



## JORNADAS EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE LA FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE SOCIEDADES DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

**18, 19 y 20 de mayo de 2021**

Desde la FISEM queremos analizar los cambios producidos por la pandemia en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los distintos niveles educativos que han afectado tanto a las metodologías como a los materiales y recursos y por supuesto, también a los procesos de evaluación.

Además, estas primeras jornadas pretenden ser un lugar de encuentro, aunque lamentablemente tendrá que ser virtual, de todos los docentes de Iberoamérica, que deseamos tenga continuidad en ediciones anteriores abordando en cada ocasión un tema de interés general para la educación matemática.

Estas Jornadas se realizarán a través de la plataforma Zoom, de acuerdo con el programa y horarios que a continuación describimos.

**Fecha de celebración:** 18, 19 y 20 de mayo de 2021

Argentina, Brasil y Uruguay 15 horas

Bolivia, Chile, Cuba, República Dominicana y Venezuela 14 horas

Colombia, Ecuador, México, Paraguay y Perú 13 horas

España, 20 horas

Portugal 19 horas

**Participantes:** docentes de cualquier nivel educativo del área de matemáticas.

**Inscripción:** gratuita, se realizará antes del 16 de mayo de 2021, a través del enlace

[Acceso inscripción.](#)

Los participantes inscritos recibirán la confirmación de su participación, así como el enlace para acceder a las conferencias programadas.

## **Programa:**

Las jornadas se estructuran a través de tres programas, cada uno de ellos con un título general.

### **18 de mayo de 2021**

*Panel 1. Cambios metodológicos producidos por causa de la pandemia en los distintos niveles educativos.*

- Entre permanencia, acentuación y procesos creativos: una reflexión en la formación de profesores de matemática. Cristina Ochiviet. Uruguay.
- La evaluación integrada en la construcción del conocimiento. Santiago Vilches Latorre. España.

Moderador: Fabián Vitabar. Presidente de FISEM.

### **19 de mayo de 2021**

*Panel 2. Recursos para afrontar un modelo de enseñanza virtual o un modelo de enseñanza híbrido: virtual-presencial.*

- La enseñanza de la Matemática en tiempos de pandemia: el caso del Plan Ceibal (Uruguay). Yacir Testa.
- Estrategias lúdicas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la formación docente. Elena Busto Silvina y Karina Rizzo. Argentina.
- Herramientas para el aprendizaje sincrónico y asincrónico. Melissa Castillo. Perú.
- Construyendo actividades online na plataforma do GeoGebra: integrando textos, imagens, animações e vídeos. Sergio Dantas. Brasil.

Moderadora: Agustín Carrillo de Albornoz Torres. Secretario general de FISEM.

### **20 de mayo de 2021**

*Panel 3. Los procesos de evaluación en un modelo virtual.*

- Evaluando matemática desde la virtualidad: experiencias con estudiantes de profesorado. Cecilia Crespo Crespo. Argentina.
- Y la evaluación debe continuar igual? Ricardo Poveda. Costa Rica.

Moderadora: Gina Patricia Paz. Vicepresidenta de FISEM.

## **Resumen y breve currículum de las ponencias de los distintos paneles**

### **Panel 1.**

#### ***Entre permanencia, acentuación y procesos creativos: una reflexión en la formación de profesores de matemática.***

##### Resumen

En esta comunicación se reflexionará sobre algunas de las dificultades que surgieron en 2020 cuando debido a la pandemia se pasó, en la formación docente, a una enseñanza mediada por las tecnologías digitales. Esto supuso la creación de aulas virtuales para la enseñanza de la matemática del nivel superior y también de la didáctica, así como del uso de medios alternativos que permitieran la comunicación sincrónica y asincrónica de formadores y estudiantes. En este marco surgieron experiencias creativas que se ejemplificarán, así como también, otras que nos hablan de la reafirmación de prácticas tradicionales.

Cristina Ochoviet

Doctora en Matemática Educativa (CICATA-IPN, México). Magíster en Ciencias en Matemática Educativa (CICATA-IPN, México). Licenciada en Educación (UNQ, Argentina). Profesora de Matemática (IPA, Uruguay). Especialización en Lectura, Escritura y Educación (FLACSO, Argentina). Diploma en Constructivismo y Educación (FLACSO, Argentina). Se ha desempeñado como docente de Matemática en enseñanza media, como Profesora de Didáctica de la Matemática (IPA, Uruguay) y como investigadora (IPES, Uruguay). Su actividad de investigación se centra en la formación de profesores de Matemática para la enseñanza media y en el diseño de tareas. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores de Uruguay (Nivel I).

#### ***La evaluación integrada en la construcción del conocimiento.***

##### Resumen

La pandemia no pudo trancar los avances metodológicos que inciden en la mejora del aprendizaje de los estudiantes, al contrario debemos tomarla como una oportunidad reforzándolas mucho más. Estas metodologías se basan en tres pilares fundamentales: la construcción del propio conocimiento, el diseño de actividades creativas en las que todo el protagonismo recae sobre el estudiante, y entender la evaluación como la columna vertebral de la autorregulación y mejora durante todo el proceso de aprendizaje. Se mostrarán ejemplos de actividades matemáticas y de estrategias de evaluación compatibles con la enseñanza telemática, presencial y mixta.

Santiago Vilches Latorre

Licenciado en Matemáticas y catedrático de secundaria.

Mantiene un talante muy activo en la búsqueda de una didáctica creativa de la matemática en el aula.

Imparte formación para el profesorado en currículum y evaluación competencial con el equipo de formadores del *Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya*

Una de sus actividades más destacadas es la de coordinar el grupo de Fotografía Matemática de la ABEAM en cuyas iniciativas participan más de 30000 alumnos de unos 250 centros. Las actividades de este grupo han sido galardonadas con el premio *Matemáticas y Sociedad 2016* otorgado por la *Fundación Ferran Sunyer* y avalado por el *Institut d'Estudis Catalans*.

Ha impartido numerosas charlas de divulgación matemática en la UB, la UAB y la UPC de Barcelona. Ha participado en distintos congresos como C<sup>2</sup>EM y las, JAEM. En 2016 presentó en el congreso ICME13 «Interdisciplinary activities in context» y «Learning using your own creative process» (Hamburgo 2016) publicando el capítulo «Maths add up» en el libro «Interdisciplinarity and Mathematics Education» *Springer Ed . 2017*.

## **Panel 2.**

### ***La enseñanza de la Matemática en tiempos de pandemia: el caso del Plan Ceibal (Uruguay)***

#### Resumen

En Uruguay (2007) se creó el Plan Ceibal con el objetivo de apoyar con tecnología las políticas educativas. Plan Ceibal ha entregado a cada estudiante y docente de Educación Primaria y Media Básica Pública un dispositivo de uso personal, ha brindado conectividad a los Centros educativos, puso a disposición de estudiantes y docentes plataformas virtuales (en particular dos de matemática) y recursos educativos, ha realizado distintos tipos de capacitaciones y desarrollado varios programas. Esta realidad uruguaya contribuyó a la continuidad de los procesos educativos cuando fuimos sorprendidos por la pandemia a comienzos del 2020.

El modelo de enseñanza en la escuela debió cambiar rápidamente a un modelo de enseñanza virtual, en particular en Educación Primaria y Media, y luego al modelo híbrido (presencial-virtual). En este contexto los recursos y las herramientas que Plan Ceibal pone a disposición de docentes y estudiantes

jugaron un rol fundamental en estos nuevos modelos educativos. Los medios más utilizados por los docentes, para dar continuidad al proceso educativo, han sido WhatsApp y las plataformas virtuales de Plan Ceibal: CREA (aula virtual de trabajo colaborativo), PAM y Matific (plataformas específicas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática).

Se presentarán las plataformas de matemática con las cuales estamos trabajando, indicadores sobre su uso, algunos acompañamientos realizados a docentes y estudiantes; con el fin de brindar elementos para la discusión sobre la enseñanza de la matemática en estos nuevos modelos educativos.

Yacir Testa

Profesora de Matemática (Consejo Directivo Central de la Administración Nacional de Educación Pública).

Magíster en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa (Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, CICATA-IPN).

Doctora en Matemática Educativa (Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, CICATA-IPN).

Docente de Didáctica de Matemática de especialidad Matemática en el IPA (Consejo de Formación en Educación). Desde 2002 a la fecha.

Especialista en Matemática Educativa con Tecnologías Digitales, Gerencia de Educación, Plan Ceibal. Desde 2010 a la fecha.

Profesora de Matemática en Enseñanza Media. Desde el año 1988 al 2010.

### ***Estrategias lúdicas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la formación docente.***

Resumen

En el año 2020, atravesados por la pandemia y las circunstancias que son de público conocimiento, nos vimos en la necesidad de buscar nuevas estrategias para la enseñanza de las asignaturas Didáctica de la Matemática y Enseñar con Tecnología, del segundo año del profesorado en matemática. Ambas cátedras venían haciendo un trabajo conjunto, por lo que resultó apropiado pensar en “virtualizar” las actividades que ya estábamos llevando adelante.

En particular, nos abocamos a desarrollar como las actividades lúdicas en entornos virtuales, fueron propuestas por las docentes e implementadas por los estudiantes, futuros docentes.

Es importante señalar que, durante el transcurso de las cursadas, se les solicitó que utilicen variados juegos, elaborados en Genialy, Quizziz, GeoGebra y otros, para que luego de vivenciarlos sean los estudiantes quienes elaboren

sus propios recursos lúdicos digitales, que favorezcan el aprendizaje de contenidos matemáticos.

En el trabajo final solicitado para ambas asignaturas, que consiste en la creación de una secuencia didáctica con utilización significativa de TIC y aplicación de alguna o varias de las metodologías activas propuestas en ambas cátedras, muchos estudiantes incluyeron juegos digitales.

Además, en esta comunicación analizamos las diversas categorías de apropiación de las TIC, en las que se enmarcaron dichos recursos y cómo estas estrategias sirven para llevar adelante la enseñanza virtual y un modelo de enseñanza híbrido del momento actual.

Busto Silvina Elena

Licenciada en Tecnología Educativa (UTN FRBA), Especialista Superior Universitario en Informática Educativa (UNED), Profesora de Matemática y de Computación. Capacitadora del área de Cultura Digital de la Dirección de Formación Docente y Permanente de la Pcia. de Bs. As. Profesora de la Licenciatura en Informática de la Universidad Nacional de Quilmes y de los Institutos de Formación Docente de Bernal y Berazategui.

Rizzo Karina Amalia

Profesora en Matemática por el Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N°24 (ISFDyTN°24), Licenciada en Educación por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) y Especialista Docente de Nivel Superior en Educación y TIC, por el Instituto Nacional de Formación Docente (INFD), Argentina. Actualmente, realizando el Doctorado en Enseñanza de las Ciencias, mención matemática, en Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Argentina.

Profesora en institutos de Educación Secundaria y Formación Docente, en Quilmes, Bs. As. Argentina. Colaboro con la Unidad IMApEC (Investigación en metodologías alternativas para la enseñanza de las Ciencias), de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Bs. As. Argentina. Integrante del Instituto GeoGebra de La Plata y del Equipo de la Comunidad GeoGebra Latinoamericana.

Creadora y Organizadora del Concurso FotoGebra ([www.fotogebra.org](http://www.fotogebra.org)), desde 2016. El mismo ha recibido el premio Interfaces 2019, en la ciudad de Bs. As., Argentina y el premio Eduteka 2019, en la ciudad de Cali, Colombia.

Perfil del Concurso FotoGebra: <https://www.geogebra.org/u/fotogebra>

Perfil personal de GeoGebra: <https://www.geogebra.org/u/karinarizzo>

Libro síntesis del concurso: <https://www.geogebra.org/m/dupdmbtw>

Canal de Youtube:

[https://www.youtube.com/channel/UCbs\\_XjXOCCHTawiGK4gP2Xw](https://www.youtube.com/channel/UCbs_XjXOCCHTawiGK4gP2Xw)

Perfil research: [https://www.researchgate.net/profile/Karina\\_Rizzo](https://www.researchgate.net/profile/Karina_Rizzo)

### ***Herramientas para el aprendizaje sincrónico y asincrónico***

Resumen

La pandemia ha exigido una gran dosis de creatividad por parte de los profesores para poder seguir diseñando sesiones de clase que promuevan el aprendizaje significativo en nuestros estudiantes. En este panel se presentará una variedad de estrategias y recursos efectivos para la enseñanza sincrónica y asincrónica que permitan promover el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje activo y la retroalimentación instantánea.

Melissa Castillo

Magister en Enseñanza de las Matemáticas en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) con estancia corta de investigación en la PUC – Sao Paulo de Brasil. Licenciada en la especialidad de Matemática -Física, egresada con honores del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico.

Cuenta con una diplomatura de Especialización en Didáctica de la Matemática en Educación Primaria en la PUCP y una Diplomatura de Especialización en el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la Docencia también en la PUCP

Actualmente, se desempeña como subjefe del área de Matemática en el colegio Newton y como profesora de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana de Ciencias (UPC). Es además secretaria general de APINEMA.

### **Construindo atividades online na plataforma do GeoGebra: integrando textos, imagens, animações e vídeos**

Resumen

Nesse palestra tratarei sobre o design instrucional na plataforma online do GeoGebra integrando várias mídias na composição de uma aula de Matemática.

Sergio Dantas

Professor de Matemática na Universidade Estadual do Paraná (Unespar), diretor de projetos e programas da pró reitoria de extensão e cultura (proec) dessa instituição, membro do instituto GeoGebra de São Paulo, diretor da regional Paraná da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Sou licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), mestre por essa mesma instituição em Ensino de Ciências e Educação Matemática e tenho doutorado em Educação Matemática pela Unesp de Rio Claro, na qual tive a honra de ser orientado por Romulo Campos Lins. Trabalho desde 2012 com um projeto de extensão intitulado Curso de GeoGebra com uma equipe de 105 professores voluntários. Já realizamos 18 edições do Curso de GeoGebra e formamos mais de 5000 professores do Brasil e de países da América Latina quanto a utilização do programa ([www.ogegebra.com.br](http://www.ogegebra.com.br)) Quanto à pesquisa tenho interesses na realização de estudos e investigações sobre o uso de diferentes recursos tecnológicos e computacionais na formação docente e em suas práticas profissionais, tomando como foco processos de ensino e de aprendizagem de Matemática.

### Panel 3.

#### ***Evaluando matemática desde la virtualidad: experiencias con estudiantes de profesorado.***

Resumen

La pandemia puso a prueba a los docentes de todo el mundo en la organización desde la virtualidad de cursos que habían sido pensados para la presencialidad. Una de las grandes preocupaciones fue la evaluación. A pesar de los temores de muchos, fue necesario desarrollar estrategias de evaluación a distancia en modalidad virtual combinando actividades sincrónicas y asincrónicas. En esta presentación se describen algunas experiencias llevadas a cabo el año pasado en carreras de formación docente y resultados obtenidos con ellas.

Cecilia Rita Crespo Crespo

Títulos:

- *Doctora en Ciencias en Matemática Educativa*
- *Maestra en Ciencias en Matemática Educativa*  
CICATA (Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Aplicada), IPN (Instituto Politécnico Nacional), México.
- *Profesora de Matemática y Astronomía*

- *Profesora en Computación*

- *Profesora de Física*

Instituto Nacional Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”, Buenos Aires (Argentina).

Desempeño docente actual en las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico. Universidad Tecnológica Nacional, (Dto. de Matemática, Dto. de Informática, Directora del Dto. de Matemática), Buenos Aires (Argentina).

- Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González” (Dto. de Matemática, Dto. de Informática, Dto. de Matemática Educativa y Directora del Dto. de Matemática Educativa), Buenos Aires (Argentina).

Desempeño en sociedades nacionales e internacionales

Vicepresidente de la Comisión Directiva de SOAREM (Sociedad Argentina de Educación Matemática) Periodos 2017-2021

Presidente de la Comisión Directiva de SOAREM (Sociedad Argentina de Educación Matemática) Periodos 2011-2014 y 2014-2017

Presidente de la FISEM (Federación Iberoamericana de Educación Matemática) Período 2011-2015

Secretaria de Clame (Comité Latinoamericano de Matemática Educativa) Período 2012-2016

Presidente de Clame (Comité Latinoamericano de Matemática Educativa) 2008-2012

Miembro del Comité de Redacción de Relime (Revista Latinoamericana de Matemática Educativa). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, Clame, México.

Editora de la Revista Premisa. SOAREM, Buenos Aires.

Premios recibidos

Premio Mejor Tesis de Doctorado – Concurso en Matemática Educativa

Otorgado por la Sociedad Matemática Mexicana, México, octubre 2009

Premio Mejor Promedio

Doctorado en Ciencias en Matemática Educativa. 2006-2007. CICATA (Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada).

Otorgado por Secretaría de Educación y Postgrado del IPN (Instituto Politécnico Nacional), México, noviembre 2007

Premio Mejor Promedio (Diploma al excelente desempeño académico)

Maestría en Ciencias en Matemática Educativa. 2004-2005. CICATA (Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada).

Otorgado por Secretaría de Educación y Postgrado del IPN (Instituto Politécnico Nacional), México, noviembre 2005

Otros antecedentes

- Autora y coautora de artículos y libros destinados a docentes de matemática e investigadores en matemática educativa.
- Ha presentado numerosas conferencias, cursos, paneles, mesas redondas reportes de investigación y talleres en congresos nacionales e internacionales relacionados con la matemática y su enseñanza.
- Ha dirigido y dirige Tesis de Doctorado y Maestría en el área de Matemática Educativa, actuando como revisora y sinodal en defensas de tesis.

### ***Y la evaluación ¿debe continuar igual?***

Resumen

El cierre de las instituciones educativas de la mayoría de los países a causa de la Pandemia ocasionada por el COVID-19 ha llevado a un cambio sustantivo en todos los procesos y niveles educativos; y la evaluación no ha sido la excepción. En esta conferencia, desde una perspectiva práctica, se plantean algunas estrategias para lograr una evaluación auténtica en los diferentes niveles educativos que están inmersos en algún tipo de modalidad virtual.

Ricardo Poveda

Máster en Didáctica de la Matemática y Licenciado en Enseñanza de la Matemática. Académico de la Universidad Nacional de Costa Rica con más de 20 años de experiencia en la formación de formadores. Además es miembro del Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica del Ministerio de Educación Pública. Coautor del currículo nacional de matemáticas de la Educación Primaria y Secundaria. Tiene diversos artículos e investigaciones en campos como la resolución de problemas, la formación inicial y continua, así como Pensamiento Algebraico y Didácticas específicas.