

VI Simposio de Educación Matemática-Virtual (VI SEM-V)
“INVESTIGACIÓN Y APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA”

Universidad Nacional de Luján
Sede Chivilcoy y Sede Luján, Argentina
Modalidad Virtual Sincrónica

15 y 16 de mayo de 2025

Director Académico
Jorge E. SAGULA

PROGRAMA GENERAL

Jueves 15 de mayo de 2025

08:30-09:00 horas

CEREMONIA INAUGURAL

Jorge R. GUELFFI

Director Centro Regional Chivilcoy, UNLu, Argentina

Walter F. PANESSI

Rector, Universidad Nacional de Luján (UNLu), Argentina

Emma L. FERRERO

Directora-Decana, Departamento Ciencias Básicas

Universidad Nacional de Luján (UNLu), Argentina

Jorge E. SAGULA

Director Académico VI SEM-V

Universidad Nacional de Luján (UNLu), Argentina

09:00-10:30 horas

PANEL DE APERTURA

“EL PROBLEMA DE LA ÉTICA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA”

Disertación PA-1

Hacer referencia a la ética en la praxis docente

Bruno D'AMORE

Doctorado de Investigación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas,

Bogotá, Colombia

Accademia delle Scienze di Bologna, Italia

Disertación PA-2

Ética y Didáctica de la Matemática

Martha Isabel FANDIÑO PINILLA

**Grupo de Investigación NRD, Departamento de Matemática,
Universidad de Bologna, Italia**

Disertación PA-3

Ética y Pensamiento Matemático

Rodolfo VERGEL CAUSADO

Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Colombia

Disertación PA-4

¿Por qué considerar la ética en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

Adriana LASPRILLA HERRERA

Secretaria de Educación, Bogotá, Colombia

Presentador-Moderador

Jorge E. SAGULA

Universidad Nacional de Luján, Argentina

10:30-11:15 horas

CONFERENCIA CA.1

Algunas componentes del Aprendizaje de la Matemática

Bruno D'AMORE

MESCUD-Universidad de Bologna, Italia

Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Colombia

11:15-12:00 horas

CONFERENCIA CA.2

Investigações atuais em Modelagem Matemática e Resolução de Problemas

Vanilde BISOGNIN

Eleni BISOGNIN

Universidade Franciscana de Santa Maria (UFN), Rio Grande do Sul, Brasil

12:00-14:00 horas

GRUPO DE TRABAJO-DISCUSIÓN GTD-1

**MODELIZACIÓN MATEMÁTICA EN ENTORNOS
TECNOLÓGICOS**

CONFERENCIA CENTRAL GTD-1

**Modelización Matemática en la enseñanza por competencias
en profesionales de ciencias económicas**

La modelización matemática desempeña un rol clave en la enseñanza por competencias, al permitir que los estudiantes de ciencias económicas articulen el conocimiento matemático con la resolución de problemas propios de su campo profesional. En esta instancia, presentaré experiencias de modelización en la enseñanza de ciencias básicas, orientadas al desarrollo de habilidades analíticas y argumentativas en entornos tecnológicos.

A partir del diseño de actividades donde los estudiantes construyen modelos matemáticos para la toma de decisiones financieras, el análisis de costos y la optimización de recursos, se examina cómo estas estrategias favorecen una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos y fortalecen competencias esenciales para la gestión económica. Los resultados evidencian que la modelización no solo mejora la apropiación del conocimiento matemático, sino que también promueve un pensamiento cuantitativo y basado en evidencia, necesario para abordar problemáticas complejas en la toma de decisiones. Finalmente, se reflexionará sobre los desafíos y oportunidades que implica integrar la modelización matemática en la formación de profesionales en ciencias económicas.

Marcel POCHULU

Universidad Nacional de Villa María, Argentina
Universidad Tecnológica Nacional, FRVM, Argentina
Universidad Católica de Salta, Argentina
Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina

DISERTACIÓN INVITADA GTD-1.1

Enseñanza de la matemática en la formación inicial de profesores universitarios en biología: estudio de modelos matemáticos

En el marco de una investigación en curso, se analiza la enseñanza de la matemática en la formación universitaria de profesores de biología, en el contexto de las prácticas tradicionales en una universidad nacional de Argentina. Se han diseñado e implementado dos recorridos de estudio e investigación (REI), centrados en el estudio de preguntas fuertes que permiten vincular la matemática con otras disciplinas y así, favorecer el estudio de modelos matemáticos en contextos biológicos. Como material de análisis, se consideran los datos de estas implementaciones realizadas en los años 2023 y 2024 con estudiantes de primer año del Profesorado Universitario en Biología, en la asignatura Matemática. Los resultados parciales muestran avances significativos en la construcción y reconstrucción de saberes matemáticos y no matemáticos, emergentes en el proceso de búsqueda de respuestas a la pregunta generatriz. Se espera que este estudio constituya un insumo para la planificación y análisis de prácticas de enseñanza de la matemática en carreras donde la biología es central, así como una contribución a la investigación en Educación Matemática.

Gretel A. Fernández von METZEN

Universidad Nacional de Misiones, Argentina
Verónica PARRA

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

DISERTACIÓN INVITADA GTD-1.2

Análisis del problema de tráfico y movilidad en el transporte urbano en la ciudad de Medellín por medio de la modelización matemática con Álgebra Lineal

El estudio del tráfico y la movilidad urbana en Medellín se ha vuelto esencial para enfrentar los retos del transporte sostenible. Utilizando álgebra lineal para modelar el flujo de tráfico, este trabajo examina el impacto social y ambiental de la congestión vehicular en la ciudad. Se formularon sistemas de ecuaciones que reflejan el comportamiento del tráfico en diferentes zonas, considerando factores como la contaminación y el tiempo perdido en el transporte. Los resultados de diferentes modelos y la simulación con algunas herramientas informáticas revelan que la optimización de rutas de autobuses y la promoción del uso de transporte público podrían reducir significativamente la huella de carbono de la ciudad. Este enfoque matemático no solo ayuda a mejorar la eficiencia del transporte, sino que también promueve un desarrollo urbano más sostenible y responsable, además la enseñanza del Álgebra Lineal con estudiantes de ingenierías influye en una matemática más realista.

Fermín Rafael ÁLVAREZ MACEA

Universidad de Antioquia, Colombia

DISERTACIÓN INVITADA GTD-1.3
Modelización Matemática en Educación a Distancia

El trabajo con modelización matemática en educación a distancia suele considerarse inviable cuando se trata de grandes volúmenes de estudiantes. Sin embargo, esta experiencia muestra cómo es posible diseñar propuestas donde los propios estudiantes seleccionan subtemas dentro de una temática común, favoreciendo un aprendizaje activo y significativo. En particular, se presenta una actividad desarrollada con más de 3.800 estudiantes en la que se les plantea analizar y fundamentar, desde el punto de vista matemático y económico, en qué momento es conveniente faenar o vender un animal destinado al consumo de carne.

Para abordar esta cuestión, los estudiantes investigan sobre diferentes razas, recopilan datos relevantes, proponen modelos matemáticos para describir el crecimiento y la ganancia de peso en función del tiempo mediante herramientas como GeoGebra, analizan la rentabilidad de distintas decisiones y evalúan la sensibilidad del modelo ante variaciones de parámetros. Además, la actividad se enriquece a través del intercambio en foros de discusión, donde los estudiantes analizan y mejoran las producciones de sus pares, simulando dinámicas del mundo laboral. Esta experiencia evidencia que, incluso en entornos masivos de educación a distancia, es posible integrar la modelización matemática de manera efectiva para el desarrollo de competencias profesionales.

Estefanía CALVO

Universidad Nacional de Villa María, Argentina

15:00-15:45 horas

CONFERENCIA CA.3

Conhecimento matemático-pedagógico de professores da Educação Básica

Claudia L. OLIVEIRA GROENWALD

Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Universidade Franciscana de Santa Maria (UFN), Rio Grande do Sul, Brasil

Presidente SBEM, Brasil

15:45-16:30 horas

CONFERENCIA CA.4

Aprender a mirar situaciones de enseñanza de las matemáticas:

¿ves lo mismo que yo?

Un reto en la formación de los futuros docentes

María del Mar MORENO MORENO

Universidad de Alicante, España

16:30-18:30 horas

GRUPO DE TRABAJO-DISCUSIÓN GTD-2
FORMACIÓN DE PROFESORES EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CONFERENCIA CENTRAL GTD-2

Sobre la formación en Educación Matemática de Docentes de Matemática

Problematizamos la formación planteada en asignaturas de educación matemática que recibe un futuro docente de matemática.

Desarrollamos esta presentación alrededor de dos ejes. Uno que alude a los contenidos de educación matemática que forman parte de los planes de estudio de la formación docente y, en segundo, referido a la metodología de trabajo que el formador plantea en las clases.

Articulamos la presentación con aportes de distintos autores de la comunidad científica y, en la medida de lo posible, incluimos ejemplos.

Mabel RODRÍGUEZ
Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina

DISERTACIÓN INVITADA GTD-2.1

**¿Clases de Matemáticas en una asignatura de Didáctica de la Matemática?:
Cuando, por qué y para qué. Una experiencia en formación de maestros**

Esta disertación presenta la implementación de una serie de actividades dentro de un modelo pedagógico diseñado para la formación inicial de maestros en educación matemática, específicamente para aquellos que enseñarán en educación básica primaria. El modelo propone tres fases: diagnóstica, preparatoria e inmersiva. En esta ponencia, se aborda la fase preparatoria, en la que se dan respuestas a cuándo, por qué y para qué podrían incluirse clases de matemáticas en una asignatura de Educación Matemática en la formación inicial de maestros. Las actividades fueron diseñadas para estudiantes del programa de formación complementaria de una Escuela Normal Superior en Bogotá, Colombia. La implementación de esta fase dentro del curso de didáctica de la matemática busca situar a los futuros maestros en una experiencia de aprendizaje basada en la resolución de problemas desde un enfoque constructivista. A través de esta aproximación, los participantes asumen el rol de estudiantes en una clase de matemáticas, lo que les permite reflexionar sobre su propio aprendizaje y fortalecer sus conocimientos matemáticos. Este proceso es clave para su futura práctica docente, ya que les proporciona herramientas para comprender y abordar los desafíos de la enseñanza en educación básica primaria.

Rubén E. ESCOBAR SÁNCHEZ
Universidad Antonio Nariño, Colombia
Escuela Normas Superior Distrital María Montessori, Colombia

DISERTACIÓN INVITADA GTD-2.2

**Profesionalización Docente: una experiencia en formación inicial
de Profesores de Matemática**

En esta disertación describimos una experiencia de profesionalización docente llevada a cabo en formación inicial de profesores de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Su aspecto central es que los estudiantes participan de distintas actividades de inmersión en el rol docente a la vez que adquieren contenidos de educación matemática.

En una primera instancia planteamos cuál es la problemática que da lugar a esta propuesta, el contexto de trabajo en la materia y explicamos la base que sustenta esta experiencia, para luego describir tres actividades que fueron utilizadas en 2024. En particular, hemos seleccionado una de ellas para desarrollar y analizar con más detalle las cuestiones que fueron trabajadas y que surgieron en clases. Por último, explicamos cuál es el rol del formador durante el proceso, de qué forma realizamos el seguimiento de cada estudiante y mostramos, a modo de ejemplo, cómo fue diseñado un examen final de la materia.

Para finalizar el trabajo, dejamos indicadas algunas sugerencias que contribuyen a delinear nuevas situaciones de la práctica profesional docente que podrían formar parte de la propuesta en otra edición de la materia.

Paula LEONIÁN
Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina

DISERTACIÓN INVITADA GTD-2.3

**Fortalecimiento del desarrollo profesional de docentes de Matemática del nivel medio:
experiencias y perspectivas desde un ciclo de formación en Paraguay**

La indagación de las perspectivas ministeriales en contraste con las prácticas docentes, arrojó como resultado la necesidad de fortalecimiento de las capacidades del profesor de matemática de educación media del sistema educativo paraguayo. Para atender esta situación dentro del marco de la ejecución de un proyecto de investigación cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Paraguay) se diseñó e implementó un dispositivo de formación a los efectos de fortalecer las competencias del docente para la enseñanza de la matemática. El mismo consistió en un Diplomado en Educación Matemática, dirigido a docentes en actividad de los departamentos Itapuá, Misiones y Ñeembucú. Se trabajó con un grupo de docentes en el estudio y análisis de consignas provistas por la instancia ministerial para su uso en clases. En el Diplomado se problematizó la formulación de actividades y su potencial para trabajarlas en clases bajo la resolución de problemas o modelización matemática. Asimismo, en un segundo momento, los docentes asistentes estuvieron enfrentados a diseñar un plan de clases para su posterior implementación. En el presente trabajo se presentan los puntos más relevantes de esta experiencia. Como resultados, se comparten las percepciones acerca de cómo los participantes abordaron las consignas propuestas del cursado y el proceso que recorrieron los docentes para la elaboración del plan de clase, a partir del cual se advierte la necesidad de fortalecer el conocimiento especializado de matemática de los profesores.

Adilio Gabriel LEZCANO

Universidad Nacional de Pilar, Paraguay

18:30-19:15 horas

CONFERENCIA CA.5

**Innovación como resultado de investigación
de la Visión Etnomatemática de Ubiratán D'Ambrosio**

José Alfredo CASTELLANOS SUÁREZ

Universidad Autónoma Chapingo, México

Viernes 16 de mayo de 2025

09:15-10:00 horas

CONFERENCIA CA.6

**Dialéctica entre la ética comunitaria
y el desarrollo de pensamiento matemático**

Rodolfo VERGEL CAUSADO

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

10:00-10:45 horas

CONFERENCIA CA.7

**Competencia Argumentativa en formadores de futuros docentes de matemática
como herramienta para el logro de aprendizaje**

Marcos BARRA BECERRA

Universidad Alberto Hurtado, Chile

10:45-11:30 horas

CONFERENCIA CA.8

ABP en cursos de alta matrícula: del sueño a la realidad

Gabriel R. SOTO

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina

11:30-13:30 horas

GRUPO DE TRABAJO-DISCUSIÓN GTD-3
ANÁLISIS BASADOS EN PROYECTOS
EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CONFERENCIA CENTRAL GTD-3
Tecnología en Educación Matemática

El propósito de esta Conferencia yace en abundar sobre las posibilidades de uso y beneficios que brinda el uso de tecnologías en las prácticas docentes; algunos de esos beneficios son:

Visualización de conceptos abstractos: La tecnología permite representar de forma visual y dinámica conceptos matemáticos que, de otra manera, serían difíciles de comprender. Herramientas como gráficos, simulaciones o software de geometría (por ejemplo, GeoGebra) permiten a los estudiantes ver en forma interactiva cómo funcionan las ecuaciones, transformaciones geométricas, o el comportamiento de funciones.

Interactividad y personalización: Las plataformas tecnológicas permiten a los estudiantes interactuar con el contenido matemático, lo que facilita el aprendizaje autónomo. Pueden practicar a su propio ritmo, recibir retroalimentación inmediata y adaptar el contenido a sus necesidades y estilos de aprendizaje.

Fomento de habilidades del siglo XXI: El uso de la tecnología en matemáticas no solo desarrolla las habilidades matemáticas, sino también habilidades digitales, de resolución de problemas y de pensamiento crítico, todas ellas esenciales en la sociedad actual. Los estudiantes aprenden a utilizar herramientas que les serán útiles en muchos otros campos.

Facilita el aprendizaje colaborativo: Las tecnologías permiten que los estudiantes trabajen juntos en proyectos matemáticos, resolviendo problemas en equipo, lo que fomenta la colaboración, la discusión y el intercambio de ideas.

Acceso a recursos educativos de calidad: Internet ofrece una gran cantidad de recursos matemáticos, desde tutoriales hasta problemas resueltos y aplicaciones interactivas. Los estudiantes pueden acceder a estos recursos en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que les permite enriquecer su aprendizaje fuera del aula.

Automatización de tareas repetitivas: Herramientas como calculadoras avanzadas, software de álgebra computacional y hojas de cálculo permiten a los estudiantes realizar cálculos complejos en forma rápida y precisa, permitiéndoles centrarse en la comprensión de conceptos y en la resolución de problemas en lugar de perder tiempo en cálculos tediosos.

Evaluación continua y personalizada: Las plataformas tecnológicas permiten realizar evaluaciones constantes y adaptativas, brindándoles a los docentes la oportunidad de seguir el progreso de cada estudiante detalladamente. Esto facilita la detección temprana de áreas problemáticas y permite una intervención oportuna.

Durante la Conferencia, se ilustrarán estas y otras ventajas, sobre todo vinculadas a la Educación por Proyectos.

Juan E. NÁPOLES VALDES

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

U.T.N.–Facultad Regional Resistencia, Argentina

Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina

DISERTACIÓN INVITADA GTD-3.1

Enseñanza por proyectos en Educación Matemática

como oportunidades de aprendizaje de calidad en estudiantes de un contexto rural

La enseñanza por proyectos en Educación Matemática constituye un escenario que brinda oportunidades de aprendizaje de calidad y un acceso equitativo a las mismas. Una forma que se ha explorado, para su implementación es mediante movimientos entre distintos ambientes de aprendizaje, en el contexto de la Educación Matemática Crítica. Estos movimientos, ofrecen andamiaje a los estudiantes para desarrollar habilidades propias del pensamiento matemático. Además, el trabajo por proyectos, despierta el interés y motivación en los estudiantes, siempre que este ocupe el centro del proceso de aprendizaje. Aunque, existe una plétora de investigaciones que se reportan sobre esta metodología de enseñanza y aprendizaje, aún existen desafíos en su implementación y evaluación.

Sandra Patricia ROJAS SEVILLA
Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia

DISERTACIÓN INVITADA GTD-3.2
**Resolución de Problemas en la enseñanza de las matemáticas
en la educación básica y media**

La resolución de problemas puede ser una buena estrategia en el proceso de enseñanza de las matemáticas, especialmente en niveles de educación básica y media, pues permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento matemático en forma gradual, sobre todo si se trabaja desde problemas simples a problemas complejos. En ese sentido, es importante plantear problemas que desafíen a los estudiantes y les permitan desarrollar habilidades de razonamiento y de resolución de problemas, es decir, la resolución de problemas como medio y como fin. Asimismo, es importante que los profesores planteen buenas preguntas para guiar el proceso de resolución de problemas y hacerlo más eficiente.

Roberto Carlos TORRES PEÑA
Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

DISERTACIÓN INVITADA GTD-3.3
**Reflexión sobre el uso de herramientas digitales
en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**

Se pretende hacer una reflexión sobre algunos usos dados a las herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y la forma en que estos usos se apartan o direccionan hacia las directrices o lineamientos planteados por las investigaciones recientes sobre este tema. La clave está en cómo estos usos pueden jugar un papel trascendental o no en la comprensión del conocimiento disciplinar, el desarrollo del pensamiento matemático y la resolución de problemas. En cuanto a los usos sin trascendencia se esbozan: el uso icónico, el cambio de representaciones estáticas a ejecutables y en el peor de los casos, aquellos que tergiversan el conocimiento disciplinar. En lo atinente a los usos con capacidad de trascendencia se resaltan: el uso como validación o apoyo a la actividad demostrativa, como procesadores de grandes cantidades de datos (simulación y programación) y como instrumento de mediación cognitiva, estos últimos no son jerárquicos ni disjuntos, su alcance depende de la guía del orientador o docente. Se pretende incentivar y motivar a todos aquellos sujetos o actores implicados en la formación matemática a realizar o hacer un buen uso de estas herramientas que busquen la mediación o co-construcción de aprendizajes en los estudiantes, es decir, que brinden la posibilidad de reorganizar y amplificar su conocimiento, y dejar de lado la idea de llevarlas al aula sin un propósito determinado, esto es, sin que lleven intrínsecamente la anhelada intención de innovar.

Jaider Albeiro FIGUEROA FLÓREZ
Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, Colombia

15:00-15:45 horas

CONFERENCIA CA.9

¿Por qué es necesaria la Alfabetización Estadística?

Una síntesis de su evolución

Adriana D'AMELIO

FCE, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Subdirectora, ISLP “Proyecto de Alfabetización Estadística Internacional”

I IASE - ISI

15:45-17:45 horas

GRUPO DE TRABAJO-DISCUSIÓN GTD-4

EDUCACIÓN ESTOCÁSTICA

CONFERENCIA CENTRAL GTD-4

Estadística y Probabilidad en Contexto, su importancia:

una rápida vista desde el pasado hacia el futuro...

Por qué son importantes el Pensamiento Estadístico y el Pensamiento Probabilístico, y específicamente el Pensamiento Bayesiano? La respuesta es simple, pues reflejan la necesidad del cerebro que también se corresponde análogamente, Cerebro Estadístico, Cerebro Probabilístico, Cerebro Bayesiano; todos estos conceptos se desarrollaron en niveles superiores desde los estudios biológicos, y luego desde las Neurociencias como a partir del nacimiento de la Inteligencia Artificial, a mediados del siglo XX, y en medio de problemas críticos para la humanidad, distintas disciplinas se unieron para mejorar los enfoques, en forma transdisciplinar. Por cierto, ambas grandes disciplinas se necesitan y potencian en la construcción de los procesos de aprendizaje y en sus mejoras, los consecuentes procesos de meta-aprendizaje; por lo tanto, es fundamental la integración de estas disciplinas en el campo de la Educación Estadística y la Educación Probabilística, visibilizadas en el contexto de la Educación Estocástica, enseñando a pensar con el propósito de resolver situaciones de incertidumbre. Sin embargo, la Estadística y la Probabilidad, que en numerosas oportunidades, “a duras penas” se enseñan en algunos contextos en niveles educativos desde la enseñanza básica hasta la enseñanza superior, no son las únicas disciplinas para resolver situaciones de incertidumbre, ... y otras peores, situaciones de imprecisión, pero eso constituye... otros capítulos, aunque, precisamente la mentada, hoy por hoy, Inteligencia Artificial, es la que ha permitido, mediante la interpretación de sus investigadores, utilizar muchas de esas teorías, en forma adecuada y en contexto.

El Pensamiento Estadístico se sustenta en la Teoría en Administración del estadístico William Edwards Deming, quien desarrolló el Sistema de Conocimiento Profundo, cuya esencia son los tres principios del Pensamiento Estadístico: (1) Todo trabajo ocurre en un sistema de procesos interconectados; (2) La variación existe en todos los procesos; (3) La clave del éxito se alcanza comprendiendo y reduciendo la variación del proceso.

El Pensamiento Probabilístico, esencialmente, consiste en tratar de estimar, mediante algunas herramientas lógicas y matemáticas, la probabilidad que suceda algún resultado específico. En este contexto, el Pensamiento Probabilístico posibilita identificar los resultados más probables; de tal modo, las decisiones se consideran más precisas y efectivas. El Pensamiento Probabilístico está fuertemente afectado por el mecanismo de construcción de Modelos Mentales, que constituyen representaciones psicológicas de situaciones reales, imaginarias o hipotéticas, desde las cuales se construyen escenarios en base a marcos referenciales, y que permiten, mediante posteriores mecanismos cognitivos, el planteo y la resolución de problemas, y el proceso de toma de decisiones. Laplace afirmó: “Es notable que una ciencia que comenzó con consideraciones sobre juegos de azar haya llegado a ser el objeto más importante del conocimiento humano”. Comprender y estudiar el azar es indispensable, pues la probabilidad es un soporte necesario para tomar decisiones en cualquier ámbito. Esta afirmación es la base del proceso de aprendizaje, y por eso, es absolutamente necesario

definir modelos de aprendizaje, y enfáticamente, el trabajo de la Educación Estocástica, en puntualizar estas ideas y formalizar el pensamiento intuitivo, a instancias del razonamiento abductivo. En tanto que para que exista una significativa percepción de lo Estocástico, es necesario el desarrollo del Pensamiento Estadístico y Probabilístico, hecho que exige un trabajo orientado hacia las formas de razonamiento combinatorio, asociados al razonamiento probabilístico y estadístico. El Pensamiento Estocástico evoluciona continuamente por el desarrollo de la matemática y la física principalmente.

La exploración al azar, la curiosidad estocástica y la generación aleatoria de descargas neuronales juegan un rol clave en el proceso de aprendizaje, y en el aprendizaje mismo.

Jorge E. SAGULA

Profesor Titular, División Matemática, Departamento Ciencias Básicas
Profesor Asociado, División Estadística, Departamento Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján, Argentina
Director Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina
Asesor Rectorado, Universidad Nacional de Luján, Argentina
Director Científico, Workshop INCOIN
CEO y Consultor-Investigador, INCOIN-LEARNING

DISERTACIÓN INVITADA GTD-4.1 **El emerger del Pensamiento Estadístico**

Pareciera ser relevante profundizar en el origen del pensamiento estadístico; esta indagación, podría arrojar luces acerca de su naturaleza. Datos apropiados constituyen el terreno donde se desarrolla este pensamiento. Al respecto, hay evidencia del esfuerzo puesto en ciertas investigaciones aplicadas acerca de una apropiada generación de los datos; por ejemplo, en investigaciones clínicas uno de los criterios de revisión de lo que se considera datos apropiados dice relación con las denominadas “definiciones operacionales” (Moses, 1992). Sin embargo, es claro que estas precisiones respecto a las mediciones que se realizan no son garantía suficiente de que los datos recabados contengan la información relevante para el estudio.

Por otro lado, en más de un estudio estadístico, los datos han sido generados inteligentemente relegando a segundo lugar el énfasis en el control del error de la medición bajo una precisión exacerbada. En particular, en esta disertación se considera el estudio de Galton (1886) y otras situaciones de interés para explorar una visión acerca del pensamiento estadístico que reconoce la existencia de este pensamiento en forma previa a los datos. Esta visión podría ayudar a precisar el rol del pensamiento estadístico en el ambiente de la ciencia de datos en general.

Héctor HEVIA

Universidad Adolfo Ibáñez, Chile

DISERTACIÓN INVITADA GTD-4.2 **Inteligencia Artificial Generativa** **en la enseñanza de la Probabilidad y la Estadística**

La perspectiva frecuentista de Probabilidad fue introducida oficialmente en los currículos brasileños con una publicación del Ministerio de Educación, de la Base Común Curricular, en el año 2018.

Esta perspectiva fue precedida por la perspectiva clásica, lo que refuerza la vista artificial de la equiprobabilidad, generando obstáculos epistemológicos, considerando la naturaleza contra-intuitiva de los fenómenos estocásticos.

En la realización de un estudio de caso, en la perspectiva Probabilística de Gal, he analizado las concepciones de los estudiantes de un curso de enseñanza media (16-18 años de edad), explorando libros didácticos, para-didácticos, juegos, simulaciones computacionales y el ChatGPT. Los resultados apuntaron hacia el desarrollo de nuevas concepciones, involucrando los conceptos de variabilidad y aleatoriedad.

Cassio GIORDANO
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

17:45-19:30 horas

PANEL DE CLAUSURA
EDUCACIÓN MATEMÁTICA e INCOIN:
VISIONES TRANSDISCIPLINARES

DISERTACIÓN PC-1

**La Educación Matemática en la Era de la Inteligencia Colectiva:
un Enfoque Sistémico**

Grover E. VILLANUEVA SÁNCHEZ

Universidad Nacional de Trujillo, Perú

Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina

Consultor-Investigador, INCOIN-LEARNING

DISERTACIÓN PC-2

**Los problemas fundamentales del Cálculo hoy:
una Visión Transdisciplinar**

Juan E. NÁPOLES VALDES

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

U.T.N.–Facultad Regional Resistencia, Argentina

Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina

DISERTACIÓN PC-3

**De la Resistencia a la Adopción:
¿Cómo la IA Generativa puede transformar
la práctica de los Profesores de Matemática?**

Helcio SOARES PADILHA Jr.

Universidade Luterana do Brasil, Brasil

DISERTACIÓN PC-4

**Refinando Rutas de la Educación Matemática:
Conexiones Academia-Entorno en horizontes de Inteligencia Artificial**

Rafael LORENZO MARTÍN

Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación,

Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Universidad de Holguín, Cuba

Departamento Licenciatura en Matemática,

Facultad de Informática, Matemática y Ciencias de la Información

Universidad de Holguín, Cuba

Consultor-Investigador, INCOIN-LEARNING

DISERTACIÓN PC-5

**Matemáticas más allá de las fronteras:
Transdisciplinariedad e Inteligencia Artificial**

Marcel POCHULU

**Universidad Nacional de Villa María, Argentina
Universidad Tecnológica Nacional, FRVM, Argentina
Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina**

DISERTACIÓN PC-6

**Puente Natural desde Educación Matemática hasta INCOIN:
Búsqueda Continua de Visiones Transdisciplinarias**

Jorge E. SAGULA

**Profesor Titular, División Matemática, Departamento Ciencias Básicas
Profesor Asociado, División Estadística, Departamento Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján, Argentina
Director Equipo COIN, DCB-Universidad Nacional de Luján, Argentina
Asesor Rectorado, Universidad Nacional de Luján, Argentina
Director Científico, Workshop INCOIN
CEO y Consultor-Investigador, INCOIN-LEARNING**

Presentadora-Moderadora

Emma L. FERRERO

**Directora Decana - Departamento Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján, Argentina**