



**XIII Congreso Internacional**  
sobre la Enseñanza de la Matemática  
Asistida por Computadora

**CIEMAC**

**La universidad de la mano con  
el desarrollo de la educación  
costarricense.**

XIII edición 1998—2023



**TEC**

**Tecnológico  
de Costa Rica**

# Ejes temáticos

## XIII CIEMAC



### 01

**Visualización del conocimiento en los procesos de enseñanza aprendizaje de la matemática.** El uso de herramientas digitales para el desarrollo de la destreza de visualización en la adquisición de conceptos matemáticos.

### 02

**Tecnología y Educación Matemática.** Una reflexión general sobre los elementos centrales que ha generado el desarrollo de las tecnologías digitales y cómo han afectado las concepciones de los docentes, las interacciones y las percepciones de los estudiantes y de la sociedad sobre la educación.

### 03

**Resolución de problemas y creatividad.** La resolución de problemas como elemento didáctico ha ocupado mucha atención de educadores en los años recientes. Temas como metodologías para el desarrollo de las habilidades de razonamiento de los estudiantes, desarrollo de la creatividad y el planteamiento de problemas, entre otros, son esenciales en el día a día de nuestros docentes.

### 04

**Educación STEM.** La retórica de la educación STEM ha invadido completamente el escenario educativo mundial, viejas prácticas y otras nuevas confluyen en un ideal de educación que, a pesar de su actual ebullición, deja profundos vacíos conceptuales entre los docentes que muchas veces no terminan de comprender las aristas más básicas detrás de este movimiento. Se busca generar una reflexión sobre la filosofía STEM con algunas implicaciones naturales hacia las prácticas de aula y el rol de la tecnología como recurso vertebrador en diferentes materias STEM.

# Talleres o cursos cortos donde se aprende y analiza el rol de la tecnología en educación

## Algunos ejes transversales

- Metodologías Emergentes
- Didáctica general
- Elementos cognitivos
- Nuevas tendencias en educación matemática
- Análisis de la realidad nacional

## Aspectos del programa

Durante el mes de noviembre se desarrollarán talleres en formato sincrónico sobre distintos temas prácticos relacionados con la tecnología en el contexto de la educación matemática. Estos cursos o talleres cortos constan de 8 horas y se desarrollarán entre las 5 y las 9 de la noche en 4 sesiones.

El día viernes 8 de diciembre con horario de 8 a.m. a 5 p.m. se desarrollarán talleres y conferencias presenciales con algunos expertos internacionales. Estos talleres se desarrollarán en las instalaciones del ITCR en Cartago.

El día sábado 9 de diciembre se desarrollará el plenario del evento principal con conferencias plenarias en las que se abordarán los ejes temáticos establecidos. Esta actividad se desarrollará en las instalaciones de CONARE en el GENAT (1.3 km al norte de la Embajada Estados Unidos Edificio Centro Nacional de Alta Tecnología, Pavas)

Los certificados se entregan de acuerdo con la modalidad de participación que las personas elijan. Para optar por un certificado de participación por 16 horas se debe participar en los talleres del día viernes o bien en alguno de los cursos establecidos para el mes de noviembre y en el plenario del día sábado 9. Si además del plenario se participa en dos cursos o bien en los talleres del 8 de diciembre y en un curso se entregará un certificado por 25 horas. Cualquier otra participación parcial se certifica por las horas de atención.

# Invitados



## | Carlos González Alvarado

Licenciado en Matemática por la Universidad de Costa Rica, Doctor en informática por la Universidad de París y Postdoctorado por Laboratorio 13S-URA 1376 (CNRS), adscrito a la Universidad de Niza-Sopha Antipolis, en Francia

El Dr. González es un conocedor profundo del paradigma de la educación costarricense y ha incursionado con profunda agudeza en los problemas de la educación desde la perspectiva de los grandes retos que representan las transformaciones derivadas de las tecnologías digitales y los enfoques STEM. Ha ocupado puestos de profesor universitario de grado y posgrado, vicerector de docencia y rector en el ITCR y presidente del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Actualmente consultor e investigador independiente.

## | Juan Miguel Ribera Puchades

Licenciado en matemáticas por la Universidad de Valencia y doctor en matemáticas por la Universidad Politécnica de Valencia.

El Dr. Ribera tiene vasta experiencia en el trabajo con estudiantes talentosos en el proyecto de Estímulo del Talento Matemático y en la preparación de alumnado participante en Olimpíadas Matemáticas en España. Además ha enfocado su trabajo en los últimos años en diversos temas de la educación matemática y usos de la tecnología para el fomento de habilidades de pensamiento computacional y de razonamiento espacial a través de herramientas como el uso de robots o de entornos de Realidad Aumentada o Virtual. Ha sido profesor e investigador en la Universidad de la Rioja (2016-2022) y actualmente es docente e investigador en la Universidad de las Islas Baleares en España.

## | **Lucía Rotger García**

Licenciada en Matemáticas y doctora en Tecnologías de la Información y la Comunicación por la Universidad de las Islas Baleares.

La Dra. Rotger es una experta en la integración de la tecnología en la enseñanza de la geometría tridimensional desde una perspectiva STEAM. En concreto, su especialidad es la aplicación del diseño, la creación, la impresión y el uso de objetos manipulativos tridimensionales impresos en 3D en contextos educativos de enseñanza de las matemáticas. Además, ha realizado estudios comparativos del uso de programas de modelado tridimensional y otros espacios virtuales como la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual. Ha sido profesora e investigadora en la Universidad de La Rioja (2017-2023) y actualmente es docente e investigadora en la Universidad de las Islas Baleares en España.

## | **Dra. Ildiko Pelczer**

Licenciada en matemáticas de la Universidad de Bucarest, Rumania y Doctora en educación matemática de la Universidad Concordia, Montreal.

Docente en la Universidad Concordia y en la Université de Montreal. Imparte diversos cursos de matemática, estadística y de didáctica para futuros profesores. Durante muchos años ha dedicado parte de su trabajo profesional en el desarrollo del talento, creación de material didáctico para el fomento del pensamiento matemático la creatividad y la belleza de las matemáticas, así como sus conexiones con las artes y las ciencias.

## | **Dr. Luis Cáceres Duke**

Matemático de la Universidad Javeriana de Bogotá, Máster en Matemática Aplicada en la Universidad de Puerto Rico, Doctor en lógica por de la Universidad de Iowa en Estados Unidos y estudios pos doctorales en lógica de la Universidad Rand Afrikaans de Sur África.

El profesor Cáceres ha desarrollado su trabajo profesional como docente e investigador del departamento de ciencias matemáticas de la universidad de Puerto Rico en el departamento de Mayagüez. Sus intereses y compromisos actuales incluyen la educación matemática desde distintas perspectivas. Entre ellas el apoyo y atracción de estudiantes hacia vocaciones relacionadas con la matemática, el desarrollo de programas de mejoramiento profesional y muy marcadamente el fomento del pensamiento matemático en estudiantes jóvenes a través competiciones y talleres con estudiantes.

## | **Omar Colón Reyes**

Matemático con grado doctoral del Virginia Polytechnic Institute and State University (Virginia Tech), Máster en Matemática de New Mexico State University y carrera en Matemáticas Computacionales, de la Universidad de Puerto Rico.

El profesor Colón es investigador y docente en el departamento de Ciencias Matemáticas del recinto de Mayaguez de la Universidad de Puerto Rico, donde también es director de dicho departamento. El Dr. Colón se especializa en sistemas dinámicos discretos, en particular en establecer criterios para clasificarlos como de punto fijo y a su vez estimar cuanto tiempo tardan en estabilizarse (transient). Además uno de sus intereses mas importantes es el identificar, entrenar y exponer el talento matemático entre los estudiantes a través de las olimpiadas matemáticas de Puerto Rico.



**XIII Congreso Internacional**  
sobre la Enseñanza de la Matemática  
Asistida por Computadora

CIEMAC