



# VIII ESCUELA DE VERANO DE MATEMÁTICA

08 AL 12 DE DICIEMBRE

La Escuela de Verano de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNM-ESPOL) es un espacio académico diseñado para el encuentro, el aprendizaje y la difusión del conocimiento matemático. Este evento reúne a estudiantes, profesores e investigadores en torno a actividades de formación y divulgación que fomentan el pensamiento crítico y la colaboración.



Fecha del evento: 08 al 12 de diciembre de 2025

Cupos limitados. No tiene costo para el participante.

Modalidad: Híbrida

Mayor información:  
[formacion-fcnm@espol.edu.ec](mailto:formacion-fcnm@espol.edu.ec)

 Espol.FCNM    @fcn\_m\_espol    @FCNM\_Espol



Facultad de  
Ciencias Naturales y Matemáticas

## CONFERENCIA INAUGURAL

*¿Puede la inteligencia artificial resolver problemas de matemáticas avanzadas?  
¿Cuál será nuestro papel como científicos matemáticos en este nuevo panorama?*

MODALIDAD VIRTUAL

Mariangel Garcia Andarcia, Ph.D.

### INFORMACIÓN DE LA CONFERENCISTA:

Especialista en la intersección de la inteligencia artificial, la ciencia de datos y la seguridad hídrica en el IWMI (International Water Management Institute). Con más de una década de experiencia, lidera iniciativas de IA para desarrollar soluciones innovadoras destinadas a la gestión sostenible del agua en el Sur Global.

Anteriormente fue Líder Técnica de IA en IBM Consulting, donde perfeccionó su habilidad para transformar tecnología avanzada en impacto real. Actualmente, impulsa proyectos transformadores como gemelos digitales para cuencas hidrográficas, agentes de IA para el agua, realidad inmersiva y cubos de datos abiertos.

Fomenta alianzas estratégicas con líderes de la industria como Microsoft, Google y Amazon Web Services para potenciar la misión del IWMI. Su trabajo está motivado por la convicción de convertir la investigación compleja en soluciones prácticas y escalables que empoderen a las comunidades.

Lunes 8 de Diciembre  
13h30-14h30

Doctora en Ciencias computacionales  
PROGRAMA DE DOCTORADO CONJUNTO CON LA UNIVERSIDAD DE  
POSGRADO DE CLAREMONT (CGU) Y LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE SAN  
DIEGO (SDSU)

Máster en modelización estocástica  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Licenciada en matemática  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE



## CONFERENCIA

### *Introducción a la Teoría de Martingalas*

MODALIDAD VIRTUAL

*Wilfredo Urbina Romero, Ph.D. (Roosevelt University)*

#### INFORMACIÓN DEL CONFERENCISTA:

Matemático especializado en Análisis Armónico y Teoría de la Probabilidad. Su investigación se centra en el análisis armónico gaussiano, un campo que extiende los conceptos del análisis clásico (como integrales singulares, funciones maximales y la teoría de Littlewood-Paley) pero utilizando la medida gaussiana en lugar de la medida de Lebesgue.

Miércoles 10 de Diciembre  
13h30-14h30

Ph.D. Mathematics  
UNIVERSITY OF MINNESOTA

Máster en Matemática  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Licenciado en matemática  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA



## PANEL

### *Matemática, algoritmia e IA*

MODALIDAD PRESENCIAL

#### PANELISTAS:

- Andrés Abad Robalino, Ph.D.
- Colón Enrique Pelaez Jarrin, Ph.D.
- Lourival Rodriguez, Ph.D.

Viernes 12 de Diciembre  
09h30-10h30

## CURSOS:

- Se ofrecerán dos cursos intensivos

## DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS:

### 1. *Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales*

MODALIDAD VIRTUAL

*Moderador: Enrique López*

*Jesus A. Leon Tordecilla, Ph.D. (Universidad del Sinú, Colombia)*

Las ecuaciones diferenciales constituyen uno de los grandes pilares de las matemáticas y son una herramienta esencial para modelar y analizar problemas físicos, químicos, biológicos, económicos o de ingeniería. A lo largo de la historia, el estudio de estos problemas relacionados con ecuaciones diferenciales ha motivado la creación, y posterior desarrollo, de las ciencias naturales aplicadas. Sus aplicaciones no solo contribuyen al avance del conocimiento científico, sino que también permiten describir la dinámica de procesos complejos y proponer soluciones concretas a problemas del mundo real que integran diversas áreas. Dentro de este amplio campo, en este minicurso abordaremos de forma introductoria las tres principales ecuaciones diferenciales: parabólicas, elípticas e hiperbólicas.

Lunes a jueves

15h00-16h30

#### FORMACIÓN DEL INSTRUCTOR

- Matemático egresado de la Universidad de Córdoba Colombia (2016),
- Maestría en matemática por la Universidad Estadual de Campinas Brasil (2019)
- Doctorado en matemática por la Universidad Estadual de Campinas Brasil (2021).



### 2. *Análisis matemático de la teoría de elasticidad y fracturas desde el cálculo de variaciones*

MODALIDAD VIRTUAL

*Moderadora: Ebner Pineda*

*Duvan A. Henao Manrique, Ph.D. (Universidad O'Higgins, Chile)*

Este curso expone las aplicaciones del cálculo de variaciones al estudio de la acumulación de tensiones y el inicio de la fractura de materiales ante grandes deformaciones, en donde la linealización de las ecuaciones de equilibrio elástico es insuficiente. Comenzaremos presentando la teoría clásica del cálculo de variaciones unidimensional, con el problema isoperimétrico como ejemplo canónico. Pasando a funciones de varias variables estudiaremos la ecuación de Poisson con condiciones Dirichlet y Neumann (aplicaciones y teorema de existencia). Seguiremos nuestro recorrido con el concepto de compacidad débil y de espacios de Sobolev. Discutiremos la teoría de elasticidad no lineal y, como ejemplo de aplicación, el desprendimiento de hidrogeles. El caso cuadrático neo-Hookeano representa un campo activo de investigación, que exige combatir dipolos armónicos y otras singularidades. Finalizamos con patrones de fractura en películas delgadas y perspectivas futuras en mecánica de roca.

Martes a viernes

16h30 – 18h00

#### FORMACIÓN DEL INSTRUCTOR

- Doctor en Matemáticas, Universidad de Oxford, Inglaterra
- Licenciatura y Magíster en Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

HORARIO	LUNES 08	MARTES 09	MIÉRCOLES 10
13H30 - 14H00	<b>CONFERENCIA VIRTUAL:</b> ¿Puede la inteligencia artificial resolver problemas de matemáticas avanzadas? ¿Cuál será nuestro papel como científicos matemáticos en este nuevo panorama?	<b>Tiempo Libre</b>	<b>CONFERENCIA VIRTUAL:</b> Introducción a la Teoría de Martingalas
14H00 - 14H30			
14H30 - 15H00			
15H00 - 15H30	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales
15H30 - 16H00			
16H00 - 16H30		<b>Tiempo Libre</b>	
16H30 - 17H00	<b>SESIÓN INAUGURAL VIRTUAL</b>	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Análisis matemático de la teoría de elasticidad y fracturas desde el cálculo de variaciones	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Análisis matemático de la teoría de elasticidad y fracturas desde el cálculo de variaciones
17H00 - 17H30			
17H30 - 18H00			

HORARIO	JUEVES 11	VIERNES 12
09H00 - 09H30	<b>Tiempo Libre</b>	<b>PANEL PRESENCIAL:</b> Matemática, algoritmia e IA
09H30 - 10H00		
10H00 - 10H30		
10H30 - 11H00		<b>CIERRE EVEMAT</b>
11H00 - 11H30		
11H30 - 12H00		<b>CIERRE SIMA</b>
12H00 - 12H30		
15H00 - 15H30	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales	
15H30 - 16H00		
16H00 - 16H30	<b>Tiempo Libre</b>	
16H30 - 17H00	<b>CURSO VIRTUAL:</b> Análisis matemático de la teoría de elasticidad y fracturas desde el cálculo de variaciones	
17H00 - 17H30		
17H30 - 18H00		



Facultad de  
Ciencias Naturales y Matemáticas



@fcnm\_esp



Espol.FCNM



fcnm-esp

[www.fcnm.espol.edu.ec](http://www.fcnm.espol.edu.ec)