, Daniel; Perillo, Patricia; Mercado, Dante; Sgromo, Caterina; Rocca, Javier; García, Cintia; Fontana, Marcelo.

17- Sustitutos Funcionalizados Adsorbentes de Agentes Terapéuticos- Ozols, Andrés; Gómez Krawiecky, Joaquín; Ten Hoeve, Ingrid; Piol, Natalia; Saralegui, Andrea; Boeykens, Susana.

18- Modelo de los procesos de difusión superficial abordado desde la Mecánica Cuántica. Simulación utilizando Python- Pérez, Raúl; Martínez, Juan Pablo; Huespe, Josefina y Robles, Noelia.

19- Magnetita nanoparticulada : Metales pesados y plagas- Virginia Diz; Cecilia Costa; Mariana Rockenbach de Ávila; Rocio Torres; Maria Claudia Marchi; María Gabriela Lagorio; Alicia Basso, Graciela A. González.



2 das. JIAFES | 4to. SeVyt

20-Seguimiento de Acetilcolinesterasa mediante respuesta electroquímica y espectrofotométrica de Tiocolina asociada a NpsAg- *Virginia Diz; Tobias Ramiro; Filippini Pons; Andres Hunt; M. Gabriela Lagorio; Gabriela Cordon; Graciela A. González.*

21-Nanocápsulas de Quitosano- Alginato: Vehículo Agrícola de Glifosato - *V. Diz; G. Cordon; M. N. Zappacosta.*

22-Remoción de Tartrazina en efluentes usando un proceso oxidativo con zeolitas modificadas- *Merlo, Braian G.; Russo, Analía V.; Jacobo, Silvia E.*

23-Empleo de simuladores como recurso didáctico de aprendizaje-*Sánchez, Pablo C. V.; Garcia Federico, Ayelen N., Leiva, Gabriela, Sánchez, Marina V., Lopolito, María Fernanda; Russo, Analía V.; Marchisio, Bettina L.; De Seta, Elizabeth G.*

24-Uso de la fluidodinámica computacional para la simulación del comportamiento del viento en viñedos-*Martínez, Juan Pablo; Dematte, Rodolfo; Gandolfo Raso, Ernesto; Huespe, Josefina.*

25-Variabilidad De La Adsorción De Lambda-diclorotrina En Función De La Temperatura En Suelo De La Provincia De Corrientes-*Michellod, Alcides Martin Miguel; Jorge, Maria Josefa; Profeta, Mariela Inés; Jorge, Lilian Cristina, Romero, Jorge Marcelo, Jorge, Nelly Lidia.*

26- Estudio de la adsorción de Pb²⁺ y Cu²⁺ sobre nanopartículas magnéticas en sistemas batch y continuos-*Aldana, Francisco D.; Russo, Analía V.; Jacobo, Silvia E.*

27- Estudio del comportamiento catalítico de materiales carbonosos en la deshidrogenación oxidativa de propano a propileno - *de Celis, Jorge Pablo y Schomäcker, Reinhard.*

28- Concientización en el uso de residuos sólidos para la obtención de hidrógeno - *Saber, Mariana Inés; Aubert, Mónica Silvia; Aguilera Merlo, Mario Eduardo; Chiambretto Osvaldo Hugo; Lazzaro, Matías; Valdiviezo, Rosa del Valle; Illanes Yamila Ayelén; Bringas, Lucas Gabriel; Llerena Gabutti, Milagros Ahylin; Toldo, Franco Giovanni; Iriarte María Elena.*

29- Ferrita de Níquel: Comparación de las Propiedades Electromagnéticas de Nanopartículas y Microesferas Obtenidas por Distintos Métodos de Síntesis - *Herme, Carlos A.; Jacobo, Silvia E.; Fano, Walter G.*

30- Sistemas etanol-agua en medio ácido aplicados a la remoción del agente estructurante en sílices MCM-41 - *Aquino, Guillermo; Benedictto, Germán; Nellen, Laura; Basaldella, Elena; Pereyra Andrea.*

31- Diseño de filtros cerámicos impregnados con magnetita para la remoción de arsénico presente en aguas subterráneas - *Laura B. Meliton, Adrian O. Viscarret y de Celis, Jorge Pablo.*

32- Biosorbentes y Contaminantes Metálicos: Avance en Escala hacia el Tratamiento de Aguas Industriales - *Redondo, Nicolás; Carrión, Ariadna; Saralegui, Andrea, Caracciolo, Néstor, Boeykens, Susana, De Celis, Jorge.*

33- Modificación del almidón de yuca mediante acetilación y tecnología de campo eléctrico pulsado: Análisis de propiedades físicas y funcionales - *Maite Gagneten; Sara Gonzale; Isaac*



2 das. JIAFES | 4to. SeVyT

A. Rodríguez Osuna, Nahuel M. Olaiz, Carolina Schebor, Graciela E. Leiva.

34- Bubble formation in Pulsed Electric Field Technology may pose Limitations - *Isaac A. Rodríguez O., Valeria C. E. Romero, Fernando O. Minotti, D. Grondona, Nahuel Olaiz.*

35- Modificaciones de la carta de peligrosidad (amenaza) de inundación, erosión y anegamiento para las acciones de prevención - Ciudad de Córdoba (r.a.) producto de los transvasamientos en la cuenca del arroyo La Cañada - *Sabrina Alejandra Torti López, Rubén Mario del Valle Menso.*

36- Fenómenos de Superficie y Electrocoagulación: Una Revisión Sistemática de su Aplicación en el Tratamiento de Aguas Residuales - *Zelada Romero, Henry Michel; Vázquez, Cristina.*

38- Caracterización de películas de Ag depositadas sobre Ti para prevenir infecciones peri protésicas - *Ozols, Andrés; Banera, Mauro; Gregorutti, Ricardo.*

39- Determinación de las especies de Fe presentes en Fe-silicalita - *Biangardi, María del Rosario; Pereyra, Andrea; Moreno, M. Sergio.*

40- Adsorción de níquel sobre residuos de Moringa a diferentes temperaturas - *Rocca, A.; Coll Bai, A.; Saralegui, A.; Boeykens, S. y Piol, M.N.*

41- Residuos de ramas de Moringa oleífera sin tratar y como carbón activado utilizados para la adsorción de hierro y de colorante azul de metileno - *Torre, Camila; Tenev, María; Boeykens, Susana; De Celis, Jorge y Piol, María.*

43- Interferencia en la adsorción de cobre, níquel y zinc por la presencia de otros iones presentes en sistemas binarios - *Castillo, Ailén; Saralegui, Andrea; Boeykens, Susana y Piol, María Natalia.*

44- Análisis de los fenómenos superficiales y estrategias para una vivienda saludable - *Orero, Gabriela; Muchinsky, Valeria; Piol, María Natalia; Ridl, María Rosa.*

45- Inclusión de estudiantes de ingeniería en trabajos de Investigación, Docencia y Extensión - *Saralegui, Andrea; Ardanza, María del Pilar; Cosentino, Candela; Holgado, Julieta; Oubiña, Ignacio; Príncipe López, Jesús; Caracciolo, Néstor; Boeykens, Susana y Piol, María Natalia.*

46- Identificación de desfasajes superficiales por medio de Ensayos no Destructivos en edificios - *Ridl, María Rosa; Orero, Gabriela; Muchinsky, Valeria; Von Martin, Karen; Turchetti, Catterina; Navas, Raúl.*

47- Remoción de níquel en reactores de lecho fijo rellenos con nanopartículas soportadas sobre dolomita - *Lopez, Tomás; Fossati, Ana; Boeykens, Susana; Jacobo, Silvia y Piol, María Natalia.*



2^{das} JIAFES

4^{to} SeVyT



Condicionamiento operante: condición necesaria y suficiente para la emergencia del altruismo recíproco

Delmas, Guillermo^{a*}; Lew, Sergio^a; Zanutto, Silvano^a

a. Instituto de ingeniería Biomédica, Facultad de ingeniera, Universidad de Buenos Aires.

*gdelmas@fiuba

RESUMEN

La cooperación es un de los paradigmas mas estudiados para entender la interacción social, como comportamiento, entre entidades. Así también un objetivo latente en la búsqueda de algoritmos para la generación de comportamiento basados en la interacción de máquinas inteligentes mediante Inteligencia artificial. El Altruismo recíproco, un tipo especial de cooperación que se enseña mediante la iteración del juego “dilema del prisionero” (iPD), ha mostrado que puede emerger el comportamiento en diferentes especies animales con variada tasa de aprendizaje. Al jugar iPD en contra de un oponente recíproco, que busca la cooperación, se maximiza de la recompensa teórica entrega cuando ambos jugadores cooperan mutuamente, recompensa a largo plazo. En la bibliografía se observa una baja reciprocidad entre animales experimentales. En un trabajo previo hemos publicado un análisis sobre la matriz de recompensas en iPD donde mostramos por primera vez una elevada tasa de cooperación mutua (85%) entre animales con efectos de reversión, si la matriz es cambiada quitando el beneficia por cooperar, estas dejan de cooperar. En este trabajo, se presenta la misma matriz de recompensas utilizada en el trabajo previo, que optimiza la cooperación mutua a largo plazo, y se reemplazó al oponente animal por estímulos luminosos que desarrollan una estrategia de juego reciproca. Se observó que la tasa de aprendizaje fue acelerada bajo estás condiciones obteniendo una media en cooperación del 85%. Aquí se muestra que dicha interacción social no es un factor imprescindible para el aprendizaje de Altruismo Recíproco en ratas.

Palabras Claves: Altruismo recíproco, cooperación, comportamiento colectivo, enjambre, inteligencia artificial.