



I2CIMA

INTERNATIONAL CONFERENCE ON

MATHEMATICS
AND ITS APPLICATIONS

SEPTEMBER 1-5, 2025



**SOCIEDAD
MATEMÁTICA
MEXICANA**

BUAP

Facultad de Ciencias
Físico Matemáticas

EXTERNO

02/09/2024 a 06/09/2024



Folio:00000074451-11255

9

11CIMA

Académico externo

visitante

secretaria.administrativa@

fcfm.buap.mx

Acceso válido

Autoridades

Dra. María Lilia Cedillo Ramírez	· Rectora
Dr. Ygnacio Martínez Laguna	· Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado
Dr. José Jaime Vázquez López	· Vicerrector de Docencia
Dra. Martha Alicia Palomino Ovando	· Directora de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

Comité Organizador Administrativo

Dr. Fernando Macías Romero	· Presidente (Programa y Constancias)
Dr. David Villa Hernández	· Tesorero
M. C. Felipe de Jesús Aguilar Romero	· Programa y Constancias
M. C. Leonardo Ramírez Aparicio	· Programa y Constancias
C. Diana Cuaya Simbro	· Programa y Constancias
M. I. Mónica Macías Pérez	· Tecnologías de la información y la comunicación
M. C. Edgar Santiago Moyotl Hernández	· Tecnologías de la información y la comunicación
M. C. Sergio Adán Juárez	· Tecnologías de la información y la comunicación

Comité Académico Internacional

Judy Kennedy	· Lamar University
Sergey Antonyan	· UNAM

Comité Organizador Académico

Dr. Carlos Alberto López Andrade, FCFM	· Álgebra
Dr. César Cejudo Castilla, FCFM	· Álgebra
Dr. Iván Fernando Vilchis Montalvo, FCFM	· Álgebra
Dr. Francisco Javier Mendoza Torres, FCFM	· Análisis Matemático, Teoría de la Integral y sus Aplicaciones
Dr. Lázaro Flores de Jesús, FCFM	· Análisis Matemático, Teoría de la Integral y sus Aplicaciones
Dr. Moisés Soto Bajo, FCFM	· Análisis Matemático, Teoría de la Integral y sus Aplicaciones
Dra. Beatriz Bonilla Capilla, FCFM	· Carteles
Dr. Luis Alberto Guerrero Méndez, FCFM	· Carteles
Dr. Jorge Enrique Vega Acevedo, FCFM	· Conferencias Plenarias
Dr. Raúl Escobedo Conde, FCFM	· Conferencias Plenarias
Dr. Andrés Anzo Hernández, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dr. Carlos Arturo Hernández Gracidas, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dr. Jorge Velázquez Castro, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dr. José Jacobo Oliveros Oliveros, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dr. José Julio Conde Mones, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dra. María Monserrat Morín Castillo, FCFM	· Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática
Dra. Estela de Lourdes Juárez Ruiz, FCFM	· Educación Matemática
Dra. Lidia Aurora Hernández Rebollar, FCFM	· Educación Matemática
Dra. Lizzet Morales García, FCFM	· Educación Matemática
Dr. Miguel Ángel García Ariza, UNAM	· Física Matemática
Dr. Cupatitzio Ramírez Romero, FCFM	· Física Matemática
Dra. Iraís Rubalcaba García, IC, BUAP	· Física Matemática
Dr. Gilberto Silva Ortigoza, FCFM	· Física Matemática
Dr. Gerardo Torres del Castillo, FCFM	· Física Matemática
Dr. Víctor Vázquez Báez, FCFM	· Física Matemática
Dra. Mercedes Velázquez Quezada, FCFM	· Física Matemática, FCFM

Dr. Agustín Contreras Carreto, FCFM	· Geometría y Sistemas Dinámicos
Dra. Laura Cano Cordero, FCFM	· Geometría y Sistemas Dinámicos
Dra. Patricia Domínguez Soto, FCFM	· Geometría y Sistemas Dinámicos
Dr. José Juan Angoa Amador, FCFM	· Historia, Filosofía y Divulgación de la Matemática
Dra. María de Jesús López Toriz, FCFM	· Historia, Filosofía y Divulgación de la Matemática
Dr. Carlos Palomino Jiménez, FCFM	· Matemáticas para Informática y Electrónica
Dr. Héctor David Ramírez Hernández, FCC BUAP	· Matemáticas para Informática y Electrónica
M. C. Nelva Betzabel Espinoza Hernández, FCE, BUAP	· Matemáticas para Informática y Electrónica
Dr. César Bautista Ramos, FCFM	· Matemáticas Discretas
Dr. Carlos Guillén Galván, FCFM	· Matemáticas Discretas
Dr. Paulino Gómez Salgado, FCFM	· Matemáticas Discretas
Dr. Bulmaro Juarez Hernandez, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dr. Fernando Velasco Luna, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dr. Francisco Solano Tajonar Sanabria, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dra. Hortensia Josefina Reyes Cervantes, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dr. Hugo Adán Cruz Suárez, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dr. Víctor Hugo Vázquez Guevara, FCFM	· Probabilidad, Estadística y Actuaría
Dr. Jorge Aguilar Guzmán, ESFM, IPN	· Topología Algebraica
Dr. José Martín Mijangos Tovar, CIMAT	· Topología Algebraica
Dra. María Teresa Idskjen Hoekstra Mendoza, CIMAT	· Topología Algebraica
Dr. Raúl Juárez Flores, IMATE, UNAM	· Topología Algebraica
M. C. Armando Martínez García, FCFM	· Topología y sus Aplicaciones
Dr. Augusto César Piceno Cabrera, FCFM	· Topología y sus Aplicaciones
Dr. David Herrera Carrasco, FCFM	· Topología y sus Aplicaciones

Índice general

Presentación 12 CIMA (2025)	8
Inauguración 12 CIMA (2025)	10
Lunes, 1 de septiembre de 2025	10
Horarios	11
Actividades por realizar en provincia, municipios de Atlixco, Zacatlán e Izúcar de Matamoros, Puebla, 12 CIMA (2025)	15
Charlas Plenarias 12 CIMA (2025)	16
Lunes, 1 de septiembre de 2025	16
Martes, 2 de septiembre de 2025	16
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	16
Jueves, 4 de septiembre de 2025	16
Viernes, 5 de septiembre de 2025	17
Álgebra 12 CIMA (2025)	18
Jueves, 4 de septiembre de 2025	18
Análisis Matemático, Teoría de la Integral y sus Aplicaciones 12 CIMA (2025)	20
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	20
Jueves, 4 de septiembre de 2025	21
Carteles 12 CIMA (2025)	22
Lista de carteles	22
Ecuaciones Diferenciales y Modelación Matemática 12 CIMA (2025)	24
Martes, 2 de septiembre del 2025	24
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	26
Jueves, 4 de septiembre de 2025	27
Educación Matemática 12 CIMA (2025)	28
Martes, 2 de septiembre de 2025	28
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	29
Física Matemática 12 CIMA (2025)	30
Lunes, 1 de septiembre de 2025	30
Martes, 2 de septiembre de 2025	30

Fundamentos de la Matemática (Lógica, Conjuntos y Categorías) 12 CIMA (2025)	32
Viernes, 5 de septiembre de 2025	32
Geometría y Sistemas Dinámicos 12 CIMA (2025)	33
Jueves, 4 de septiembre de 2025	33
Viernes, 5 de septiembre de 2025	34
Historia, Filosofía y Divulgación de la Matemática 12 CIMA (2025)	35
Lunes, 1 de septiembre de 2025	35
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias de la Computación y la Electrónica (2025)	36
Jueves, 4 de septiembre de 2025	36
Matemáticas Discretas (2025)	38
Viernes, 5 de septiembre de 2025	38
Probabilidad, Estadística y Actuaría 12 CIMA (2025)	39
Martes, 2 de septiembre de 2025	39
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	39
Jueves, 4 de septiembre de 2025	40
Viernes, 5 de septiembre de 2025	40
Topología Algebraica 12 CIMA (2025)	41
Lunes, 1 de septiembre de 2025	41
Lunes, 1 de septiembre de 2025	42
Topología 12 CIMA (2025)	43
Lunes, 1 de septiembre de 2025	43
Martes, 2 de septiembre de 2025	44
Miércoles, 3 de septiembre de 2025	45
Jueves, 4 de septiembre de 2025	46
Viernes, 5 de septiembre de 2025	47
Clausura 12 CIMA (2025)	48
Viernes, 5 de septiembre de 2025, 14 horas	48

Presentación 12 CIMA (2025)

Los miembros destacados de la Academia de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM) compartían un sueño: crear un espacio en nuestra institución que se convirtiera en el epicentro para quienes se sienten atraídos por esta disciplina, un lugar donde pudieran reunirse y debatir una amplia gama de temas matemáticos. Esta inspiradora visión se materializó en 2004 con la creación de una serie de congresos que, a lo largo del tiempo y con múltiples ediciones exitosas, comenzaron a atraer a eminentes matemáticos de diversos rincones del mundo. Así nació la Primera Semana de la Matemática (PSM) en 2004, que con el paso de los años evolucionó en la Novena Gran Semana Nacional de la Matemática (9GSNM) en 2013, y luego, en 2014, se transformó en las actuales International Conferences on Mathematics and its Applications (CIMA). Hoy celebramos la décima segunda edición de este evento, 12CIMA, marcando dos décadas de logros y crecimiento.

Los resultados iniciales fueron sumamente alentadores, reforzando nuestro compromiso para los años venideros. Paralelamente, la FCFM amplió su capacidad y su alcance académico, contribuyendo significativamente al crecimiento anual de la serie, atrayendo a un número cada vez mayor de asistentes y participantes. Esta 12CIMA, diseñada para permitir la participación tanto presencial como virtual, es el fruto de meses de arduo trabajo de numerosas personas unidas por su pasión compartida por las matemáticas. Profesores, estudiantes y personal administrativo han trabajado en conjunto para crear esta celebración matemática, que se ha convertido en un patrimonio de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

El CIMA es una experiencia cultural y académica que fomenta la comunicación, reaviva antiguas amistades y da lugar al surgimiento de nuevas. Al igual que en ediciones anteriores, este evento ofrece una rica variedad de contribuciones, incluyendo charlas plenarias, divulgación e investigación, conferencias dirigidas a docentes de diferentes niveles, presentación de carteles, informes de investigación y tesis. Contamos con el apoyo de la Sociedad Matemática Mexicana y del Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas (CAPEM). Además, tendremos el honor de escuchar conferencias de renombrados matemáticos internacionales, como Alejandro Illanes del IMATE, UNAM, en homenaje a sus años septuagésimo aniversario y dedicación académica e investigadora; al Lic. Fabián Valdivia Pérez del Centro.

La FCFM BUAP ha demostrado una voluntad inquebrantable al celebrar con entusiasmo la décima segunda edición del CIMA. Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a todos los participantes externos a la FCFM que se han unido a nosotros en esta ocasión, así como al Comité Científico Internacional. Es también oportuno agradecer a las autoridades de la BUAP que han respaldado la organización de este evento, incluyendo a la Dra. María Lilia Cedillo Ramírez, Rectora; al Dr. Ygnacio Martínez Laguna, Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado; y, en especial, al Dr. Gabriel Kantún Montiel, Director de la FCFM BUAP. Extendemos un agradecimiento especial a nuestros colegas organizadores, colaboradores y personal administrativo, cuya dedicación y esfuerzo han permitido que esta 12CIMA esté a la altura de las expectativas de nuestros distinguidos participantes. Su contribución, siempre en un espíritu de colaboración y respeto mutuo, ha sido invaluable.

En este contexto, también queremos recordar a nuestros compañeros jubilados, cuya valiosa contribución a la planta docente de la facultad extrañaremos profundamente, y reconocemos su destacada labor en la promoción de las matemáticas y en la formación de nuevas generaciones de matemáticos. Además, no podemos dejar de mencionar al Dr. Alexander Bykov, quien lamentablemente nos dejó el 3 de noviembre de 2022. Fue una persona excepcional, un gran amigo, compañero, investigador y maestro, cuya ausencia se siente profundamente en este evento que tanto amó y apoyó. Su legado perdurará en nuestras mentes y corazones mientras continuamos explorando el fascinante mundo de la Matemática.

H. Puebla de Z., 1 de septiembre de 2025
Comité Organizador

Resúmenes de las actividades por realizar en provincia, municipios de Atlixco, Zacatlán e Izucar de Matamoros, Puebla 12 CIMA (2025)

Martes, 2 de septiembre de 2025

[ACT1] Conversatorio: Luis Rivera Terrazas, promotor del desarrollo científico en la BUAP. 1950-1987.

Participan: Dr. Juan Angoa Amador, Dr. Jesús Pérez Romero, M.C. José Antonio Robles Pérez, Prof. Servando Galindo.

La Biblioteca de la PRSB-BUAP lleva el nombre “Luis Rivera Terrazas”, destacado personaje en la vida científica y política de la BUAP. Con la finalidad de crear sentido de pertenencia en la Preparatoria, se comentará la trayectoria del Ingeniero como iniciador de la FCFM-BUAP, promotor de un ambiente científico en el Estado de Puebla, y como luchador social.

[ACT2] Arte Urbano y Matemáticas.

Coordinan: Omar León Cuevas, J. Antonio Robles Pérez.

Colaboran: Academia de Matemáticas de la EST No. 104.

Una opción para divulgar la Matemática a través del Arte Urbano en la forma de Grafiti y Rap, en sectores de la población con carácter de marginalidad, se ha presentado en el marco de la Feria de Matemáticas que organiza el Instituto Universitario de Puebla A.C. en Atlixco. En la actividad se monta la exposición de los trabajos presentados en el Cuarto Encuentro Estatal de Arte Gráfico y Matemáticas, se explica el contenido matemático de algunos casos, y se da una demostración del desarrollo de un tema matemático en forma de Rap.

Miércoles, 3 de septiembre de 2025

[ACT3] Matemáticas y Grafiti. Exposición.

Colaboran: Academia de Matemáticas del Instituto Universitario de Puebla A.C., Academia de Matemáticas de la Preparatoria del Complejo Regional Mixteca. I. de Matamoros, Pue., Academia de Matemáticas de la Preparatoria del Complejo Regional Norte. Zacatlán, Pue.

Una opción para divulgar la Matemática a través del Arte Gráfico en la forma de Grafiti, se ha presentado en el marco de la Feria de Matemáticas que organiza el Instituto Universitario de Puebla A.C. en Atlixco. En la actividad se monta la exposición de los trabajos presentados en el Cuarto Encuentro Estatal de Arte Gráfico y Matemáticas, y se explica por parte de alumnos de Preparatoria el contenido matemático de estos.

Jueves, 4 de septiembre de 2025

[ACT4] Socializar la matemática nos acerca, tomar café también. Narraciones matemáticas.

Colaboran: Academia de Matemáticas del Instituto Universitario de Puebla A.C.

La comunicación de una experiencia grata en el aprendizaje de la Matemática, entre estudiantes de nivel medio superior en espacios alternativos al ambiente escolar, contribuye a crear comunidad y más aprecio hacia esta área del conocimiento. En la actividad alumnos de nivel Preparatoria narran durante 10 minutos un acercamiento grato con la Matemática.

Viernes, 5 de septiembre de 2025

[ACT5] Matemáticas y Grafiti. Exposición.

Colaboran: Academia de Matemáticas del Instituto Universitario de Puebla A.C., Academia de Matemáticas de la Preparatoria del Complejo Regional Mixteca. I. de Matamoros, Pue., Academia de Matemáticas de la Preparatoria del Complejo Regional Norte. Zacatlán, Pue.

Una opción para divulgar la Matemática a través del Arte Gráfico en la forma de Grafiti, se ha presentado en el marco de la Feria de Matemáticas que organiza el Instituto Universitario de Puebla A.C. en Atlixco. En la actividad se monta la exposición de los trabajos presentados en el Cuarto Encuentro Estatal de Arte Gráfico y Matemáticas, y se explica por parte de alumnos de Preparatoria el contenido matemático de estos.

