

Líneas de Investigación

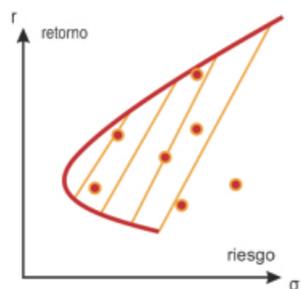
- Análisis convexo, cálculo de variaciones y control óptimo.
- Matemáticas financieras y análisis de riesgo.
- Programación matemática, e investigación de operaciones.
- Optimización estructural para ingeniería civil, mecánica y arquitectura.
- Análisis numérico: método de elementos finitos y sus aplicaciones.
- Elasticidad no lineal, mecánica de medios continuos y ciencia de materiales.
- Problemas de optimización en física matemática.

Acreditación

Uno de los logros más importantes de nuestra labor de investigación ha sido la obtención del reconocimiento como grupo de excelencia ("Métodos Numéricos - Optimización") por parte de Colciencias en la CATEGORÍA A, a través del cual promovemos la generación de conocimiento, la investigación y la aplicación de la ciencia y la tecnología en la solución de problemas prácticos como contribución al desarrollo del país.

Dirigido a

- Estudiantes, profesores e investigadores.
- Universidades, centros y grupos de investigación.
- Empresas de los sectores financiero, energético, transporte y comunicaciones, entre otros.
- Instituciones de desarrollo científico o promotoras del avance científico y tecnológico.



Optimización dinámica de portafolios con métodos de control óptimo - Nicolás García

Respaldo Institucional

Contamos con el respaldo de varias entidades comprometidas con la investigación básica y aplicada dentro y fuera del país, tales como:

- ICETEX
- COLCIENCIAS
- Sun Microsystems-Colombia
- Fundación para la Promoción de la Investigación y la Tecnología
- Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería de Barcelona CIMNE
- Agencia Española de Cooperación Internacional
- Universidad de Castilla-La Mancha
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Algunas entidades con las que hemos celebrado contratos:
- CODENSA
- Instituto Colombiano del Petróleo ICP - ECOPEL

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$



Laboratorio de Matemáticas Aplicadas

Departamento de Matemáticas

<http://laboratoriomatematicas.uniandes.edu.co/>

Datos de Contacto

DIRECTOR

René Joaquín Meziat Vélez
rmeziat@uniandes.edu.co
Tel: +(571) 3394949 ext 2707 - 2710

COORDINADORA DE MERCADEO

Angélica Parra Grimaldo
angparra@uniandes.edu.co
Tel: +(571) 3394949 ext 3548 - 3550

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Carrera 1 No. 18 A-12.
Edificio H. Piso 1
Departamento de Matemáticas
Universidad de los Andes
Bogotá, Colombia

Página web:

<http://laboratoriomatematicas.uniandes.edu.co/>

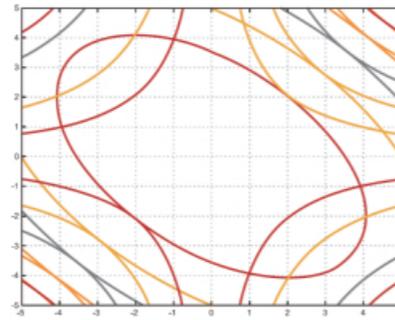


¿Quiénes Somos?

El Laboratorio de Matemáticas Aplicadas, fundado en el año 2003, es un punto de encuentro entre profesores, estudiantes, profesionales e investigadores en torno a problemas que requieren simulación numérica y modelación matemática para alcanzar soluciones efectivas a problemas interdisciplinarios. Desde sus orígenes se ha enfocado en promover, impulsar y fortalecer la investigación sobre la aplicación de las matemáticas contemporáneas a problemas reales exigentes en los ámbitos científico, industrial, financiero, económico, académico y social.

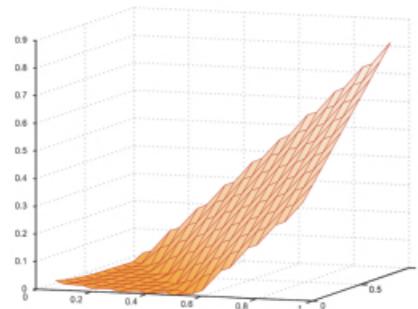
Compromiso

El Laboratorio de Matemáticas Aplicadas está fuertemente comprometido con la promoción y el apoyo a la investigación de punta en ciencias básicas, la investigación de naturaleza interdisciplinaria, la formación y capacitación de estudiantes y jóvenes profesionales en materia de nuevas tecnologías e investigación aplicada, la innovación y actualización en docencia, la globalización del conocimiento y el acercamiento entre la academia y la sociedad.



Convexificación del lagrangiano de Darwin en electrodinámica - René Meziat

"Uno de los grandes desafíos en la actualidad es la modelación matemática de problemas cotidianos para la obtención de soluciones efectivas, prácticas y confiables que mejoren la calidad de vida de la sociedad, el desempeño empresarial y aporten al desarrollo de la Nación y a la generación de conocimiento."



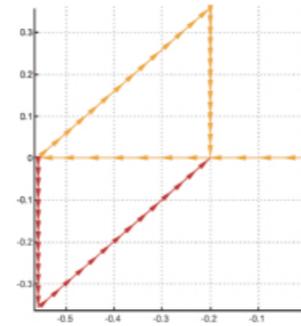
Aplicación del método de elemento finito y la optimización convexa para encontrar la solución en medidas de Young del clásico problema no convexo de Luc Tartar -Tomas Roubicek

Objetivos

1. Servir como plataforma de transferencia de tecnología en métodos numéricos, optimización numérica, mecánica computacional, estadística, investigación de operaciones y matemáticas aplicadas, para la solución de casos prácticos en la academia y la industria.

2. Ofrecer asesorías y consultorías especializadas al sector productivo nacional, para la solución de problemas reales.

3. Brindar consultoría en gestión de ciencia y tecnología.

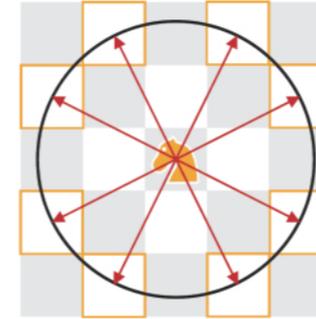


Caminos múltiples en la solución de un problema variacional no convexo - Diego Patiño

8. Orientar, ofrecer apoyo y dar seguimiento a la elaboración de proyectos de carrera, tesis de postgrado y tesis doctorales.

9. Promover nuestro talento humano en el exterior, a través de convenios, planes de movilidad, participación en eventos y establecimiento de vínculos de cooperación académica y científica.

10. Invitación de especialistas de alto nivel a nuestro país.



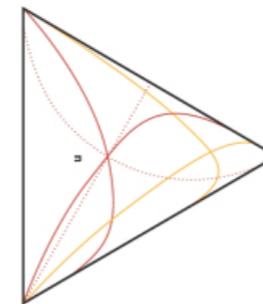
Programación matemática para modelar el movimiento del caballo en ajedrez, eludiendo las torres y saliendo invicto en una serie de jugadas - Camilo Ortiz

4. Desarrollar herramientas computacionales para la industria, la docencia y la investigación.

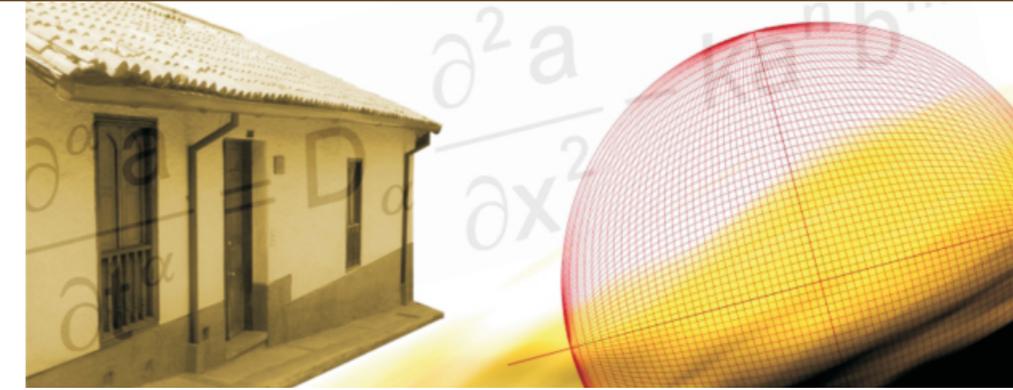
5. Desarrollo y gestión de proyectos de investigación propios y contratados por terceros.

6. Realizar actividades docentes y planes de capacitación con altas exigencias tecnológicas y científicas.

7. Producir material académico y científico: textos, libros, artículos, monografías, material electrónico y audiovisual.



Rectas en la geometría de Aitchison sobre el simplex para representar composiciones químicas - Juan José Egozcue y Vera Pawlowsky



Nuestros Servicios

El Laboratorio de Matemáticas Aplicadas se proyecta hacia la industria, la academia y la sociedad ofreciendo los siguientes servicios:

1. Consultoría y asesorías

- Estadística, simulación y análisis de datos.
- Matemáticas aplicadas.
- Optimización e investigación de operaciones.
- Matemáticas financieras y gestión de riesgo.
- Modelos matemáticos y métodos numéricos para ingeniería, economía, administración y arquitectura.
- Desarrollo de software y plataformas computacionales especializadas.

2. Cursos corporativos

- Diseñados de acuerdo con las necesidades de formación científica y tecnológica que requieran las organizaciones o la industria.

3. Cursos de extensión o actualización

- Dirigidos a todos los profesionales que deseen profundizar y actualizar sus conocimientos en las diversas áreas de la matemática pura y aplicada, así como desarrollar en su medio laboral o académico las competencias adquiridas en esta rama.

4. Congresos, seminarios y conferencias

- Relacionados con matemáticas aplicadas, modelación matemática, simulación numérica y estadística.

5. Diseño de cursos virtuales y material educativo

- Generación de recursos computacionales para docencia e investigación a nivel académico, social e industrial.
- Elaboración de material académico y científico: textos, libros, artículos, monografías, material electrónico y audiovisual.

6. Desarrollo de proyectos de investigación

- Orientados al apoyo del avance de la ciencia y la tecnología, en relación con matemáticas puras, aplicadas y sus derivaciones.

7. Movilidad y proyección al exterior

- Intercambio estudiantil y profesional para la cooperación académica y científica con otras instituciones.
- Vinculación de especialistas e investigadores de varias disciplinas.
- Alianzas de cooperación académica y científica a nivel nacional e internacional.

8. Gestión de ciencia y tecnología

- Orientación, seguimiento y apoyo en gestión de ciencia y tecnología para programas de I+D en la industria y la academia.