



MATEMÁTICAS EN EL CONO SUR - DICIEMBRE 2018

Colaboración en Matemática

Matemáticas en el Cono Sur es un taller de colaboración entre investigadoras e investigadores sobre problemas de matemática que actualmente no están resueltos. El foco de este taller es trabajar en conjunto para avanzar en problemas de actualidad y no en la exposición de resultados como es habitual. El objetivo es que cada equipo obtenga nuevos resultados matemáticos que podrán ser publicados en revistas especializadas. Se formarán equipos de aproximadamente 5 personas. Durante al menos por un año se trabajará previamente en los problemas para luego hacerlo intensivamente durante una semana en diciembre del 2018.

Equidad de género en el liderazgo

Este taller imita a los realizados en el centro internacional de investigación en matemática en Banff (BIRS), Canadá. Los talleres "Women in ..." realizados en el BIRS pretenden fomentar la participación femenina en la investigación matemática. Nuestra propuesta está abierta a ambos géneros pero los grupos serán liderados por investigadoras para impulsar la participación protagónica femenina y dar mayor visualización al trabajo realizado por investigadoras en la región.

Cubrimientos de álgebras y sus aplicaciones

Las técnicas de cubrimientos son una de las herramientas más importantes y eficientes de la teoría de representaciones de álgebras de dimensión finita sobre un cuerpo. Estas técnicas fueron inventadas por Bongartz, Gabriel y Riedtmann para estudiar y clasificar las álgebras de tipo de representación finito. Nuestro objetivo es estudiar el índice de nilpotencia del radical del anillo de endomorfismos de un módulo indescomponible.

Claudia Chaio & María Julia Redondo

Multiestacionariedad en redes biológicas

Esta propuesta se basa en una reciente aplicación de herramientas de geometría algebraica computacional y geometría algebraica real al estudio de redes de reacciones bioquímicas con cinética de acción de masas. Una pregunta importante y sobre la cual hay mucha actividad reciente (y muchas preguntas aún sin respuesta) es el estudio de la multiestacionariedad de estas redes, que se traduce en decidir si un sistema polinomial de n polinomios en n variables, con estructura prefijada por la red, posee alguna solución real positiva y en tal caso determinar si es una sola o más.

Alicia Dickenstein & Mercedes Pérez Millán

Conjeturas de isomorfismo en K-teoría

Las conjeturas de isomorfismo prevén una descripción de la K -teoría algebraica de anillos de grupo y de la K -teoría topológica de productos cruzados reducidos de C^* -álgebras, en términos de topología algebraica. A pesar de haber semejanzas en su formulación, los métodos de prueba son diferentes y no es claro cuándo se puede pasar de un contexto a otro. Estudiaremos el uso de topología controlada y de morfismos asintóticos en ambos contextos.

Eugenia Ellis & Gisela Tartaglia

Modelos combinatorios en teorías algebraicas

Operaciones en árboles, grafos y caminos. Descripción de operads algebraicas en términos de objetos combinatorios: álgebras asociativas, álgebras dendriformes, álgebras pre-Lie y álgebras cacti. Estructuras de biálgebras y operads de Hopf. Operads en espacios de caminos. Aplicaciones a teoría de grafos (a partir de trabajos de G.-C. Rota, P. Cartier y D. Foata, y X. Viennot), a teoría de nudos (álgebras de V. Turaev y A. B. Gontcharov) y probabilidad (G. Drumond-Cole).

Carolina Benedetti & Maria Ofelia Ronco

Test estadístico para detectar huellas de selección

La evolución se basa en mutaciones que aparecen en los individuos por azar y permanecen en la población de la que es parte dicho individuo. Las nuevas mutaciones pueden desaparecer enseguida o aumentar su frecuencia, ya sea por azar o impulsadas por la selección. Existen test estadísticos para detectar la presencia de selección, basados en las frecuencias de las mutaciones en distintas poblaciones. Cuando la estructura de evolución se puede representar mediante un árbol, es posible estimar una matriz de varianza-covarianza y a partir ésta, calcular un estadístico que permite testear selección. Este grupo de trabajo se centrará en generalizar esta matriz a cualquier estructura de evolución de poblaciones y evaluar si a partir de ella es posible definir nuevos tests estadísticos de presencia de selección que generalicen los test pre-existentes.

Paola Bermolen & Maria Inés Fariello

Teoría de la inclinación y extensiones triviales

Las álgebras inclinadas, obtenidas como anillos de endomorfismos de módulos inclinantes sobre álgebras hereditarias, se han vuelto una herramienta fundamental para determinar la teoría de representación de otras clases de álgebras. Existen varios problemas abiertos sobre la descripción de estas álgebras, o de una familia de álgebras construida a partir de otra familia conocida de álgebras. Las álgebras inclinadas de conglomerado pueden ser realizadas como una extensión trivial por un módulo apropiado, esto es la extensión por relaciones de dicha álgebra. Nos proponemos estudiar cuando generalizaciones de álgebras inclinadas de conglomerado se pueden realizar como extensiones triviales, así como el problema inverso de recuperar un álgebra que de lugar a dicha extensión trivial.

Elsa Fernández & Sonia Trepode

Rango estable

El estudio de los módulos proyectivos sobre un anillo es un problema clásico del álgebra homológica. En particular interesa estudiar si los módulos proyectivos son libres o al menos establemente libres, problema relacionado con las aplicaciones geométricas. Uno de los resultados más interesantes en este contexto es el teorema de Quillen-Suslin sobre los módulos proyectivos sobre el anillo de polinomios $k[x_1, \dots, x_n]$. Quillen y Suslin probaron que todos los módulos proyectivos finitamente generados sobre este anillo son libres. Sin embargo, el resultado no es cierto en el caso en que las variables no conmutan. Nuestro objetivo es estudiar este problema para diversas clases de anillos.

Claudia Gallego & Andrea Solotar

Fechas:

- Octubre 2017: Inscripciones y armado de equipos.
- Noviembre 2017 - Noviembre 2018: Trabajo a distancia en equipos.
- Diciembre 2018: Trabajo intensivo y presencial en Montevideo.

Participantes:

Se invita a participar a

- Estudiantes avanzados de doctorado
- Postdocs
- Investigadores del Cono Sur.

Inscripciones:

Invitamos a todos los interesados en participar a enviar sus solicitudes a matematicasconosur@gmail.com adjuntando un cv e indicando hasta 3 proyectos de interés en orden de preferencia antes del **12 de noviembre de 2017**.

Apoyan:



Organizan:

Eugenia Ellis & Andrea Solotar