

## II Simposio de Educación Matemática-Virtual

### II SEM-V

“Educación Matemática enriquecida  
por Interdisciplinariedad con la Tecnología”

**-Inteligencia Creativa al Servicio de la Educación y el Aprendizaje-**

**Viernes 14 de mayo de 2021 – 18:30-20:00**

### PANEL DE CLAUSURA

**“CIENCIAS CONVERGENTES A LA MEJORA DEL APRENDIZAJE  
EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA”**

#### Moderadora

**Lic. Emma L. FERRERO**  
**Directora Decana-Departamento Ciencias Básicas**  
**Universidad Nacional de Luján, Argentina**

#### Orden de Disertaciones

**Dr. Marcel POCHULU**  
**Universidad Nacional de Villa María, Argentina**  
**La convergencia de las ciencias en la enseñanza:**  
**¿qué desafíos y dificultades les plantea a los profesores de Matemática?**

Enseñar Matemática en el nivel superior pone al profesor en una situación desafiante, pues requiere tener conocimiento y dominio de las aplicaciones reales de las diferentes ciencias en la resolución de problemas genuinos. Habitualmente, a los estudiantes, se les ofrecen problemas de realidades falseadas y manipuladas, que rara vez tienen contextos reales y que sólo tienen como intención enfatizar la aplicación de un algoritmo, rutina o técnica básica de Matemática. En este sentido, se analizarán posibles caminos para superar esta brecha, sobre la base de estos cuestionamientos: ¿Por qué es necesario y se debe enseñar este contenido? ¿Qué problemas resuelve? ¿Qué contextos le dan sentido y significado a lo que se está desarrollando? Encontrar respuestas para estas preguntas podría ayudar a lograr que lo que se hace en una clase de Matemática sea significativo para el estudiante y constituya el puntapié inicial para utilizar ciencias convergentes en la mejora del aprendizaje.

**Dr. Juan NÁPOLES VALDES**  
**Universidad Nacional del Nordeste, Argentina**  
**U.T.N.–Facultad Regional Resistencia - UNNE, Argentina**  
**Interpretación geométrica de las integrales**  
**fraccionarias y generalizadas**

Uno de los problemas que se estudia en el Cálculo Diferencial e Integral I, es el del cálculo del área bajo la curva, en otras palabras, calcular el área de regiones planas no expresables en términos de figuras elementales, usando la integral definida. En las investigaciones actuales, la generalización de la Integral de Riemann al caso fraccionario y generalizado, ocupa un lugar central, y se han multiplicado los resultados y la cantidad de investigadores dedicados a estos temas, sobre todo en los últimos 40 años.

La discusión y análisis, de la interpretación geométrica de Integrales Fraccionarias y Generalizadas, en términos de “un área bajo una cierta curva”, puede favorecer a los docentes, para la superación de dificultades de aprendizaje relacionadas con el tema.

**Dra. Carina S. GONZÁLEZ GONZÁLEZ**  
**Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España**  
**Personalización de la gamificación:**  
**retos y desafíos para una mejor experiencia de aprendizaje**

La gamificación es la utilización de mecánicas y elementos de los juegos en contextos diferentes al del juego. Habitualmente, se utilizan técnicas de gamificación para motivar a los usuarios, así como para modificar su comportamiento.

El objetivo principal de la gamificación yace en brindar una experiencia agradable a los usuarios y en la actualidad se aplica, prácticamente en todas las áreas, desde la educación misma a los negocios. Aquí, abordaré los enfoques de gamificación tradicionales, como también otros enfoques de gamificación que combinan el poder de los datos, las conductas, elementos de la psicología y de las neurociencias.

Y presentaré diferentes técnicas de gamificación y sus aplicaciones, así como los retos y desafíos a los que se enfrenta el área para proporcionar una mejor experiencia al usuario.

Este es un escenario donde puede abreviar la Educación Matemática.

**Dr. Marcelo F. MILRAD**  
**Linnaeus University, Suecia**  
**Oportunidades y desafíos de la Inteligencia Artificial en el contexto**  
**de la Educación Matemática**

Las tecnologías digitales están cambiando la forma de “cómo” realizamos muchas de nuestras tareas cotidianas, entre ellas: compras on-line, clases virtuales, consultas electrónicas en el área de salud, etc. En gran parte de estas áreas, la Inteligencia Artificial (IA) hace tiempo surge ofreciendo diferentes productos y servicios digitales.

La IA en Educación (IAED) es un enfoque usado para el diseño y el soporte del aprendizaje en distintas situaciones independientes del tiempo, el espacio y el contexto basado en el uso de sobradas herramientas y técnicas propias de la IA.

La situación actual del mundo, caracterizada por alto nivel de incertidumbre, nos hacen repensar nuevas formas y modelos sobre la potencialidad de la IA en diferentes contextos educativos.

En este panel presentaré algunas de estas oportunidades y sus consecuentes desafíos asociados en el contexto educativo y el uso de la IA, enfatizando en la importancia del pensamiento matemático y computacional como herramientas fundamentales para poder enfrentar tales desafíos.

**Lic. Jorge E. SAGULA**  
**Universidad Nacional de Luján-DCB y UCP, Argentina**  
**El Reconocimiento de Patrones, la Teoría de Juegos y las Redes**  
**en dinámica alianza con la Educación Matemática**

Desde hace siglos, la Teoría de Juegos y las Redes, consecuencia devenida desde la Teoría de Grafos se han ayudado entre sí, tanto en representación como en modelado, ya sea desde la abstracción como desde el análisis fenomenológico de situaciones reales, muchas veces mediante la Estadística, la Probabilidad y fundamentalmente, desde el siglo XX por la Investigación de Operaciones, un apéndice explícito de la Matemática Aplicada, y por las Ciencias de la Computación, con énfasis en la Inteligencia Artificial desde la **Necesidad de Resolver Situaciones Reales** desde la Inteligencia Humana o la Inteligencia Animal. Esto evidencia que la Matemática, a través de la Matemática Aplicada tiene mucho que transferir a Procesos de Aprendizaje, inspirados desde el Reconocimiento de Patrones hacia la Teoría de Juegos no sólo en la visión estratégica sino en los procesos racionales para concretar estrategias en búsqueda de puntos de equilibrio, así como en las Redes, precisamente desde el nacimiento de la Teoría de Grafos, pasando por las Redes Semánticas para llegar a una parte de la actualidad que nos engloba, las Redes Sociales.

Quizás, por eso, paradigmáticamente en un futuro se pueda reflejar que la Educación Matemática tome un camino hacia **la Convergencia de Distintas Ciencias en la Mejora del Aprendizaje**, y en tal instancia, sea una consecuencia de la Inteligencia Colectiva, tanto en la mirada de Pierre LEVY como de George PÓR.