



# Programa

## Martes 26 de Abril

- 11:30 - 12:00: Ceremonia Inaugural.
- 12:00 - 13:00: Plenaria de Apertura:  
  
**Gunther Uhlmann**, Department of Mathematics, University of Washington.  
*Problemas Inversos: Ver lo que no se puede ver.*
- 13:00 - 14:30: Almuerzo.
- 14:30 - 16:00: Bloque 1 de Sesiones científicas y cursillo I: Implementación de Geometría Dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en Educación Media.
- 16:00 - 16:20: Receso.
- 16:20 - 17:50: Bloque 2 de Sesiones científicas y cursillo II: Directrices para la enseñanza de la inferencia estadística en los niveles básico y medio.

## Miércoles 27 de Abril

- 12:00 - 13:00: Plenaria:  
  
**Susan Sanhueza**, Departamento de Educación, Universidad de Chile.  
*Investigación en Educación Matemática: Una revisión desde los Proyectos FONDECYT adjudicados en los años 2020 - 2021.*
- 13:00 - 14:30: Almuerzo.
- 14:30 - 16:00: Bloque 3 de Sesiones científicas y cursillo I: Implementación de Geometría Dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en Educación Media.
- 16:00 - 16:20: Receso.
- 16:20 - 17:50: Bloque 4 de Sesiones científicas y cursillo II: Directrices para la enseñanza de la inferencia estadística en los niveles básico y medio.

- 17:55 - 18:55: Plenaria:

**Ricardo Ruiz-Baier**, School of Mathematics, Monash University. *Mixed formulations for poroelasticity/free-flow using total pressure.*

## Jueves 28 de Abril

- 12:00 - 13:00: Plenaria:

**Andrea Vera Gajardo**, Instituto de Matemáticas, Universidad de Valparaíso. *Experiencias interdisciplinarias: estudios de género, matemáticas y sociología.*

- 13:00 - 14:30: Almuerzo.
- 14:30 - 16:00: Bloque 5 de Sesiones científicas y cursillo III: Una breve introducción a la teoría Fuzzy.
- 16:00 - 16:20: Receso.
- 16:20 - 17:50: Bloque 6 de Sesiones científicas.
- 17:55 - 18:55: Plenaria:

**Héctor Pastén**, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. *Una introducción a la Conjetura ABC.*

## Viernes 29 de Abril

- 12:00 - 13:00: Plenaria:

**Benjamín Callejas Bedregal**, Department of Informatics and Applied Mathematics, Federal University of Rio Grande do Norte. *Introducción a la Matemática Fuzzy.*

- 13:00 - 14:30: Almuerzo.
- 14:30 - 16:00: Bloque 7 de Sesiones científicas y cursillo III: Una breve introducción a la teoría Fuzzy.
- 16:00 - 16:20: Receso.
- 16:20 - 17:50: Bloque 8 de Sesiones científicas.

# Cronograma Sesiones Científicas

## Bloque 1: Martes 26 de Abril, 14:30 - 16:00

- **Sesión 1: Álgebra y Geometría.**

1. 14:30 - 15:00: Michela Artebani, *Mori dream surfaces*.
2. 15:00 - 15:30: Carlos Parra, *Exactness of limits and colimits in Abelian categories*.
3. 15:30 - 16:00: Wilson Berrocal Meza, *Estudio do índice de Morse em  $\Sigma^n \subset B_1^{n+1}(0)$  uma hipersuperfície Capilar Mínima*

- **Sesión 2: Análisis y Ecuaciones Diferenciales.**

1. 14:30 - 15:00: Aldo Pereira, *Familias coseno y seno en escalas temporales*.
2. 15:00 - 15:30: Pablo Figueroa, *Bubbling solutions for mean field equations with variable intensities on compact Riemann surfaces*.
3. 15:30 - 16:00: Luis Javier Rubio Hernández, *Estudio de los puntos fijos de aplicaciones no-expansivas en espacios asimétricos*.

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 14:30 - 15:00: Alberto Montero, *Frame fields and tensor products*.
2. 15:00 - 15:30: Carlos Román, *Líneas de vorticidad en el modelo de superconductividad 3D de Ginzburg–Landau*.

- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 14:30 - 15:00: Patricio Cumsille, *Forecasting COVID-19 Chile's second outbreak by a generalized SIR model with constant time delays and a fitted positivity rate*.
2. 15:00 - 15:30: Ledyz Cuesta Herrera, *Mathematical modelling of immune activation in SARS-CoV-2 infection*.
3. 15:30 - 16:00: Gabriel Sepúlveda, *Dynamics of a delayed-vaccination model of SARS-CoV-2*.

- **Sesión 10: Sistemas Dinámicos.**

1. 14:30 - 15:00: Yuki Yayama, *Relative pressure functions and their equilibrium states*.
2. 15:00 - 15:30: Alfonso Artigue, *Dinámica de homeomorfismos expansivos*.
3. 15:30 - 16:00: Dante Carrasco, *Los Sistemas Lineales y las Propiedades de Sombramiento y Eventualmente Sombramiento*.

- **Sesión 11: Sistemas Fuzzy.**

1. 14:30 - 14:55: Ronald Manríquez, *A generalization of the Pythagorean Theorem in fuzzy geometry.*
2. 14:55 - 15:20: Ana Monteiro, *Monotonicities of Interval Valued Functions.*
3. 15:20 - 15:40: Álvaro Mella, *Orden y aritmética sobre los números fuzzy trapezoidales.*
4. 15:40 - 16:00: Nicolás Zumelzu, *Problema del cartero con valor de arista fuzzy.*

- **Sesión 13: Teoría de Números.**

1. 14:30 - 15:00: Luis Lomelí, *L-functions and representations of  $p$ -adic groups under the Kazhdan transfer between close local fields.*
2. 15:00 - 15:30: Claudio Bravo, *Quotients of the Bruhat-Tits tree by function field analogs of the Hecke congruence subgroups.*
3. 15:30 - 16:00: Milton Espinoza, *El cociclo zeta de Barnes-Hurwitz sobre  $PGL_2(Q)$ .*

## **Bloque 2: Martes 26 de Abril, 16:20 - 17:50**

- **Sesión 1: Álgebra y Geometría.**

1. 16:20 - 16:50: Rubén Hidalgo, *Symmetries on handlebodies.*
2. 16:50 - 17:20: Cristian González, *El grupo de Brauer algebraico de una variedad pellizcada.*
3. 17:20 - 17:50: Ronald Manríquez, *General nilpotent and solvable approximations of an almost-Riemannian structure at tangency point.*

- **Sesión 2: Análisis y Ecuaciones Diferenciales.**

1. 16:20 - 16:50: Felipe Poblete, *On local energy decay for large solutions of the Zakharov-Kuznetsov equation*
2. 16:50 - 17:20: Harold Bustos, *Sobre problema de Poincaré-Perron y la ecuación de Riccati para orden  $n > 2$ .*
3. 17:20 - 17:50: Elizabeth Mas Hernández, *Front propagation models for foam displacement and growth of copper nanoparticles.*

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 16:20 - 16:50: Sergio Gutiérrez, *Uso del análisis multiescala en problemas de Ingeniería Civil.*
2. 16:50 - 17:20: Stefano Nardulli, *Multiplicity of solutions to the multiphase Allen-Cahn-Hilliard system with a small volume constraint on closed parallelizable manifolds.*

3. 17:20 - 17:50: Gino Montecinos, *Assessment of variational formulations of gradient damage models in the contexts of underground mining application.*

- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 16:20 - 16:50: Carola Gatica, *Study of co-circulation model between VRS and SarsCov-2.*
2. 16:50 - 17:20: Enith Gómez, *El papel de la competencia interespecífica en la amplificación y dilución de una enfermedad.*
3. 17:20 - 17:50: Julio Miranda, *Applications of delayed partial differential equations to simulate Sars-Cov-2 virus propagation.*

- **Sesión 13: Teoría de Números.**

1. 16:20 - 16:50: Calixto José Rhenals Julio, *El problema de Frobenius para semigrupos numéricos generados por colas de sucesiones de la forma  $ca^n - d$ .*
2. 16:50 - 17:20: Samuel Enrique Anaya Ibanez, *Enteros Representables Como Sumas de Potencias módulo  $n$ .*

## Bloque 3: Miércoles 27 de Abril, 14:30 - 16:00

- **Sesión 1: Álgebra y Geometría.**

1. 14:30 - 15:00: Sebastián Reyez-Caroca, *A family of  $(p, n)$ -gonal Riemann surfaces with several  $(p, n)$ -gonal groups.*
2. 15:00 - 15:30: Stephen Griffeth, *Diagonal co-invariant rings.*
3. 15:30 - 16:00: Yerica Marín, *The symmetric cross-cap number of the group  $C_{4n} \rtimes_{2n-1} C_2$ .*

- **Sesión 2: Análisis y Ecuaciones Diferenciales.**

1. 14:30 - 15:00: Luis Alberto Friz Roa, *The Initialization Problem for Bioconvective Flow .*
2. 15:00 - 15:30: Oscar Jarrín, *Long-time asymptotics for a damped Navier-Stokes-Bardina model.*
3. 15:30 - 16:00: Marko A. Rojas-Medar, *Large time behavior of the weak solutions of the asymmetric fluid equations.*

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 14:30 - 15:00: Rajesh Mahadevan, *A Faber-Krahn inequality for the Riesz potential operator for triangles and quadrilaterals.*
2. 15:00 - 15:30: Nicolás Valenzuela, *Una nueva visión del Laplaciano fraccionario vía redes neuronales profundas.*

3. 15:30 - 16:00: Leyter Potenciano, *Un problema inverso de dispersión de ángulo fijo*.

• **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 14:30 - 15:00: Nicole Martínez, *Mathematical modeling of binge drinking from social interactions*.
2. 15:00 - 15:30: Sofía Guarello, *Tasa de Propagación o Decrecimiento en Modelos Epidemiológicos con Inmigración de Infectados*.
3. 15:30 - 16:00: Pablo Muñoz, *Análisis de bifurcaciones en un modelo dinámico de redes neuronales excitatorias–inhibitorias bajo sinápsis electroquímica*.

• **Sesión 8: Matemáticas Discretas.**

1. 14:30 - 15:00: Ignacio Osorio Wallace, *VC-Dimension on Disjunctive Boolean Networks*.
2. 15:00 - 15:30: Katerin De la Hoz, *Redes Booleanas con Dinámicas ciclo Hamiltoniano*.
3. 15:30 - 16:00: Arturo Antonio Zapata Cortés, *Dinámicas Hamiltonianas en redes Booleanas*.  
Pedro Cortés, *Caracterizar y reconocer cuadrados exactos de grafos*.

• **Sesión 13: Teoría de Números.**

1. 14:30 - 15:00: Odalis Ortega, *Paralelismo en las fórmulas de Velu para Protocolos Basados en Isogenias*.
2. 15:00 - 15:30: Nicolás Theriault, *Sobre las preimágenes de la multiplicación en curvas elípticas sobre cuerpos finitos*.
3. 15:30 - 16:00: Fernando Herrera Contreras, *Núcleo integral asociado a una serie de Dirichlet de una forma automorfa*.

## **Bloque 4: Miércoles 27 de Abril, 16:20 - 17:50**

• **Sesión 2: Análisis y Ecuaciones Diferenciales.**

1. 16:20 - 16:50: Jennifer Bravo Rosero, *Second and third order forward difference operator: What is in between?*.
2. 16:50 - 17:20: Jessica Trespalacios Julio, *Existencia Global y Comportamiento a Largo Plazo del Modelo Quiral Principal 1+1 dimensional con Aplicaciones a Solitones*.
3. 17:20 - 17:50: Carlos Lizama, *Fractional difference operators: Finite and eventual monotonicity*.

- **Sesión 3: Análisis Numérico.**

1. 16:20 - 16:50: Leonardo Figueroa, *Spectral differentiation of expansions in orthogonal polynomials with respect to weights with interior singularities on the disk.*
2. 16:50 - 17:20: Pablo Venegas, *Numerical approximation of a potentials formulation for the elasticity eigenvalue problem.*
3. 17:20 - 17:50: Tomás Barrios, *A dual mixed method applied to Stokes system with non null source terms.*

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 16:20 - 16:50: Mariel Sáez, *Eigenvalue bounds for the Paneitz operator and its associated third-order boundary operator on locally conformally flat manifolds.*
2. 16:50 - 17:20: Daniel Pons, *Desigualdades de masa-energía en varios contextos.*
3. 17:20 - 17:50: Haliaphne Acosta, *Acercamiento a las Medidas de Young y sus aplicaciones a Ecuaciones Diferenciales Parciales.*

- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 16:20 - 16:50: Neisser Pino, *Modelo Matemático de una Cadena Alimenticia Depredador-Presa: Plancton-Anchoveta.*
2. 16:50 - 17:20: Pablo Aguirre, *Interacción dinámica de comunidades de plantas y estrategias de conservación.*
3. 17:20 - 17:50: José Vásquez, *Un modelo de redes neuronales para predecir la supervivencia de plántulas de Pino radiata.*

- **Sesión 8: Matemáticas Discretas.**

1. 16:20 - 16:50: Matías Pavez, *Longest common subsequence of generalised random words.*
2. 16:50 - 17:20: Mauricio Díaz, *Other levels of chaos for Turing Machine's systems.*
3. 17:20 - 17:50: Diego Maldonado, *Sobre el número de cambios de las redes umbral en grafos infinitos.*

- **Sesión 9: Optimización: aspectos teóricos y algorítmicos.**

1. 16:20 - 16:50: Fernando Roldán, *Resolvent of the parallel composition and the proximity operator of the infimal postcomposition.*
2. 16:50 - 17:20: John Cotrina, *Remarks on pseudo-continuity.*
3. 17:20 - 17:50: Rubén López, *Generalized  $\varepsilon$ -quasi solutions of set optimization problems.*

- **Sesión 10: Sistemas Dinámicos.**

1. 16:20 - 16:50: Jhon Vidarte, *Variables simplécticas tipo Reeb para osciladores en resonancia 1 : 1... : 1.*
2. 16:50 - 17:20: Mauricio Achigar, *Abstract entropy and expansiveness.*
3. 17:20 - 17:50: Carlos Morales, *Measurable Gromov-Hausdorff distances.*

## **Bloque 5: Jueves 28 de Abril, 14:30 - 16:00**

- **Sesión 3: Análisis Numérico.**

1. 14:30 - 15:00: Juan Barajas, *A network of conservation laws with discontinuous flux describing countercurrent decantation.*
2. 15:00 - 15:30: Hernán Mardones, *Numerical Solution of Systems of Forward-Backward Stochastic Differential Equations driven by Brownian Motion.*
3. 15:30 - 16:00: Harold Contreras, *Well-posedness and finite volume approximations of a nonlocal reaction traffic flow model with on-off-ramps.*

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 14:30 - 15:00: Mircea Petrache, *Capacity, random walks and traps.*
2. 15:00 - 15:30: Duvan Henao, *Debonding of a gel from a rigid substrate.*
3. 15:30 - 16:00: Javier Ramírez, *On damage models for the simulation of underground mining by block caving.*

- **Sesión 6: Didáctica y enseñanza de la Matemática.**

1. 14:30 - 14:45: Tania Valencia, *Relación del Festival de Matemática organizado por la Sociedad de Matemática de Chile con la formación en Aprendizaje Basado en Proyectos de los futuros profesores de matemática.*
2. 14:45 - 15:00: Francisco Rodríguez, *Alfabetización y pensamiento probabilístico en docentes de matemática, en formación inicial y en activo.*
3. 15:05 - 15:20: Yazna Cisternas-Rojas, *Comprensión del conocimiento matemático: el caso del algoritmo estándar escrito para la multiplicación de números naturales. Un estudio en formación inicial de profesores de Educación Básica.*
4. 15:20 - 15:35: Jorge Gaona, *Aprendizaje de los números complejos usando diferentes sistemas de cálculo simbólico y un sistema de evaluación en línea en formación inicial de profesores.*
5. 15:35 - 16:00: Ximena Gutiérrez-Saldivia, *Percepciones sobre el aprendizaje de la matemática en el marco de una experiencia innovadora en la formación inicial docente.*



- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 14:30 - 15:00: Alejandro Rojas, *Mathematical modeling of irrigation scheduling influence in crop growth.*
2. 15:00 - 15:30: Gonzalo Robledo, *Dinámica de un chemostato estructurado con entradas periódicas de nutriente.*
3. 15:30 - 16:00: Alex Altamirano, *Optimal management strategies to maximize carbon.*

- **Sesión 9: Optimización: aspectos teóricos y algorítmicos.**

1. 14:30 - 15:00: Stephanie Caro Torres, *Teorema de minimax y reducción del conjunto de índices en la función supremo.*
2. 15:00 - 15:30: Raúl Fierro, *A variant of the Berge theorem and its application to optimal transport problems.*
3. 15:30 - 16:00: Bernardo Recabarren, *Modelo de transporte óptimo para extracción minera con restricciones.*

- **Sesión 10: Sistemas Dinámicos.**

1. 14:30 - 15:00: Hellen da Paula, *Generalized entropy of Morse-Smale diffeomorphisms on surfaces.*
2. 15:00 - 15:30: Sebastián Ramírez, *Medidas de máxima entropía para endomorfismos tipo Kan.*
3. 15:30 - 16:00: Elias Rego, *Rescaled-Expansive Flows: Unstable Sets and Topological Entropy.*

## **Bloque 6: Jueves 28 de Abril, 16:20 - 17:50**

- **Sesión 1: Álgebra y Geometría.**

1. 16:20 - 16:50: Henry Hughes, *Variedades de Fermat generalizadas en característica positiva.*
2. 16:50 - 17:20: Antonio Laface, *On secant defectiveness and identifiability of Segre-Veronese varieties.*

- **Sesión 3: Análisis Numérico.**

1. 16:20 - 16:50: Felipe Vargas, *An unfitted HDG method for Oseen Equations.*
2. 16:50 - 17:20: Patrick Vega, *A posteriori error estimates for finite element discretizations of time-harmonic Maxwell's equations coupled with a non-local hydrodynamic Drude model.*
3. 17:20 - 17:50: Ramiro Acevedo, *Solvability and numerical approximation for parabolic mixed problems of first type.*

- **Sesión 6: Didáctica y enseñanza de la Matemática.**

1. 16:20 - 16:35: María Eugenia Reyes, *Conexiones Del PCK, en la reflexión de la enseñanza de patrones en el contexto de evaluación docente.*
2. 16:35 - 16:50: Astrid Morales, *Desarrollando habilidades del Siglo XXI en profesores en formación inicial.*
3. 16:55 - 17:10: Marcela Parraguez, *El sistema de los números reales desde los modos de pensar: el caso de profesores de matemática en formación inicial.*
4. 17:10 - 17:25: Merardo Pinilla, *¿Existe sólo una recta paralela a una recta dada?*
5. 17:25 - 17:40: David Valenzuela, *El rol de la geometría en el desarrollo del Saber Electromagnético Clásico.*

- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 16:20 - 16:50: Gonzalo Moya, *Simulación de Parámetros Volumétricos y Superficiales para un Álabe Direccional de una Turbina de Media Potencia.*
2. 16:50 - 17:20: Romel Pineda, *A model of reactive settling of activated sludge in a tank with varying cross-sectional area.*
3. 17:20 - 17:50: Edwin Salazar, *Un acercamiento al modelado matemático de las venas de la palma para aplicaciones en biometría.*

- **Sesión 8: Matemáticas Discretas.**

1. 16:20 - 16:50: Daniel Quiroz, *Treewidth y pathwidth de uniones de grafos.*
2. 16:50 - 17:20: Pedro Cortés, *Caracterizar y reconocer cuadrados exactos de grafos.*
3. 17:20 - 17:50: Nicolás Sanhueza-Matamala, *Sobre coloreos de empaquetación y crecimiento.*

- **Sesión 9: Optimización: aspectos teóricos y algorítmicos.**

1. 16:20 - 16:50: Julio López, *Sequential parametric convex approximation method.*
2. 16:50 - 17:20: Miguel Carrasco, *Cobb Douglas Learning Machine.*

- **Sesión 10: Sistemas Dinámicos.**

1. 16:20 - 16:50: Mauricio Diaz, *Otros niveles de caoticidad utilizando familias de Furstenberg.*
2. 16:50 - 17:20: José Godoy, *Existence and multiplicity of periodic solutions to differential equations with attractive singularities.*
3. 17:20 - 17:50: Juan Morelli, *Transitividad robusta de endomorfismos singulares.*

## Bloque 7: Viernes 29 de Abril, 14:30 - 16:00

- **Sesión 1: Álgebra y Geometría.**

1. 14:30 - 15:00: Luis Lomelí, *SL<sub>\*</sub> over local and adèle rings* SL<sub>\*</sub> over local and adèle rings: *\*-euclideanity and Bruhat generators.*
2. 15:00 - 15:30: Saúl Quispe, *Generalized suprellectic Riemann surfaces.*
3. 15:30 - 16:00: María Alejandra, *On rigid 3-dimensional Hom-Lie algebras.*

- **Sesión 3: Análisis Numérico.**

1. 14:30 - 15:00: Thomas Führer, *MINRES methods for PDEs with singular data.*
2. 15:00 - 15:30: Francisco Berssetche, *Un método profundo de mínimos cuadrados de primer orden para la resolución PDE elípticas.*
3. 15:30 - 16:00: Gilberto Campaña, *Darcy's problem coupled with the heat equation under singular forcing: analysis and discretization.*

- **Sesión 4: Cálculo de Variaciones.**

1. 14:30 - 15:00: Andrés Zúñiga, *A nonlocal isoperimetric problem: density perimeter.*
2. 15:00 - 15:30: Javier Castro, *The Kolmogorov infinite dimensional equation via deep learning methods.*
3. 15:30 - 16:00: Ravi Prakash, *The monotonicity principle for nonlinear electrical conductivity tomography.*

- **Sesión 5: Control y Problemas Inversos.**

1. 14:30 - 15:00: Martín Hernández, *Averaged turnpike property for differential equations with random constant coefficients.*
2. 15:00 - 15:30: Jefferson Prada, *Insensitizing control for the Navier Stokes system with  $N - 1$  scalar controls.*
3. 15:30 - 16:00: Roberto Morales, *Local null controllability for a nonlinear Complex Ginzburg-Landau equation with dynamic boundary conditions.*

- **Sesión 6: Didáctica y enseñanza de la Matemática.**

1. 14:30 - 14:45: Eugenio Chandía, *Lectura e interpretación de elementos estructurales continuos por niños y niñas de 3 a 6 años de edad.*
2. 14:45 - 15:00: Sandra Fuentes, *Evidencias de pensamiento funcional en 4 años: un estudio de caso.*
3. 15:05 - 15:20: Flavio Guíñez., *Impacto de los problemas de modelamiento matemático en creencias de los estudiantes sobre la naturaleza de las matemáticas.*

4. 15:20 - 15:35: Paz Hernández, *Caracterización de estrategias que utilizan los estudiantes de Educación Básica al resolver problemas que requieren representaciones visuales.*
5. 15:35 - 16:00: Tamara Díaz-Chang., *Modelos tácitos y metáforas conceptuales: un estudio exploratorio usando el seguimiento ocular.*

- **Sesión 7: Matemática Aplicada.**

1. 14:30 - 15:00: Pablo Venegas, *State of charge battery estimation using Preisach hysteresis model and Kalman filter.*
2. 15:00 - 15:30: Iván Gonzalez, *Resolución de integrales de Mellin-Barnes mediante el Método de Brackets.*
3. 15:30 - 16:00: Dante Kalise, *Optimal Actuator Design for Vibration Control.*

- **Sesión 10: Sistemas Dinámicos.**

1. 14:30 - 15:00: Felipe Riquelme, *Dimensión de órbitas geodésicas que escapan en promedio.*
2. 15:00 - 15:30: Bernardo Carvalho, *First-time sensitivity.*
3. 15:30 - 16:00: Irene Inoquio, *Estados de equilibrio para aplicaciones expansoras del círculo con un punto fijo indiferente.*

- **Sesión 12: Teoría de Grafos y Matrices.**

1. 14:30 - 15:00: Jonnathan Rodríguez, *An increasing sequence of lower bounds for the Estrada index of graphs and matrices.*
2. 15:00 - 15:30: Laura Negrete, *Propiedades de grafos, hipergrafos y su complejidad algorítmica.*
3. 15:30 - 16:00: Germain Pastén, *Some results on the  $A\alpha$ -matrix of a tree graph.*

## **Bloque 8: Viernes 29 de Abril, 16:20 - 17:50**

- **Sesión 3: Análisis Numérico.**

1. 16:20 - 16:45: Sergio Caucao, *A three-field Banach spaces-based mixed formulation for the unsteady Brinkman-Forchheimer equations.*
2. 16:45 - 17:10: José Querales, *Mixed approximation of the axisymmetric acoustic eigenvalue problem.*
3. 17:10 - 17:35: Paulo Zúñiga, *Analysis of an unfitted mixed finite element method for a class of quasi-Newtonian Stokes flow.*
4. 17:35 - 17:50: Jesús Vellojin, *Mixed methods for the velocity-pressure-pseudostress formulation of the Stokes eigenvalue problem.*

- **Sesión 5: Control y Problemas Inversos.**

1. 16:20 - 16:50: Axel Osses, *Estabilidad logarítmica y algoritmo de reconstrucción para un problema inverso de determinación de fronteras u obstáculos en un fluido.*
2. 16:50 - 17:20: Benjamín Palacios, *A simultaneous determination inverse problem arising in Photoacoustic Tomography.*
3. 17:20 - 17:50: Camila Isoton, *Control Óptimo Discreto Multiobjetivo.*

- **Sesión 6: Didáctica y enseñanza de la Matemática.**

1. 16:20 - 16:35: Patricia Rojas, *La enseñanza y aprendizaje de Cálculo Diferencial e Integral desde un esquema articulador basado en la teoría APOE.*
2. 16:35 - 16:50: Vanessa Zúñiga, *Motivación en matemáticas: propuesta para medir el valor subjetivo de la tarea en el contexto escolar.*
3. 16:55 - 17:10: María Clara Rivas, *Didáctica Lecto-Matemática (DILEMA): construcción de un protocolo de apoyo a la redacción de situaciones problemáticas en matemática.*
4. 17:10 - 17:25: Nehemías Moreno, *Análisis de la actividad matemática en la modelación de fenómenos biológicos: el caso del crecimiento bacteriano.*
5. 17:25 - 17:40: Yesenia Uicab, *Análisis del lenguaje empleado en el currículo de probabilidad de primero medio en Chile.*
6. 17:40 - 18:00: Marcelo Peralta, *Applets automatizados para la enseñanza de los naturales y enteros.*

- **Sesión 11: Sistemas Fuzzy.**

1. 16:20 - 16:50: Diego Silva, *Fuzzy languages and a model for Fuzzy Turing Machines.*
2. 16:50 - 17:20: Helida S. Santos, *A study on fuzzy consensus measures and penalty functions in overloaded hosts to consolidate virtual machines in cloud computing.*
3. 17:20 - 17:50: Felipe Antunes: *Content-aware image smoothing using fuzzy clustering.*

- **Sesión 12: Teoría de Grafos y Matrices.**

1. 16:20 - 16:50: Luis Medina, *On eigenvalues of the Harary matrix of the join product of regular graphs and bounds for the spectral radius.*
2. 16:50 - 17:20: David Sossa, *Infinite families of connected graphs with equal spectral radius.*

# Información sobre los Cursos

- **Cursillo I: Implementación de Geometría Dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en Educación Media.** *Elizabeth Hernández Arredondo, Universidad de Los Lagos, Chile.*
  1. Bloque 1: Martes 26 de 14:30 a 16:00.
  2. Bloque 3: Miércoles 27 de 14:30 a 16:00.
- **Cursillo II: Directrices para la enseñanza de la inferencia estadística en los niveles básico y medio.** *Jesús Lugo-Armenta, Universidad de Los Lagos, Chile.*
  1. Bloque 2: Martes 26 de 16:20 a 17:50
  2. Bloque 4: Miércoles 27 de 16:20 a 17:50.
- **Cursillo III: Una breve introducción a la teoría Fuzzy.** *Rui Brasileiro Paiva, IFCE, Brasil.*
  1. Bloque 5: Jueves 28 de 14:30 a 16:00.
  2. Bloque 7: Viernes 29 de 14:30 a 16:00.