

Workshop Internacional. Programa RAICES
Red de científicos Argentinos en el Noroeste de EE.UU

LA MATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA ENTENDER LA BIOLOGÍA LA BIOLOGÍA COMO FUENTE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Instituto de Cálculo - FCEN - UBA
Buenos Aires, 23 y 24 abril 2015.

Objetivos

- Fomentar la investigación interdisciplinaria entre la matemática y la biología generando colaboraciones entre científicos experimentales y teóricos.
 - Fomentar colaboraciones científicas entre científicos argentinos residentes en Argentina y Estados Unidos (EE.UU).
 - Intercambiar ideas acerca de las temáticas propuestas en el título del Workshop.
 - Generar metodologías novedosas para el estudio de problemas biológicos.
- Fecha: **Jueves 23 de abril de 2015.**
 - Lugar: **Aula Magna, Pabellón I, Ciudad Universitaria.**

9:00 h. **Acreditación, desayuno y montaje de posters.**

9:30 h. **Apertura.**

Dr. Juan Carlos Reboreda, Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires.

Ing. Águeda Menvielle, Directora Nacional de Relaciones Internacionales del Ministerio de
Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Dr. Francisco Tamarit, Rector de la Universidad Nacional de Córdoba.

10:10 a 10:20 h. **Dr. Sebastián Ceria**. Coordinador Científico de la Red de Científicos Argentinos
en el Noreste de EE.UU.

Sesión 1

10:20 a 11:00 h. "Control motor en animales: osciladores acoplados", **Dra. Lidia Szczupak**.
Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, FCEN – UBA. IFIBYNE UBA –
CONICET. Argentina.

Workshop Internacional. Programa RAICES
Red de científicos Argentinos en el Noroeste de EE.UU

LA MATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA ENTENDER LA BIOLOGÍA
LA BIOLOGÍA COMO FUENTE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Intervalo - Café

11:20 a 12:00 h. “Matemática: el lenguaje del cerebro”, **Dr. Gabriel Kreiman**. Harvard Medical School, Harvard University. Boston, EE.UU.

12:00 a 12:40 h. “Canales iónicos activados por neurotransmisores: descifrando el mecanismo molecular de activación y modulación por fármacos”, **Dra. Cecilia Bouzat**. Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, UNS – CONICET. Bahía Blanca, Argentina.

Moderador: **Gabriel Soto**.

Intervalo – Almuerzo

Sesión 2

14:10 a 14.50 h. “Evaluación automatizada de condiciones psiquiátricas”, **Dr. Guillermo Cecchi**. Biometaphorical Computing, Thomas J. Watson Research Center – IBM. EE.UU.

14:50 a 15:30 h. “Álgebra, geometría y redes de reacciones bioquímicas”, **Dra. Alicia Dickenstein**. Departamento de Matemática, FCEN – UBA y CONICET. Argentina.

Moderadora: **Teresa Krick**.

Intervalo – Café

15:50 a 16:30 h. “A language of thought”, **Dr. Mariano Sigman**. Laboratorio de Neurociencia Integrativa, Universidad Di Tella. Argentina.

Moderador: **Leonardo Boechi**.

Sesión 3

16:30 a 19:30 h. “Posters y espacio abierto para discusiones informales”.

Workshop Internacional. Programa RAICES
Red de científicos Argentinos en el Noroeste de EE.UU

LA MATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA ENTENDER LA BIOLOGÍA
LA BIOLOGÍA COMO FUENTE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

- Fecha: **Viernes 24 de abril de 2015.**
- Lugar: **Aula Magna, Pabellón I, Ciudad Universitaria.**

Sesión 4

9:00 a 9:40 h. “Coqueteando con la inestabilidad: estrategias biológicas para la flexibilidad y robustez”, **Dr. Marcelo Magnasco**. Laboratory of Mathematical Physics. Rockefeller University. New York City, EE.UU.

9:40 a 10:20 h. “Birdsong in motor coordinates”, **Dr. Gabriel Mindlin**. Departamento de Física, FCEN - UBA. Argentina.

Moderador: **Mariano Gabitto**.

Intervalo – Café

Sesión 5

10:40 a 11:20 h. “Aprendizaje supervisado, semi-supervisado, no supervisado y anti-supervisado: datos biomédicos y transporte óptimo”, **Dr. Esteban Tabak**. Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University. New York, EE.UU.

11:20 a 12:00 h. “Ritmos, moscas y matemáticas: modelando la red de neuronas circadianas de Drosophila”, **Dr. Sebastián Risau Gusman**. CONICET - Centro Atómico Bariloche. Bariloche, Argentina.

Moderadora: **Ana Torresi**.

Intervalo - Almuerzo

Sesión 6A

14:10 a 14:30 h. “Modelos matemáticos de la eficiencia del uso del agua en leguminosas”, **Dr. Sebastián Simondi**. Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCUYO. Mendoza, Argentina.

14:30 a 14:50 h. “Combinando modelos y datos para entender procesos ecológicos”, **Dr. Juan M. Morales**. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente, UNCOMA. Bariloche, Argentina.

Workshop Internacional. Programa RAICES
Red de científicos Argentinos en el Noroeste de EE.UU

**LA MATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA ENTENDER LA BIOLOGÍA
LA BIOLOGÍA COMO FUENTE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

14:50 a 15:10 h. “Un modelo matemático para la interacción entre el sistema inmunitario y células tumorales”, **Dr. Damián Knopoff**. FaMAF, UNC. Córdoba, Argentina.

15:10 a 15:30 h. “Nervaduras, piojos y extinciones: tres problemas de origen biológico abordados con técnicas de la física estadística”, **Dra. Fabiana Laguna**. Centro Atómico Bariloche. Bariloche, Argentina.

Moderadora: **Cristina Turner**.

Sesión 6B

Lugar: **Aula Magna, Departamento de Industrias, Ciudad Universitaria.**

14:10 a 14:30 h. “Un modelo multiescala para la evacuación de peatones de un recinto acotado”, **Dr. Juan Pablo Agnelli**. FaMAF, UNC. Córdoba, Argentina.

14:30 a 14:50 h. “Biología estructural: un punto donde la física, química, matemática y biología se encuentran”, **Dr. Jorge Vila**. Instituto de Matemática Aplicada, UNSL. San Luis de la Punta, Argentina.

14:50 a 15:10 h. “¿Cómo saber si una proteína acepta drogas? Un enfoque Químico – Matemático”, **Dr. Marcelo Martí**. Departamento de Química Biológica, FCEN – UBA. Argentina.

15:10 a 15:30 h. “El rol de las singularidades en la caracterización de las formas biológicas y su descripción”, **Dr. Antonio Orlando**. Departamento de Mecánica, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, UNT. Tucumán, Argentina.

Moderador: **Germán Mato**.

Intervalo – (retorno al Aula Magna, Pabellón I)

Sesión 7

15:50 a 16:30 h. “Redes neuronales: conectividad y dinámica”, **Dra. Sara Solla**. Professor of Physics and Physiology, Northwestern University. Chigago, EE.UU.

Moderadora: **Verónica Becher**.

Workshop Internacional. Programa RAICES
Red de científicos Argentinos en el Noroeste de EE.UU

LA MATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA PARA ENTENDER LA BIOLOGÍA
LA BIOLOGÍA COMO FUENTE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Intervalo – Café

Sesión 8

17:00 h. "Discusión abierta sobre perspectivas futuras del trabajo interdisciplinario en la ciencia argentina y cierre del evento".

Dr. Guillermo Durán. Director, Instituto del Cálculo, FCEN - UBA.

Dr. Pablo Jacovkis. Universidad Nacional de Tres de Febrero, FCEN – UBA.

Dr. Lino Barañao. Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Moderador: **Horacio G. Rotstein.**

Comité científico y organizador

Horacio G. Rotstein (RAICES, NE-EEUU, NJIT) – Coordinador

Verónica Becher (DC, FCEN - UBA)

Mariano Gabitto (RACIES, NE-EEUU, Columbia)

Leonardo Boechi (IC, FCEN - UBA)

Germán Mato (Instituto Balseiro)

María Teresa Borches (RAICES, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva)

Gabriel Soto (Matemática, UNP San Juan Bosco)

Guillermo Durán (IC, FCEN - UBA)

Ana Torresi (Matemática, UNS)

Cristina Turner (FaMAF, UNC)

Auspicios

Dirección Nacional de Relaciones Internacionales, del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva.

Red de científicos argentinos en el Noreste de EE.UU.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN).

Centro Latinoamericano de Formación Interdisciplinaria (CELFI), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Fundación Ciencias Exactas y Naturales.