

## ANEXO III – 1

### Cursos Impartidos (189)

(+3 posdocs)

#### Cursillos (15)

#### C.U. (10)

##### Maestría (2)

- **Christof Geiss**

- *Temas selectos de álgebra: teoría de Galois (Udvalgte emner i algebra)*  
Syddansk Universitet - SDU, Odense, Dinamarca

- **Eliane R. Rodrigues**

- *Curso avanzado de estadística - Aspectos Teóricos de los Métodos de Monte Carlo*  
Curso en línea, México

##### Licenciatura (3)

- **Luz de Teresa**

- *Introducción a los espacios de Sobolev*  
Universidade Federal de Paraíba, Brasil

- **Max Neumann**

- *Cómo estudiar matemáticas y no perderse en el intento*  
Facultad de Ciencias, México

- **Sergio Rajsbaum**

- *Topología Aplicada CIMAT/UGTO*  
Centro de Investigación en Matemáticas, México

##### Otros (5)

- **Laura Ortiz**

- *Círculos Matemáticos*  
Instituto de Matemáticas, México

- *Círculos Matemáticos*

Instituto de Matemáticas, México

- *Círculos Matemáticos*

Instituto de Matemáticas, México

- *Círculos Matemáticos*

Instituto de Matemáticas, México

- *Círculos Matemáticos*

Instituto de Matemáticas, México

##### Cuernavaca (4)

##### Licenciatura (3)

- **Lucía López de Medrano**

- *Topología de curvas reales planas.*  
Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México

- **Francisco Marcos López**

- *La integral logarítmica y aplicaciones*  
Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México

- **Jawad Snoussi**

- *Descomposición primaria en álgebra conmutativa y sus aplicaciones en geometría*  
Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México

##### Otro (1)

- **Igor Barahona**

- *Herramientas estadísticas para la calidad*  
Universidad Libre de Colombia, Colombia

##### Oaxaca (1)

##### Licenciatura (1)

- **Lara Bossinger**

- *Bases y Abanicos de Gröbner*  
Universidad Nacional Autónoma de México, México

##### Cursos (174)

Investigadores 155

##### C.U. (84)

##### Maestría (32)

- **Marcelo Aguilar**

- *Curso avanzado de topología - teorías de cohomología y haces principales (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Topología algebraica (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **Ma. Emilia Caballero**

- *Aplicaciones de la probabilidad y la estadística*

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Oaxaca, México

- *Probabilidad (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **Armando Castañeda**
  - *T.s. de teoría de la computación (complejidad computacional) (2022-I)*  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, México
  - *T.s. de teoría de la computación (computación concurrente) (2021-II)*  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, México
- **Luz de Teresa**
  - *Análisis Funcional (2021-II)*  
Instituto de Matemáticas, México
- **Magali Folch**
  - *Análisis Real I (2021-II)*  
Instituto de Matemáticas, México
- **Christof Geiss**
  - *Tema selecto: solitones: ecuaciones diferenciales, simetrías y álgebras de dimensión infinita (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Pedro González Casanova**
  - *Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales (métodos de diferencias) (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Alejandro Illanes**
  - *Tema selecto - teoría de continuos (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Topología general (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Daniel Labardini**
  - *Álgebra moderna (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Curso avanzado de geometría - geometría hiperbólica (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Octavio Mendoza**
  - *Curso avanzado de álgebra: Anillos, módulos y álgebras de Artin (2021-II)*  
Instituto de Matemáticas, México
  - *Curso avanzado de álgebra: Homología relativa en categorías abelianas (2022-I)*  
Instituto de Matemáticas, México
- **Juan José Montellano**
  - *Teoría de las gráficas (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Teoría de las gráficas (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **José Pablo Pelaez**
  - *Álgebra conmutativa (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Curso avanzado de geometría - geometría algebraica, curvas y superficies (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Sergio Rajsbaum**
  - *Alice y Bob- Temas Selectos de Teoría de la Computación (2021-II)*  
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, México
  - *Seminario de Investigación II (2022-I)*  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, México
  - *Seminario de Investigación I (2021-II)*  
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, México
- **Eliane R. Rodrigues**
  - *Métodos de Monte Carlo*  
Universidad Estadual Paulista, Brasil
  - *Tema selecto - Aspectos Teóricos de los Métodos de Monte Carlo (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Héctor Sánchez**
  - *Geometría diferencial (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Pablo Suárez**
  - *Curso avanzado de geometría - aprendizaje geométrico profundo (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Tema selecto - aprendizaje geométrico profundo (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Martha Takane**
  - *Álgebra moderna (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Gerónimo Uribe**
  - *Curso avanzado de probabilidad - cálculo estocástico (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Curso avanzado de probabilidad - probabilidad y teoría de números (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Jorge Urrutia**
  - *Análisis de algoritmos (2022-I)*  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, México

#### Licenciatura (52)

- **Gerardo Acosta**
  - *Álgebra Superior I (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
  - *Álgebra Superior I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México

-*Pensamiento Matemático I (Otoño 2021)*  
Instituto Tecnológico Autónomo de México,  
México

• **Omar Antolín**

-*Introducción a la Geometría Avanzada (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Introducción a las Funciones Recursivas y Computabilidad (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Hugo Arizmendi**

-*Álgebra Lineal I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Álgebra Lineal II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Jorge Arocha**

-*Álgebra Lineal I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Javier Bracho**

-*Geometría Proyectiva (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Mónica Clapp**

-*Análisis Matemático II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Análisis Matemático II (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Luz de Teresa**

-*Análisis Matemático I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Introduction to Mathematical Control Problems*

Universidad Federal de Campina Grande,  
Brasil

• **Manuel Domínguez**

-*Matemáticas Avanzadas de la Física (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Hortensia Galeana**

-*Seminario Matemáticas Aplicadas I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Seminario Matemáticas Aplicadas I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Ricardo Gómez**

-*Variable Compleja I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Pedro González Casanova**

-*Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Parciales (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Adolfo Guillot**

-*Geometría Diferencial I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Isabel Hubard**

-*Geometría Moderna I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Seminario de Análisis Combinatorio (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Francisco Larrión**

-*Álgebra Superior I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Álgebra Superior II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Santiago López de Medrano**

-*Variable Compleja I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Variable Compleja II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Sergio Macías**

-*Topología I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Francisco Marmolejo**

-*Álgebra Superior II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Álgebra Superior II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Seminario de Álgebra B (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Max Neumann**

-*Álgebra Superior I (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

-*Geometría Analítica II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

• **Eugenia O'Reilly**

-*Álgebra Moderna II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Álgebra Moderna II (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Laura Ortiz**

-*Ecuaciones Diferenciales I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Ecuaciones Diferenciales I (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Ecuaciones Diferenciales II (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

• **Adriana Ortiz**

-*Geometría Diferencial II (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

-*Geometría Diferencial III (2022-I)*

Facultad de Ciencias, México

- **Jessie Diana Pontigo**  
- *Ecuaciones Diferenciales I (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Variable Compleja I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Carlos Prieto**  
- *Topología II (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **José Ríos**  
- *Álgebra Moderna III (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Seminario de Topología A (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Alberto Saldaña**  
- *Ecuaciones Diferenciales Parciales I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Ecuaciones Diferenciales Parciales II (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Ricardo Strausz**  
- *Geometría Analítica I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Teoría de las Gráficas II (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Pablo Suárez**  
- *Geometría Analítica I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Martha Takane**  
- *Álgebra (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Jorge Urrutia**  
- *Análisis de Algoritmos (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Análisis de Algoritmos II (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- *Geometría Computacional (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México

**Cuernavaca (41)**

**Doctorado (2)**

- **Francisco Marcos López**  
- *Seminario de análisis- espacios de Sobolev y espacios de Hilbert con núcleo reproductor (2022-I)*  
Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México
- *Seminario de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales)- operadores parabólicos degenerados (2022-I)*

Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca,

**Maestría (31)**

- **Fuensanta Aroca**  
- *Curso avanzado de geometría - geometría tropical (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- *Geometría algebraica (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Aubin Arroyo**  
- *Topología general (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Igor Barahona**  
- *Inferencia estadística (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- *Probabilidad y estadística con Python*  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México
- **Carlos Cabrera**  
- *Álgebra moderna (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- *Teoría ergódica y teoría de los números (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Ángel Cano**  
- *Seminario - dinámica simbólica (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **José Luis Cisneros**  
- *Curso Avanzado de Geometría: Teoría de Chern-Weil y Deformaciones de Witten (2021-II)*  
Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México
- **Timothy Gendron**  
- *Teoría de Campos Cuánticos II (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- *Teoría de Números Algebraicos (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Adrián González Casanova**  
- *Probabilidad y Biología (2021-II)*  
Instituto de Matemáticas, México
- **Peter Makienko**  
- *Curso avanzado de análisis - sistemas dinámicos holomorfos y espacios de teichmuller (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- *Dinámica Holomorfa*  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

- *Tema selecto - sistema dinámicos holomorfos (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Fabiola Manjarrez**

- *Curso avanzado de topología - 3-variedades compactas (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Topología algebraica (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Emilio Marmolejo**

- *Análisis complejo 1 (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Salvador Pérez**

- *Análisis Real I (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Temas selectos - Análisis de Fourier (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Antonio Sarmiento**

- *Curso avanzado de análisis numérico y computación científica (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Jawad Snoussi**

- *Álgebra conmutativa (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Erick Treviño**

- *Curso avanzado de finanzas - estimación de volatilidad (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Finanzas matemáticas y derivados en tiempo discreto (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Tema selecto - estimación de volatilidad (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Carlos Villegas**

- *Curso avanzado de análisis I: Teoría espectral de Operadores de Schrödinger (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Tema selecto de Álgebra I: Grupos y Algebras de Lie en Mecánica Clásica y Cuántica (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Gregor Weingart**

- *Geometría de Ecuaciones Diferenciales Parciales (2021-II)*

Instituto de Matemáticas, México

- *Teoría de Gráficas (2021-II)*

Instituto de Matemáticas, México

• **Federico Zertuche**

- *Temas selectos - tecnología (2022-I)*

Maestría en diseño industrial, Facultad de Arquitectura UNAM, México

- *Temas selectos - teoría e historia del diseño (2022-I)*

Maestría en diseño industrial, Facultad de Arquitectura UNAM, México

**Licenciatura (8)**

• **Igor Barahona**

- *Estadística (Curso básico)*

Universidad Autónoma del Estado de México, México

• **Ángel Cano**

- *Cálculo 3*

Facultad de Ciencias, México

- *Geometría 1*

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

• **Adrián González Casanova**

- *Probabilidad 2 (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

- *Probabilidad básica (2022-I)*

Centro de Ciencias Genómicas, México

• **Lucía López de Medrano**

- *Geometría Algebraica*

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

• **Francisco Marcos López**

- *Ecuaciones diferenciales parciales (2022-I)*

Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México

• **Emilio Marmolejo**

- *Álgebra Lineal I*

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

**Juriquilla (20)**

**Maestría (9)**

• **Gabriela Araujo**

- *Fundamentos de combinatoria (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

• **Adriana Hansberg**

- *Seminario de matemáticas discretas - gráficas y grupos con énfasis en amoebas (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Seminario - patrones inevitables en coloraciones de gráficas (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **Gerardo Hernández**
  - *Solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias I (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales (métodos de diferencias finitas) (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Esteban Abelardo Hernández Vargas**
  - *Inteligencia artificial al análisis supervisado de datos (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Déborah Oliveros**
  - *Álgebra Moderna (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM, México
- **Gabriel Ruiz**
  - *Curso avanzado de geometría - Geometría de Grupos de Lie (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Tema selecto - Introducción a la Relatividad Matemática (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

#### Licenciatura (11)

- **Alejandro Díaz Barriga**
  - *Álgebra Lineal II (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
  - *Álgebra Superior I (2022-I)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Mario Eudave**
  - *Cálculo Integral (2021-II)*  
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Juriquilla, UNAM, México
  - *Cálculo Vectorial (2022-I)*  
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Juriquilla, UNAM, México
- **Esteban Abelardo Hernández Vargas**
  - *Estancia de Investigación VI (2021-II)*  
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, México
  - *Seminario de Análisis Numérico (2021-II)*  
Facultad de Ciencias, México
- **Déborah Oliveros**
  - *Matemáticas para Ciencias de la Tierra I (2022-I)*  
Escuela Nacional de Estudios Superiores ENES Juriquilla, México
- **Guillermo Ramírez**
  - *Cálculo I (2022-I)*  
Universidad Nacional Autónoma de México, México
- *Matemáticas Avanzadas (2021-II)*  
Universidad Nacional Autónoma de México, México
- **Jorge X. Velasco**
  - *Calculo de variaciones (2021-II)*  
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, México
  - *Ecuaciones diferenciales ordinarias I (2022-I)*  
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, México

#### Oaxaca (10)

##### Maestría (4)

- **Lara Bossinger**
  - *Curso avanzado de álgebra - álgebra conmutativa computacional (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Curso avanzado de álgebra - álgebras de conglomerado (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
- **Rolando Jiménez**
  - *Topología algebraica (2022-I)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México
  - *Topología General (2021-II)*  
Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

##### Licenciatura (6)

- **Rita Jiménez**
  - *Introducción a Teoría de Representaciones de Grupos Finitos (curso optativo)*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México
  - *Topología II (optativo): Homología y cohomología*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México
- **Criel Merino**
  - *Álgebra Lineal*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México
  - *Álgebra Superior*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México
- **Israel Moreno**
  - *Álgebra moderna II*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México
  - *Álgebra moderna III*  
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

## Cátedras (19)

### Juriquilla (2)

#### Maestría (1)

- **Tulio Angulo**

- *Seminario - aplicaciones de teoría de sistemas y topología a sistemas biológicos (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

### Licenciatura (1)

- **Tulio Angulo**

- *Seminario especial de Ecotecnología (2021-II)*

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, México

### Oaxaca (17)

#### Maestría (11)

- **Bruno Cisneros**

- *Álgebra moderna (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Topología algebraica (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **Francisco Delgado**

- *Curso avanzado de probabilidad - ecuaciones diferenciales parciales estocásticas (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Tópicos de ecuaciones diferenciales parciales estocásticas (2021-II)*

Instituto de Matemáticas - Oaxaca, México

- **Sergio Holguín**

- *Curso Avanzado: Geometría Diferencial de Fibrados Complejos (2021-II)*

Instituto de Matemáticas - Oaxaca, México

- *Seminario - aspectos diferenciales de haces de Higgs (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **César Lozano**

- *Geometría algebraica (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Seminario de geometría - curvas canónicas y sus sizigias (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Tema selecto - teoría de intersección en geometría (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- **Carlos Segovia**

- *Curso avanzado de topología - clases características (2021-II)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

- *Topología diferencial (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

### Licenciatura (6)

- **Francisco Delgado**

- *Optativa: Estadística*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- **Alfredo Nájera**

- *Teoría de grupos*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- **Raquel Perales**

- *Ecuaciones diferenciales ordinarias*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- *Topología*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- **Pedro Solórzano**

- *Geometría Diferencial I*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- *Geometría Diferencial II*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

### Posdocs (3)

#### C.U. (2)

#### Licenciatura (2)

- **Diosel López**

- *Álgebra Lineal II*

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México

- **Bernardo Villarreal**

- *Seminario de Álgebra B: Teoría de Representaciones de Grupos Finitos y Álgebra Homológica (2021-II)*

Facultad de Ciencias, México

#### Oaxaca (1)

#### Maestría (1)

- **Israel Morales**

- *Seminario: mapping class groups y grupos de artin-tits (2022-I)*

Posgrado en Ciencias Matemáticas, México

## ANEXO III-2

### Tesis presentadas (50)

#### Investigadores (45)

##### C.U. (30)

##### Doctorado (8)

- *Ciclos en gráficas y digráficas.*  
Narda Cordero Michel  
Facultad de Ciencias  
Directora: **Hortensia Galeana**
- *Flag graphs and symmetry type graphs.*  
Jaime Elías Mochán Quensen  
Instituto de Matemáticas  
Directora: **Isabel Hubard**
- *Objetos tilting relativos en categorías abelianas.*  
Alejandro Argudín Monroy  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Octavio Mendoza**
- *Complejos silting de  $n$ -términos*  
Luis Armando Martínez González  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Octavio Mendoza**
- *Monomialización combinatoria para funciones analíticas generalizadas en tres variables,*  
Jesús Alberto Palma Márquez  
Instituto de Matemáticas  
Directora: **Laura Ortiz**
- *Foliaciones dicríticas en la realización de invariantes analíticos de curvas singulares*  
Oziel Gómez Martínez  
Instituto de Matemáticas  
Directora: **Laura Ortiz**
- *Implementing failure detection algorithms on the ADD-model with small messages*  
Karla Vargas Godoy  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación  
Director: **Sergio Rajsbaum**
- *Rigidez casi-isométrica en variedades de gráficas superiores*  
Adriana Haydeé Contreras Peruyero  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Pablo Suárez**

##### Maestría (9)

- *Aritmética Topológica y Funciones de Darboux*  
Juan Carlos Quintanar Cortés  
Facultad de Ciencias  
Director: **Gerardo Acosta**
- *Transformaciones de Procesos de Feller.*  
Ulises Pérez Zendejas  
Posgrado en Ciencias Matemáticas  
Directora: **Ma. Emilia Caballero**
- *Existencia de ciclos en clases importantes de digráficas*  
Ofelia Cepeda Camargo  
Instituto de Matemáticas  
Directora: **Hortensia Galeana**
- *El espacio de grupos marcados y su relación con los grupos hiperbólicos*  
Manuel Martínez Lizcano  
Posgrado en Ciencias Matemáticas  
Director: **Adolfo Guillot**
- *Simulación y Análisis de un Algoritmo de Elección de Líder Tolerante a Fallas en un Sistema Distribuido Empleando Canales  $\diamond$ ADD*  
Carlos López Rodríguez  
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación  
Director: **Sergio Rajsbaum**
- *Secure Information Exchange Protocols for Russian Cards Problems*  
Eduardo Pascual Aseff  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Director: **Sergio Rajsbaum**
- *Minimal information exchange in Russian Cards problems*  
Zoe Leyva Acosta  
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas  
Director: **Sergio Rajsbaum**
- *Detección de cuadriláteros convexos heterocromáticos en conjuntos de puntos 4-coloreados*  
Alma Rosario Arévalo Loyola  
Instituto de Investigaciones en Matemáticas

Aplicadas y en Sistemas

Director: **Jorge Urrutia**

- *Implementación de algoritmos en conjuntos de puntos 3, 4-coloreados*

Rodrigo Guadalupe Chávez Jiménez

Instituto de Investigaciones en Matemáticas

Aplicadas y en Sistemas

Director: **Jorge Urrutia**

### Licenciatura (13)

- *Unicidad de soluciones a un problema de tipo Yamabe sobre la esfera*

Carlos Alberto Ochoa Flores

Facultad de Ciencias

Directora: **Mónica Clapp**

- *Soluciones nodales no radiales para una ecuación elíptica no lineal en  $\mathbb{R}^N$*

Luis Edwin Aguilar Anzures

Facultad de Ciencias

Directora: **Mónica Clapp**

- *Controlabilidad de la ecuación de Poisson donde el control es el dominio de definición*

Cipriano Callejas Hernández

FES Acatlán

Directora: **Luz de Teresa**

- *Caracterización de dendroides por retracciones sobre árboles*

Ricardo García Martínez

Facultad de Ciencias

Director: **Alejandro Illanes**

- *Teorema de preparación de Weierstrass y aplicaciones*

Daniela Hernández Alcántar

Facultad de Ciencias

Directora: **Jessie Diana Pontigo**

- *Prolongación meromorfa de funciones y superficies de Riemann*

Iván David Miranda Guzmán

Facultad de Ciencias

Directora: **Jessie Diana Pontigo**

- *Modelos de volatilidad estocástica bivariados aplicados a datos financieros: tipo de cambio y reservas internacionales*

Itzel López Hernández

Facultad de Ciencias

Directora: **Eliane R. Rodrigues**

- *Estimación Bayesiana para series de tiempo con aplicación a datos de tipo de cambio dólar americano/peso mexicano*

Jesús Antonio Joel Martínez Cuatlayol

Facultad de Ciencias

Directora: **Eliane R. Rodrigues**

- *Modelo de una cadena de Markov de orden  $K$  no homogénea bivariada aplicado a excedentes de ozono y  $PM_{10}$  en la Ciudad de México*

Marco Antonio Gallegos Herrada

Facultad de Ciencias

Directora: **Eliane R. Rodrigues**

- *El uso de la teoría de filas en el estudio de problemas de contaminación atmosférica*

Miguel Ángel González Trejo

Facultad de Ciencias

Directora: **Eliane R. Rodrigues**

- *Índice de Conley*

Julio Sampietro Christ

Facultad de Ciencias

Director: **Ernesto Rosales**

- *Existencia de soluciones de ecuaciones elípticas no lineales mediante el método de la Variedad de Nehari*

Jonathan Naffrichoux

Facultad de Ciencias

Director: **Alberto Saldaña**

- *El lema de regularidad de Szemerédi*

Cesar Zarco Romero

Facultad de Ciencias

Director: **Gerónimo Uribe**

### Cuernavaca (7)

#### Maestría (2)

- *El Teorema de Chern-Gauss-Bonnet*

Iván Alejandro Gómez Marmolejo

Universidad Nacional Autónoma de México

Director: **Gregor Weingart**

- *Conexiones principales universales y haces de jets*

José Stefano Sánchez Sánchez

Universidad Nacional Autónoma de México

Director: **Gregor Weingart**

#### Licenciatura (5)

- *Dimensión de Hausdorff y dinámica Holomorfa*

Erick Daniel Gordillo Herrerías

Facultad de Ciencias

Director: **Carlos Alfonso Cabrera**

- *Procesos evolutivos torneo-valorados*

Argelia Ximena Hernández Recio

Facultad de Ciencias

Director: **Adrián González Casanova**

- *El fenómeno del cut-off*  
Francisco Javier Zarate Almaguer  
Facultad de Ciencias  
Director: **Adrián González Casanova**
- *Procesos de ramificación con bancos de semillas y catástrofes del tipo binomial*  
Julio Nava Trejo  
Facultad de Ciencias  
Director: **Adrián González Casanova**
- *Un modelo de selección que incluye competencia por redes ecológicas*  
Sofía Rozanes Valenzuela  
Facultad de Ciencias  
Director: **Adrián González Casanova**

### Juriquilla (8)

#### Doctorado (3)

- *Polihedros autoduales fuertemente involutivos*  
Eric Pérez Pauli  
Facultad de Ciencias  
Director: **Luis Montejano**
- *Análisis cualitativo y numérico de sistemas dinámicos para la dinámica de la enfermedad del Dengue*  
Nancy González Morales  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Jorge X. Velasco**
- *Modelamiento y dinámica poblacional en enfermedades respiratorias agudas*  
Yendry N. Argüedas Flatts  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Jorge X. Velasco**

#### Licenciatura (5)

- *Gráficas con número de balanceo constante*  
Ileana Areli González Escalante  
Facultad de Ciencias  
Directora: **Adriana Hansberg**
- *Gráficas inevitables en 2-coloraciones de la gráfica completa: el caso de las amebas*  
Jennifer Lilit Espinosa Hernández  
Facultad de Ciencias  
Directora: **Adriana Hansberg**
- *Método numérico central robusto para un modelo del flujo sanguíneo*  
Rodrigo Brito Interiano  
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, Universidad Nacional Autónoma de México

Directores: **Gerardo Hernández y Guillermo Ramírez**

- *Modelado Matemático para Descifrar los Eventos Multifactoriales en Pacientes Severos con COVID-19*  
Fernanda Ordóñez Jiménez  
Facultad de Ciencias  
Director: **Esteban Abelardo Hernández Vargas**
- *Teoremas tipo Tverberg en posición convexa*  
Caleb Aguilar Camargo  
Facultad de Ciencias  
Directora: **Déborah Oliveros**

### Cátedras (5)

#### Juriquilla (3)

#### Licenciatura (3)

- *Un estudio sobre los mecanismos que generan especies angulares en sistemas ecológicos*  
María Carmen Aguirre Delgado  
Instituto de Matemáticas - Unidad Juriquilla  
Director: **Tulio Angulo**
- *Diseño de un modelo generativo para muestras de comunidades microbianas complejas*  
Oscar López Acevedo  
Licenciatura en Tecnología, CFATA UNAM Juriquilla  
Director: **Tulio Angulo**
- *Aprendizaje automático de las reglas de ensamblaje de comunidades microbianas*  
Walter Andre Rosales Reyes  
CFATA UNAM Juriquilla  
Director: **Tulio Angulo**

### Oaxaca (2)

#### Maestría (2)

- *The stochastic wave equation and its maximum likelihood estimators*  
Jose Julian Pavón Español  
Instituto de Matemáticas  
Director: **Francisco Delgado**
- *Divisores efectivos en el esquema de Hilbert de puntos en el plano*  
Manuel Leal Camacho  
Instituto de Matemáticas - Oaxaca  
Director: **César Lozano**

### **ANEXO III-3**

#### **Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación (PROFE), Divulgación y educación 2021**

**Responsable: Dr. Bruno Cisneros (Cátedra)**

El Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación es una iniciativa del Instituto de Matemáticas de la UNAM Oaxaca, con el objetivo de fortalecer la cultura matemática en Oaxaca; en la cuál participan la Universidad Pedagógica Nacional 201, la Escuela de Ciencias de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), el Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITO), el Colegio de Altos Estudios de la Mixteca (CALMIX) y la delegación Oaxaqueña de la Olimpiada Mexicana de Matemáticas (OMMO).

Las actividades realizadas por el Instituto de Matemáticas Oaxaca y el Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación (PROFE) en lo relativo a Divulgación y Educación en el 2021 tienen por objetivo principal fortalecer la cultura matemática en Oaxaca y en el país, promoviendo las actividades que se realizan en el IM-UNAM, los avances en matemáticas y la educación matemáticas. En este sentido actuamos principalmente en tres ejes:

- 1) Sensibilización en torno a las matemáticas.
- 2) Fortalecimiento de la educación matemática.
- 3) Vinculación de las matemáticas con la sociedad.

A partir de la pandemia declarada en marzo de 2020 por el covid 19, todas las actividades se han desarrollado de manera virtual; en este sentido se han diseñado e implementado actividades propias de la virtualidad, pero también tomando en cuenta actividades que puedan implementarse en la educación a distancia, tales como cuadernillos y trabajo personalizado para fortalecer el quehacer docente, principalmente en bachillerato.

En este año se han generado **3 cursos para docentes** en donde se ha trabajado con 150 docentes de bachillerato; se han diseñado e implementado **7 cursos para estudiantes**, en los cuáles se ha trabajado con alrededor de 1000 estudiantes de licenciatura; a partir de estos cursos se han **diseñado alrededor de 30 talleres** interactivos de matemáticas, los cuáles se han presentado en festivales virtuales de matemáticas, **4 fueron organizados por IM-UNAM, Oaxaca** en colaboración con CU, Cuernavaca y el CCM de Morelia y **3 fueron organizados por el PROFE**; en estos festivales virtuales de matemáticas se presentaron **28 conferencias** de matemáticas, **3 intervenciones** con estudiantes de bachillerato, **77 talleres** interactivos de matemáticas, **9 conversatorios**, **11 videos** de promoción de las matemáticas y 2 concursos para estudiantes de secundaria y bachillerato.

**El PROFE ha estado participando en el Laboratorio Nacional para la Enseñanza de las Matemáticas (RECREA)**, con la participación del Dr. Bruno Cisneros y la Dra. Beatriz Carely en el diseño e implementación de Situaciones de Aprendizaje.

Además, el **PROFE ha trabajado con el Instituto de Estudios de Bachillerato de Oaxaca (IEBO)** con el objetivo de crear y consolidar las academias regionales de matemáticas del IEBO, las cuáles estarán coordinando de manera local actividades de divulgación, promoción de las olimpiadas y fortalecimiento de la planta educativa de cada región en Oaxaca.

Director del Instituto: Dr. José A. Seade Kuri

Jefe de Unidad: Dr. Rolando Jiménez Benitez

Coordinador divulgación y educación IM-UNAM, Oaxaca: Dr. Bruno A. Cisneros de la Cruz.

Coordinadores del PROFE: Dr. Bruno A. Cisneros de la Cruz y Dra. Beatriz Carely Luna.

Apoyo técnico: Lydia Cruz Angulo, María de Jesús García Hernández.

## CONCENTRADO DE ACTIVIDADES REALIZADAS

### Proyectos especiales:

- + **Participación en RECREA.** Participación del Dr. Bruno A. Cisneros y la Dra. Beatriz Carely en el diseño de de Situaciones de Aprendizaje para primaria, secundaria y bachillerato. <https://www.recrea-matematicas.com/>
- + **Coordinación de Academias del IEBO.** Participación del Dr. Bruno A. Cisneros y la Dra. Beatriz Carely en reuniones con profesores y directivos para crear y consolidar las academias regionales de matemáticas del Instituto de Estudios de Bachillerato de Oaxaca, las cuáles estarán coordinando de manera local actividades de divulgación, promoción de las olimpiadas y fortalecimiento de la planta educativa de cada región en Oaxaca.

Se tuvieron más de 20 reuniones virtuales con distintos grupos de profesores en todo el estado y se consolidó un plan de trabajo para desarrollar en el semestre de enero a julio del 2022.

### Cursos para profesores

Quinta sesión diplomado	50 profesores	(PROFE)
Círculos matemáticos para docentes	40 profesores	(IM-UNAM)
Entrenamientos Olimpiadas	50 profesores	(PROFE)

### Cursos para estudiantes

Círculos matemáticos para estudiantes	20 estudiantes bachillerato	(IM-UNAM)
Curso Jam board	10 estudiantes licenciatura	(PROFE)
Talleres iniciación al pensamiento matemático	900 estudiantes licenciatura	(PROFE)
Entrenamientos Olimpiadas	100 estudiantes primaria y secundaria	(PROFE)
Curso Jam Board	20 estudiantes licenciatura	(PROFE)
Tallereando tu taller	30 estudiantes licenciatura	(PROFE)
Modelo cebolla	15 estudiantes licenciatura	(PROFE)

### Ferias y festivales

	vis.	sinc.	Conf.	Inter.	Tall.	Conv.	Videos	Conc.	
Celebración DIMNC	3000	150	4	3	3	1	-	-	(IM-UNAM)
Festejo por DIM	3000	150	8	-	7	5	-	-	(IM-UNAM)
Festival Oax. día de pi	1000	150	1	-	14	-	7	2	(PROFE)
12M - Mujeres Mat	3000	--	2	-	-	2	-	-	(IM-UNAM)
31M - DIM	1000	--	1	-	-	1	-	-	(IM-UNAM)
Verano matemático	1000	360	4	-	24	-	-	-	(PROFE)
8a Guelaguetza	500	600	8	-	29	-	4	-	(PROFE)

vis. = visualizaciones

sinc. = participación sincrónica

Conf. = conferencias

Tall. = talleres

Conv. = conversatorios

Conc. = concursos

## Proyectos en los que participa el PROFE con otras instituciones

### + PARTICIPACIÓN DE PROFE EN RECREA

Coordina: Dr. Bruno Aarón Cisneros y Dra. Beatriz Carely Luna

En enero del 2020 se realizó en el CIMAT el Laboratorio Nacional para la Enseñanza de las Matemáticas, al cual acudieron 2 miembros del PROFE y un docente de nivel medio superior. A partir de dicho laboratorio se estableció el equipo de trabajo RECREA, que busca desarrollar talleres que fomenten una visión diferente de las matemáticas, esto se realiza tomando talleres previamente realizados por distintos grupos de divulgación o educación del país, modificándolos o adaptándolos al modelo RECREA, redactando documentos para su implementación y poniéndolos a prueba y difundiendo a partir de laboratorios en los que participan docentes de todo el país. La participación del PROFE en RECREA ha consistido en proporcionar talleres previamente utilizados en Oaxaca por el PROFE, implementarlos con docentes, y participar en la modificación o adaptación de otros talleres al modelo RECREA, el trabajo ha sido constante desde enero de 2020 hasta la fecha por medio de diferentes integrantes del PROFE, invirtiendo al menos 5 horas semanales en promedio.

<https://www.recrea-matematicas.com/>

### + TRABAJO DEL PROFE CON ACADEMIAS DEL IEBO

Coordina: Dr. Bruno Aarón Cisneros y Dra. Beatriz Carely Luna

De septiembre del 2021 a diciembre de 2021 se reiniciaron trabajos con las academias del IEBO, dichos trabajos habían sido detenidos por la pandemia. Se retomó el trabajo con una reunión con supervisores del IEBO y a partir de ahí se realizaron reuniones con las microregiones, en cada reunión se recapituló el trabajo anterior, se plantearon objetivos para cada microregión y un plan de trabajo. El trabajo a futuro es tener reuniones por región en febrero-marzo de 2022 y una reunión general. Cada microregión retomó el trabajo usando medios virtuales, entre los que se encuentran una cuenta de correo proporcionada por el IEBO y gestionada por el PROFE con diversas carpetas de material. Además se realizó un formulario de diagnóstico aplicado a directores y docentes para conocer la situación actual y las perspectivas en cuanto al trabajo en las academias y las circunstancias socio económicas en las que se encuentran los planteles del IEBO.

## Actividades organizadas desde el PROFE - Divulgación IM-UNAM, Oaxaca

- **Quinta sesión del diplomado CSEIIO** (Colegio Superior para la Educación Integral Intercultural de Oaxaca)

**Tipo de actividad:** Cursos para docentes

**Fechas:** 8 al 12 de febrero de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM, Oaxaca, CSEIIO

**Coordinador:** Bruno A. Cisneros

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:**

**Impacto:** Participación sincrónica: 47 profesores

**Instituciones colaboradoras:** Colegio Superior para la Educación Integral Intercultural de Oaxaca

- **Celebración por el Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia 2021**

**Tipo de actividades:** Festival virtual de matemáticas

- 4 Conferencias de Ciencia con A

- 3 Intervenciones “Matemáticas por un mundo mejor”
- 3 Talleres virtuales de matemáticas
- 1 Conversatorio

**Fechas:** 3, 10, 17, 24, 11, 6, 13 y 20 de marzo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM, CU, Cuernavaca, Oaxaca y CCM - Morelia

**Coordinadores:** Darío Alatorre, Bruno A. Cisneros, Gasde Hunedy, Beatriz Vargas y Paloma Zubieta

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/im.unam.mx/matepop-11feb2021/>

**Impacto:**

- Visualizaciones: más de 3000
- Participación sincrónica: 150 participantes

● **Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas 2021**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 7 talleres interactivos de matemáticas
- 4 charlas que vinculan las matemáticas con otras disciplinas
- 4 charlas de matemáticas y matemáticos con título: “Matemáticas”
- 5 conversatorios que vinculan las matemáticas con la sociedad

**Fechas:** 6, 10, 13, 14, 17, 20 y 24 de marzo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM, CU, Cuernavaca, Oaxaca y CCM - Morelia

**Coordinadores:** Darío Alatorre, Bruno A. Cisneros, Gasde Hunedy, Beatriz Vargas y Paloma Zubieta

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** [www.matmor.unam.mx/dimatunam](http://www.matmor.unam.mx/dimatunam)

**Impacto:**

- Visualizaciones: más de 3000
- Participación sincrónica: 150 participantes

● **Festejo Oaxaqueño del día de  $\pi$**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 2 concursos
- 7 videos de promoción de matemáticas
- 1 show payasos de la ciencia
- 14 talleres interactivos de matemáticas

**Fechas:** 27 y 28 de marzo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca, ITO, UABJO, UPN 201, CALMIX

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/diapi2021/>

**Impacto:**

- Visualizaciones: más de 1000
- Participación sincrónica: 150 participantes

● **Círculos matemáticos en Oaxaca para docentes**

**Tipo de actividad:** Cursos para docentes

**Fechas:** 16, 23 y 30 de abril, 7 y 21 de mayo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM, CU y Oaxaca

**Coordinadores:** Laura Ortiz y Bruno A. Cisneros

**Página web:** \*\*\*

**Instituciones colaboradoras:** IM-UNAM CU

**Impacto:** Participación sincrónica de 40 profesores

- **Círculos matemáticos en Oaxaca para estudiantes**

**Tipo de actividad:** Sesiones de círculos matemáticos para estudiantes

**Fechas:** 14, 24, 26 y 28 de mayo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM Oaxaca y IEBO (Instituto de Estudios de Bachillerato de Oaxaca)

**Coordinadores:** Lydia Cruz Angulo, María de Jesús García Hernández, Bruno A. Cisneros y José Eleazar López Castillejos.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/circuitos-matematicos/>

**Instituciones colaboradoras:** IEBO

**Impacto:** Participación sincrónica de 20 estudiantes

- **Curso de Jamboard para la creación de talleres virtuales**

**Tipo de actividad:** Cursos para estudiantes de licenciatura e ingeniería

**Fechas:** martes y jueves de mayo y junio de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca e ITO (Instituto Tecnológico de Oaxaca)

**Coordinadores:** Lydia Cruz Angulo, María de Jesús García Hernández, Eva Rubio Espinosa, Luz María Minguer Allec y Bruno A. Cisneros .

**Página web:** <https://sites.google.com/view/curso-jamboard/>

**Resultado:** Diseño de 9 talleres interactivos de matemáticas

**Impacto:** Participación sincrónica: 10 estudiantes

- **12 M - Mujeres en matemáticas 2021**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 2 conferencias.
- 2 conversatorios.
- Campaña de difusión de una selección de cápsulas de Matemáticas por un mundo mejor.
- Campaña de difusión de recursos bibliográficos de matemáticas con perspectiva de género

**Fechas:** 11 y 12 de mayo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM, CU, Cuernavaca, Oaxaca y CCM - Morelia

**Coordinadores:** Darío Alatorre, Bruno A. Cisneros, Gasde Hunedy, Beatriz Vargas y Paloma Zubieta

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** [www.matcuer.unam.mx/12mayo21/](http://www.matcuer.unam.mx/12mayo21/)

**Impacto:** Visualizaciones: más de 3000

- **31 M - Día internacional de las y los matemáticos**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 1 conferencia.
- 1 conversatorio.
- Campaña de difusión de una selección de cápsulas de Matemáticas por un mundo mejor.

**Fecha:** 31 de mayo de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** IM-UNAM, CU, Cuernavaca, Oaxaca y CCM - Morelia

**Coordinadores:** Darío Alatorre, Bruno A. Cisneros, Gasde Hunedy, Beatriz Vargas y Paloma Zubieta

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://www.matem.unam.mx/31mayo21>

**Impacto:** más de 1000 visualizaciones

- **Mi verano matemático**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 24 talleres interactivos de matemáticas
- 4 conferencias

**Fecha:** 23, 24, 30 y 31 de julio de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM, Oaxaca, ITO, UABJO, UPN 2021, CALMIX

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Eva Rubio Espinoza, Luz María Minguer Allec, Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hernández.

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/veranomatematico/>

**Impacto:**

- Visualizaciones: más de 500
- Participación sincrónica: 360 participantes

- **Talleres de iniciación al pensamiento matemático - 2021**

**Tipo de actividad:** Cursos para alumnos de licenciatura

**Fecha:** 23 de agosto al 11 de septiembre de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Participante

**Organizadores:** PROFE, Facultad de Ciencias de la UNAM

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Adriana León Montes.

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/speculamathema/>

**Impacto:** Participación sincrónica de 900 estudiantes de licenciatura.

- **Entrenamientos Olimpiadas de Matemáticas para docentes y estudiantes**

**Tipo de actividad:** Cursos para docentes y alumnos

**Fecha:** sábados y domingos de octubre de 2021 (2, 3, 9, 10, 16, 17, 23, 24, 30 y 31 de octubre)

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM, Oaxaca y Olimpiada Mexicana de Matemáticas Educación Básica (OMMEB)

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Beatriz Carely Luna, Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/cursoolimpiadasdematematicas/>

**Impacto:** Participación sincrónica de 100 estudiantes primaria y secundaria + 50 profesores.

- **Curso de Jamboard para la creación de talleres virtuales**

**Tipo de actividad:** Cursos para estudiantes de licenciatura e ingeniería

**Fechas:** Martes, jueves y viernes del 11 de noviembre al 21 de diciembre de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca e ITO (Instituto Tecnológico de Oaxaca)

**Coordinadores:** Lydia Cruz Angulo, María de Jesús García Hernández, Eva Rubio Espinosa, Luz María Minguer Allec y Bruno A. Cisneros .

**Página web:** <https://sites.google.com/view/cursojamboard/>

**Resultado:** Diseño de 16 talleres interactivos de matemáticas

**Impacto:** Participación sincrónica de 20 estudiantes.

- **Tallereando tu taller**

**Tipo de actividad:** Profesionalización de talleres

**Fechas:** 6 al 28 de noviembre de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca e ITO (Instituto Tecnológico de Oaxaca)

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Beatriz Carely, Adriana León, María de Jesús García, Lydia Cruz, Daisy Ojeda, Eva Rubio, Luz María Minguer, Marcelino Ramírez, Quitzeh Morales.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/octava-guelaguetza-matematica/tallereando-tu-taller>

**Impacto:** Participación sincrónica de 30 estudiantes.

- **Diseño de talleres en “Modelo Cebolla”**

**Tipo de actividad:** Profesionalización de talleres

**Fechas:** de octubre a diciembre de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca y UABJO (Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca)

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Beatriz Carely, Adriana León, Daisy Ojeda.

**Página web:** \*\*\*

**Resultado:** Diseño de 6 talleres interactivos de matemáticas

**Impacto:** Participación sincrónica de 15 estudiantes.

- **Octava Guelaguetza matemática**

**Tipo de actividad:** Festival virtual de matemáticas

- 29 talleres interactivos de matemáticas
- 8 conferencias
- 4 videos pregrabados

**Fecha:** 26, 27 y 28 de diciembre de 2021

**Papel del IM-Oaxaca:** Organizador

**Organizadores:** PROFE, IM-UNAM Oaxaca, UABJO, ITO, UPN 201, CALMIX

**Coordinadores:** Bruno A. Cisneros, Beatriz Carely, Adriana León, María de Jesús García, Lydia Cruz, Daisy Ojeda, Eva Rubio, Luz María Minguer, Marcelino Ramírez, Quitzeh Morales

**Apoyo técnico y operativo:** Lydia Cruz Angulo y María de Jesús García Hdz.

**Página web:** <https://sites.google.com/view/octava-guelaguetza-matematica/>

**Impacto:** Más de 300 visualizaciones y más de 600 participantes de manera sincrónica.

## **ANEXO III-5**

### **Proyecto Festival Matemático**

**Responsable: Biol. Exp. Paloma Zubieta**

El Proyecto del Festival Matemático es un proyecto de comunicación pública de la ciencia para fomentar la alfabetización y la cultura matemática, que surge en 2010 como una feria masiva de ciencias y que agrupa un conjunto de actividades de matemáticas gratuitas para todo público, relacionadas con la educación no formal y que buscan generar actitudes positivas hacia las matemáticas y contrarrestar preconcepciones.

Durante 2021, y a causa de la pandemia continuamos el trabajo a distancia en dos grandes áreas: la colaboración con otros colegas del instituto para desarrollar proyectos de eventos en línea conjuntos y la formación de estudiantes a partir del programa de servicio social vigente.

Con respecto a la primera parte, la colaboración entre las áreas de divulgación del IM y el CCM, hay que enfatizar dos contribuciones fundamentales:

1. El desarrollo de cuatro grandes eventos de divulgación, todos contaron con una amplia participación de miembros de la comunidad y de diversos públicos, su alcance superó las fronteras nacionales.
2. La reflexión de los resultados obtenidos y la capitalización del trabajo realizado con tres ponencias en congresos internacionales, uno de comunicación pública de la ciencia y otro de educación.

Sobre la formación de estudiantes de diversas licenciaturas de la Facultad de Ciencias, en este año se prestó atención a trece alumnos provenientes de las carreras de Matemáticas, Física, Actuaría, Ingeniería industrial y Matemáticas aplicadas. En particular, cinco de ellos concluyeron su prestación de servicio social en Divulgación de las matemáticas.

A continuación, se detallan las actividades llevadas a cabo en el IM durante el periodo ya mencionado y desglosadas de la siguiente manera:

1. Ferias de matemáticas organizadas para contribuir con el desarrollo de la divulgación de las matemáticas en el propio Instituto y en la UNAM.
  2. Ponencias (nacionales e internacionales) en congresos, charlas, coloquios, etc; derivados del Proyecto del Festival Matemático.
  3. Otras actividades derivadas del Proyecto del Festival Matemático.
  4. Formación de estudiantes mediante el programa de servicio social en Divulgación de las Matemáticas.
- 
1. Ferias de matemáticas organizadas para contribuir con el desarrollo de la divulgación de las matemáticas en el propio Instituto y en la UNAM: para visibilizar al IM y al CCM-UNAM, promover la cultura matemática y la vinculación académica y social, el Proyecto del Festival trabajó en colaboración con los representantes de las áreas de divulgación de las entidades académicas mencionadas para producir eventos y celebrar algunas festividades que atañen a nuestras comunidades. Todos los eventos se realizaron virtualmente y fueron organizados en conjunto por Darío Alatorre Guzmán, Bruno A. Cisneros de la Cruz, Gasde A. Hunedy López, Beatriz L. Vargas G. y Paloma Zubieta López.

Evento	Fecha	Lugar	Personas coordinadas	Público asistente	Objetivo(s)	Entidad para la que se realiza la actividad
<p>Proyecto "Celebración por el Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia 2021"</p>	<p>3 al 24 de febrero</p>	<p><a href="https://sites.google.com/im.unam.mx/matepop-11feb2021/">https://sites.google.com/im.unam.mx/matepop-11feb2021/</a> [en línea]</p>	<p>Este proyecto está conceptualizado y realizado en conjunto con el Dr. Bruno Cisneros, Dr. Darío Alatorre, M. en C. Gasde Hunedy y Mat. Beatriz Vargas.</p> <p>Este evento incluye 4 conferencias, 3 intervenciones, 3 talleres interactivos y un conversatorio</p>	<p>Estudiantes de Secundaria y bachillerato, público general, estudiantes de matemáticas, académicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover en el área de las matemáticas que la equidad de género es un derecho humano fundamental.</li> <li>• Mostrar una visión general del quehacer científico y de las científicas, con énfasis en las matemáticas.</li> <li>• Visibilizar contribuciones de mujeres en matemáticas y en diferentes momentos históricos.</li> <li>• Promover la participación temprana de mujeres en el quehacer científico, especialmente en matemáticas.</li> <li>• Promover la ciencia de mujeres mexicanas desde la UNAM.</li> </ul>	<p>Áreas de divulgación del Instituto de Matemáticas y CCM, UNAM</p>

Evento	Fecha	Lugar	Personas coordinadas	Público asistente	Objetivo(s)	Entidad para la que se realiza la actividad
Proyecto "Festejo por el Día internacional de las Matemáticas 2021"	6-24 de marzo	<a href="https://sites.google.com/im.unam.mx/dim2021/">https://sites.google.com/im.unam.mx/dim2021/</a> [en línea]	<p>Este proyecto está conceptualizado y realizado en conjunto con el Dr. Bruno Cisneros, Dr. Darío Alatorre, M. en C. Gasde Hunedy y Mat. Beatriz Vargas.</p> <p>Este evento incluye 4 conferencias de matemáticas, 4 conferencias de vinculación de matemáticas con otras disciplinas, 7 talleres interactivos y 5 conversatorios que vinculan a las matemáticas con la sociedad</p>	<p>Interno (Participantes): Estudiantes (licenciatura y posgrado), Académicos (investigadores y docentes), divulgadores. Externo (Asistentes): públicos diversos (alumnado, profesorado, investigadores, administración pública, empresas, familias, colectivos en riesgo de exclusión social o edades no especializado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la investigación y estudio que se desarrolla en el país.</li> <li>• Generar una visión más amplia y cercana con las Matemáticas, sus implicaciones y sus actores.</li> <li>• Promover la participación de la sociedad en las Matemáticas.</li> <li>• Favorecer las actitudes positivas hacia las Matemáticas.</li> <li>• Contrarrestar las ideas preconcebidas negativas hacia las matemáticas.</li> <li>• Promover la idea de que las Matemáticas están vivas y en constante evolución.</li> <li>• Estimular la idea de que las Matemáticas pueden ser entretenidas, interesantes y satisfactorias.</li> <li>• Promover la vinculación entre la sociedad y la academia.</li> <li>• Ampliar los horizontes educativos.</li> <li>• Apoyar la educación en Matemática.</li> <li>• Favorecer la orientación vocacional hacia las Matemáticas.</li> <li>• Mostrar la belleza de las Matemáticas.</li> </ul>	Áreas de divulgación del Instituto de Matemáticas y CCM, UNAM

Evento	Fecha	Lugar	Personas coordinadas	Público asistente	Objetivo(s)	Entidad para la que se realiza la actividad
Proyecto "12 de mayo · Día internacional de las mujeres en matemáticas 2021"	11 y 12 de mayo	<a href="http://www.matcuer.unam.mx/12mayo21/">www.matcuer.unam.mx/12mayo21/</a> [en línea]	Este proyecto está conceptualizado y realizado en conjunto con el Dr. Bruno Cisneros, Dr. Darío Alatorre, M. en C. Gasde Hunedy y Mat. Beatriz Vargas.  Este evento incluye 2 conferencias de matemáticas, 2 conversatorios y 1 campaña de difusión de cápsulas de videos.	La comunidad matemática nacional y estudiantes interesados. Tangencialmente, al público en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la participación de las mujeres estudiantes o interesadas en las matemáticas.</li> <li>Celebrar los logros de las mujeres en las matemáticas en México.</li> <li>Incentivar la creación de ambientes de trabajo acogedores e inclusivos dentro de la comunidad matemática.</li> </ul>	Áreas de divulgación del Instituto de Matemáticas y CCM, UNAM
Proyecto "31 de mayo · Día de las y los matemáticos 2021"	31 de mayo	<a href="https://www.matem.unam.mx/31mayo21/">https://www.matem.unam.mx/31mayo21/</a> [en línea]	Este proyecto está conceptualizado y realizado en conjunto con el Dr. Bruno Cisneros, Dr. Darío Alatorre, M. en C. Gasde Hunedy y Mat. Beatriz Vargas.  Este evento incluye 1 conferencia y 1 conversatorio.	La comunidad de estudiantes de matemáticas y áreas afines en formación y tangencialmente a públicos diversos interesados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar el sentido de comunidad entre estudiantes de matemáticas y áreas afines.</li> <li>Dar a conocer los últimos avances en matemáticas en el área básica y aplicada.</li> <li>Mostrar algunos temas contemporáneos en los que se ve la influencia del trabajo de Galois.</li> </ul>	Áreas de divulgación del Instituto de Matemáticas y CCM, UNAM

## 2. Ponencias (nacionales e internacionales) en congresos, charlas, coloquios, etc.

Evento	Tipo / título	Lugar	Fecha	Objetivo
Seminario de comunicación de la ciencia	Ponente "La evaluación de impacto del Festival Matemático en sus voluntarios" en coautoría con Igor Barahona	Unidad Cuernavaca del IM-UNAM, en línea	19 de febrero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseminar la metodología de evaluación de impacto</li> <li>Contribuir con el posicionamiento del Instituto de Matemáticas en el área de divulgación</li> </ul>

16th Public Communication of Science and Technology (PCST 2020+1) Virtual Global Conference	Conferencia "10 years of Math hands-on activities in Mexico" en coautoría con Mariana Carnalla and Paulina de Graaf	PCST Network [en línea]	26 de mayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalizar y capitalizar esfuerzos del Proyecto del Festival Matemático mediante la discusión y la evaluación con pares</li> </ul>
Seminario de comunicación de la ciencia	Ponente "Divulgación de las matemáticas desde la UNAM: una colaboración del IM y el CCM para la virtualidad" en coautoría con Darío Alatorre, Bruno Cisneros, Gasde Hunedy y Beatriz Vargas	Unidad Cuernavaca del IM-UNAM, en línea	11 de junio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir con el posicionamiento del Instituto de Matemáticas en el área de divulgación</li> </ul>
Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología CONCITES XXIII	Conferencia "Un vistazo a los mosaicos regulares" (por invitación)	Cientec, Costa Rica, en línea	18 de agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalizar y capitalizar esfuerzos del Proyecto del Festival Matemático mediante la evaluación con pares</li> <li>• Refrendar la colaboración con CIENTEC</li> </ul>
	Conferencia "Al otro lado del espejo: cómo darle un giro al salón de clases" (por invitación)	Cientec, Costa Rica, en línea	20 de agosto	
Recalculando, el XVII Congreso Virtual de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe	Ponente "Retos y aprendizajes en la producción de eventos virtuales de divulgación de las matemáticas desde el IM y el CCM de la UNAM" en coautoría con Darío Alatorre, Bruno Cisneros, Gasde Hunedy y Beatriz Vargas	Uruguay, en línea	24 y 25 nov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalizar y capitalizar esfuerzos del Proyecto del Festival Matemático mediante la evaluación con pares</li> <li>• Contribuir con el posicionamiento del Instituto de Matemáticas en el área de divulgación</li> </ul>
Primer Congreso Internacional de Enseñanza de las Matemáticas CIEMAT I,	Ponente "La divulgación de las matemáticas en la virtualidad como recurso para la educación" en coautoría con Darío Alatorre, Bruno Cisneros, Gasde Hunedy y Beatriz Vargas	Colombia, en línea	2 de diciembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalizar y capitalizar esfuerzos del Proyecto del Festival Matemático mediante la evaluación con pares</li> <li>• Contribuir con el posicionamiento del Instituto de Matemáticas en el área de divulgación</li> </ul>
LXXXIX Encuentro anual de la Sociedad Matemática de Chile	Ponente "Todos ponen, todos ganan" en Sesión Matemáticas y Sociedad	Chile, en línea	17 de diciembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internacionalizar y capitalizar esfuerzos del Proyecto del Festival Matemático mediante la evaluación con pares</li> <li>• Contribuir con el posicionamiento del Instituto de Matemáticas en el área de divulgación</li> </ul>

### 3. Otras actividades derivadas del Proyecto del Festival Matemático.

Rubro	Sección o parte del IM	Actividades realizadas	Tiempo dedicado	Objetivo
Difusión y divulgación	Cuenta de Facebook y de Twitter del Festival Matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la cuenta</li> <li>Atención al público</li> </ul>	Aproximadamente 10 horas por mes (la actividad aumenta cuando hay eventos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de comunidad: al 30 de enero de 2022 tenemos 6,169 seguidores en Twitter; en Facebook, tenemos 6,853 likes.</li> <li>Difundir y promocionar actividades de divulgación de las matemáticas con el público general, en especial, aquellas relacionadas con el Proyecto del Festival Matemático</li> </ul>

### 4. Formación de estudiantes mediante el programa de servicio social en Divulgación de las Matemáticas.

Rubro	Sección o parte del IM	Actividades realizadas	Tiempo dedicado	Objetivo
Educación	Servicio social en Comunicación de las Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación y atención a 13 prestadores de servicio social durante este año. Concluyen oficialmente el trámite de servicio cinco prestadores.</li> <li>Gestión y coordinación del programa ante la DGOSE</li> </ul>	20 horas semanales (que incluyen un seminario individual a la semana para cada prestador y un seminario general)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir con la formación de recursos humanos en la divulgación científica, especialmente en matemáticas</li> <li>Contribuir con la profesionalización en la divulgación de las matemáticas</li> <li>Integrar el Comité organizador del Festival Matemático</li> <li>Elaborar diversos materiales con fines educativos y de divulgación, entre ellos, infografías, manuales de actividades y diseño de actividades para el Proyecto del Festival Matemático</li> <li>Realizar investigación en comunicación pública de la ciencia y educación no formal</li> <li>Evaluar el trabajo realizado en comunicación de la ciencia</li> </ul>

No.	Nombre del prestador	Licenciatura	Trámite	Periodo	Producción relevante
33	Miguel Salas	Matemáticas	Concluido	Noviembre 2019- Ago 2020	
35	Jaime Carlos	Física	Concluido	Marzo 2020 - Octubre 2020	
36	Berardo Cid	Actuaría	En curso	Sep 2020 -	
37	Ariadna Ferrari	Matemáticas	Concluido	Oct 2020 -	
38	Erick Vargas	Ingeniería industrial	Concluido	Mar 2021 -	
39	Norma Guzmán	Matemáticas	Concluido	Abr 2021 - nov 2021	
40	Javier De Loera	Matemáticas	En curso	Abr 2021 -	
41	Rodrigo Medellín	Matemáticas	En curso	May 2021 -	
42	Jhan Ramírez	Matemáticas	En curso	Sep 2021 -	
43	Okhmara Belmont	Matemáticas	Concluido	Sep 2021 -	
44	Araceli Reyes	Física	En curso	Oct 2021 -	
45	Rubén Orozco	Matemáticas Aplicadas	En curso	Oct 2021 -	
46	Oscar Pérez	Matemáticas	En curso	Oct 2021 -	

30 de enero de 2022.