

## ANEXO V-1

**Informe 2021 Unidad Cuernavaca**  
**Jefe de la Unidad Cuernavaca: Aubin Arroyo Camacho**

### ÍNDICE

PLANTILLA ACADÉMICA.....	3
Miembros Del SNI.....	5
PRIDE de los Investigadores.....	6
PRIDE de los Técnicos Académicos.....	7
Cátedras CONACYT.....	8
Becas Posdoctoral.....	8
PROMOCIONES, SABÁTICOS, DEFINITIVIDADES Y PLAZAS.....	9
INVESTIGACIÓN.....	10
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	12
EVENTOS ACADÉMICOS.....	13
LABORATORIO DE APLICACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS.....	14
DIVULGACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LAS MATEMÁTICAS.....	15
Infinito, Un paseo por las matemáticas.....	15
Intervenciones Siembra.....	16
Organización de eventos virtuales de divulgación.....	16
Presencia en medios de comunicación, entrevistas y participaciones radiofónicas.....	16
COMITÉS Y COMISIONES ACADÉMICAS INTERNAS.....	17
COMITÉS Y COMISIONES ACADÉMICAS EXTERNAS.....	20
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.....	22

## PLANTILLA ACADÉMICA

Durante el año en reporte a la plantilla académica de la Unidad estuvo conformada por 24 investigadores, 5 técnicos académicos, uno de ellos en el área de biblioteca y los otros cuatro en el área de cómputo.

Los Investigadores adscritos a la unidad se encuentran catalogados en los siguientes niveles; todos de tiempo completo:

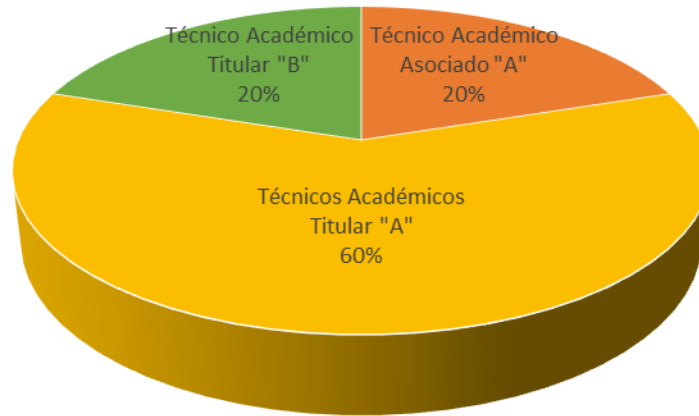
- 4 Investigadores Asociado "C".
- 9 Investigadores Titular "A".
- 5 Investigadores Titular "B".
- 5 Investigadores Titular "C".
- 1 Investigador Emérito.



Los Técnicos Académicos adscritos a la unidad se encuentran catalogados en los siguientes niveles; todos de tiempo completo:

- 1 Técnico Académico Asociado "A".
- 3 Técnicos Académicos Titular "A".
- 1 Técnico Académico Titular "B".

## Porcentaje de Técnicos Académicos



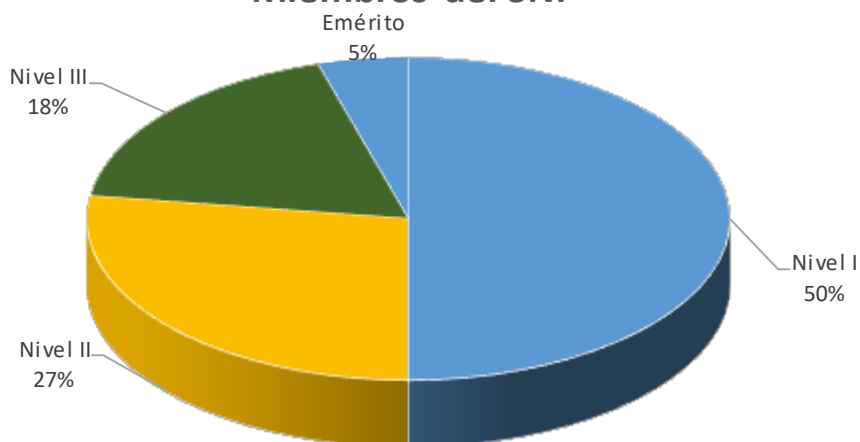
■ Técnico Académico Asociado "A" ■ Técnicos Académicos Titular "A" ■ Técnico Académico Titular "B"

## Miembros del SNI

Contamos con 22 investigadores que son miembros del SNI y tienen los siguientes niveles:

- 11 Nivel I.
- 6 Nivel II.
- 4 Nivel III.
- 1 Emérito.

## Miembros del SNI

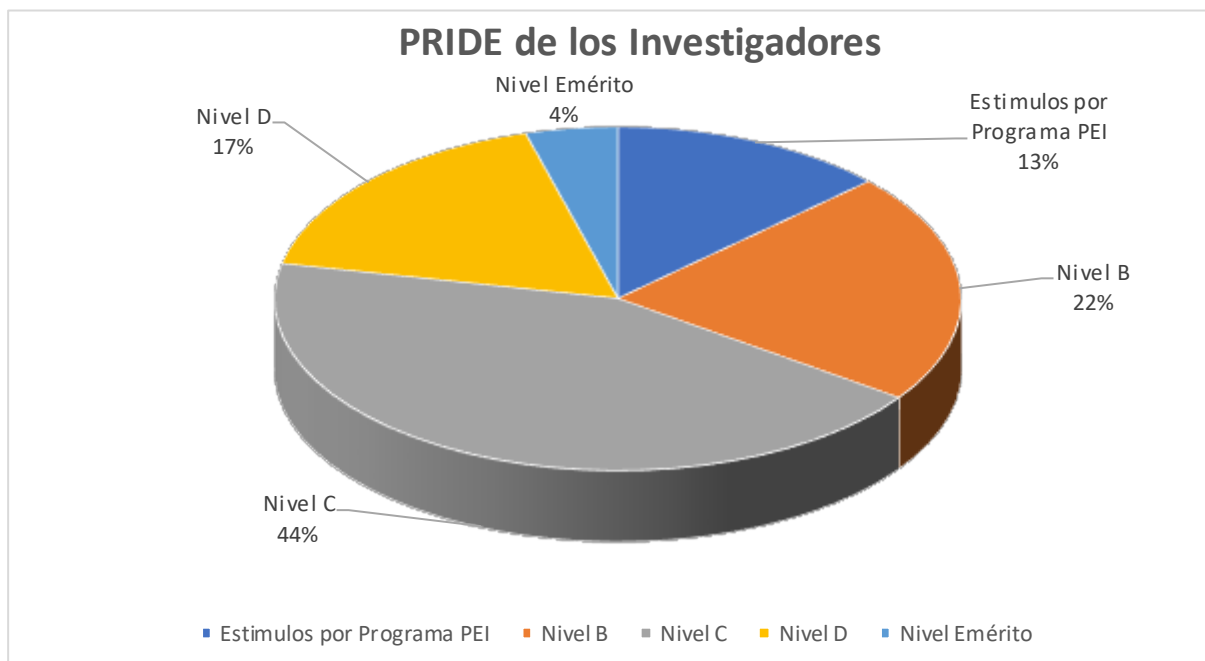


■ Nivel I ■ Nivel II ■ Nivel III ■ Emérito

## PRIDE de los Investigadores

Contamos con 23 Investigadores que cuentan con PRIDE y tienen los siguientes niveles:

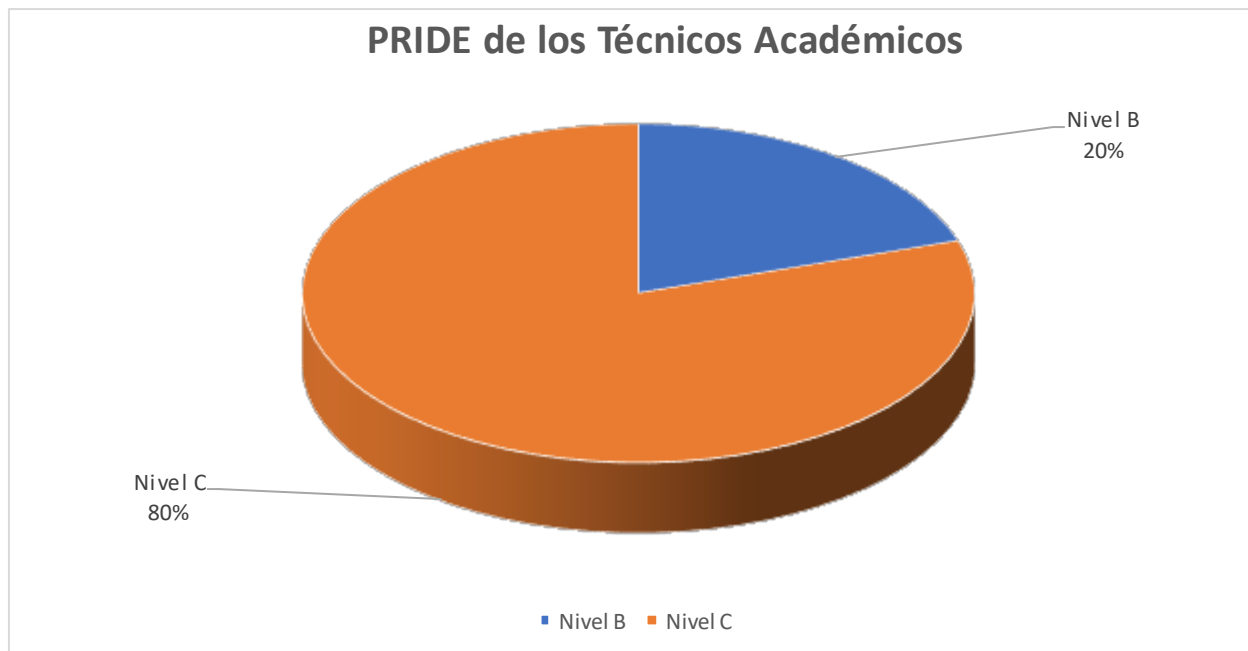
- 3 Estímulos por Programa PEI.
- 5 Nivel B.
- 10 Nivel C.
- 4 Nivel D.
- 1 Nivel Emérito.



## PRIDE de los Técnicos Académicos

Los 5 Técnicos Académicos cuentan con PRIDE y tienen los siguientes niveles:

- 1 Nivel B.
- 4 Nivel C.



#### **Cátedras CONACYT.**

El Instituto contó con una plaza de cátedras CONACYT hasta el mes de octubre de 2021.

#### **Becas Posdoctorales.**

El Dr. Adrián Zenteno Gutiérrez, se integró a la Unidad, el 1 de octubre de 2021, como becario posdoctoral del CONACYT. En este periodo concluyó la Beca Posdoctoral de la DGAPA de la Dra. Julie Decaup. La Unidad cuenta con un único becario posdoctoral.

#### **PROMOCIONES, SABÁTICOS, DEFINITIVIDAD Y PLAZAS:**

- El Dr. Gregor Weingart, obtuvo su definitividad como Investigador de Tiempo Completo, a partir del 25 de septiembre de 2020.
- El Dr. Jawad Snoussi, inició su sabático el 1 de agosto de 2021, y termina el 31 de julio de 2022.
- El Dr. Kernel Enrique Prieto Moreno como Cátedra CONACYT, terminó su relación laboral en octubre de 2021.
- El Dr. Adrián González Casanova Soberón, realizó su cambio de ubicación temporal por 5 meses, a partir del 1 de junio de 2021.

- El Dr. Adrián González Casanova Soberón, realizó su cambio de ubicación temporal por un año, a partir del 1 de noviembre de 2021.
- El Dr. Adrián González Casanova Soberón, obtuvo su promoción de Investigador Asociado “C” de Tiempo Completo a Investigador Titular “A” de Tiempo Completo, a partir del 9 de diciembre de 2021.

## INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolló en temas de Álgebra, Análisis, Física Matemática, Geometría, Modelación Matemática y Simulación, Sistemas Complejos y Optimización, Sistemas Dinámicos, Teoría de Singularidades, Topología y Estadística y Probabilidad.

Se realizaron 9 arbitrajes para revistas nacionales e internacionales.

Artículos de investigación:

- 8 Artículos en prensa.
- 30 Artículos publicados.
- 11 Artículos enviados.

Se publicó 1 libro de investigación.

Se participó en 4 comités editoriales.

Durante el 2021 se impartieron 114 seminarios académicos, la mayoría de ellos se impartieron de forma virtual debido a la contingencia sanitaria en las instalaciones de la UCIM:

- 33 Sesiones del Coloquio UCIM.
- 22 Seminarios de Estudiantes.
- 2 Seminarios de Grupos Kleinianos Complejos.
- 6 Seminarios de Aplicaciones de las matemáticas.
- 5 Seminarios Ruso.
- 22 Seminarios de Álgebra y Geometría.
- 19 Seminarios Iberoamericanos de Comunicación de las Matemáticas.
- 2 Actividades de divulgación.
- 3 Seminarios de Probabilidad para Estudiantes de Posgrado.

La plantilla académica impartió 59 conferencias en distintos foros. Estas conferencias mencionadas se llevaron de la siguiente manera:

- 6 Conferencias plenarias o magistrales en eventos nacionales.
- 4 Conferencias plenarias o magistrales en eventos en el extranjero.
- 10 Conferencias y mesas redondas se impartieron en actividades nacionales.
- 24 Conferencias y mesas redondas se impartieron en actividades internacionales.

- 15 Conferencias y mesas redondas se impartieron en el área de Comunicación Social de la Ciencia o de divulgación.

Cabe agregar que se asistió a 28 eventos académicos más, en los que no se presentó ningún trabajo.

Se realizaron 6 estancias de investigación en otros centros y universidades nacionales y en el extranjero.

En este periodo, el Instituto recibió 10 profesores que realizaron una estancia de investigación en la Unidad Cuernavaca.

En estancias cortas de investigación recibimos a 10 profesionales de las matemáticas de 2 países diferentes: Francia y México.

## **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

En 2021 los estudiantes orientados por investigadores de la Unidad Cuernavaca fueron 64:

- 4 De Licenciatura.
- 20 De Maestría.
- 40 De Doctorado.

Además 11 alumnos reciben tutorías por el personal del Instituto de Matemáticas Unidad Cuernavaca.

Alumnos de distintas instituciones se graduaron con tesis dirigidas por investigadores de la Unidad:

- 5 Tesis de Licenciatura.
- 2 Tesis de Maestría.

Contamos con 8 estudiantes que realizaron su servicio social y 2 estadías.

Se impartieron 45 cursos en forma virtual y están clasificados de la siguiente manera:

- 1 Curso de Licenciatura en el Centro de Ciencias Genómicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 6 Cursos de Licenciatura en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- 1 Curso de Maestría en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- 1 Curso de Maestría en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- 2 Cursos de Maestría en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 28 Cursos de Maestría en el Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2 Cursos de Doctorado en el Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- 1 Curso en encuentros y talleres internacionales.
- 3 Cursos en encuentros y talleres nacionales.

## **EVENTOS ACADÉMICOS**

En este año participamos en la organización de 9 eventos académicos que se llevaron a cabo de forma virtual:

1. XVII Escuela de matemáticas de Cuernavaca.  
Febrero – Abril de 2021.
2. 10th Workshop on Geometry and Dynamical Systems.  
Del 20 al 22 de abril de 2021.
3. V Encuentro de la SMM y la RSME 2021.  
Del 14 al 18 de junio de 2021.
4. Workshop on Kleinian groups and related topics II.  
Del 7 al 9 de julio de 2021.
5. 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.  
Del 18 al 22 de octubre de 2021.
6. Taller de Dinámica Holomorfa 2021.  
Del 2 al 3 de diciembre de 2021.
7. Quinta Reunión de Matemáticos Mexicanos en el Mundo.  
Del 5 al 10 de diciembre de 2021.
8. Young meeting on Geometry and Dynamics.  
Del 7 al 9 de diciembre de 2021.
9. Escuela Fico González Acuña de nudos y 3-variedades.  
Del 15 al 17 de diciembre de 2021.

## **LABORATORIO DE APLICACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS**

El Laboratorio de Aplicación de las Matemáticas colaboró con una empresa privada en un proyecto de medición de audiencias. Además, organizó 6 sesiones del Seminario de Aplicaciones de las Matemáticas, de manera regular durante todo el año y organizó los siguientes eventos virtuales:

1. Escuela de Finanzas.  
Del 4 al 8 de octubre.
2. Quinta Escuela de Ciencia de Datos.  
Del 26 al 29 de octubre.

Además, se firmaron 3 convenios generales de colaboración y confidencialidad, uno con la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata, con el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos y el tercero con una empresa privada.

## **DIVULGACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LAS MATEMÁTICAS**

### **Infinito, Un paseo por las matemáticas.**

Se gestionó la apertura de una sala permanente dedicada a las matemáticas, para esto se diseñó, se produjo y se montó la exposición: Infinito, Un paseo por las matemáticas, la primera exposición



permanente dedicada a las matemáticas en el Estado de Morelos, en el Museo de Ciencias del Estado de Morelos; museo a cargo del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos.

- **Infinito, un paseo por las matemáticas** de Aubin Arroyo. Museo de Ciencias de Morelos.

Esta exposición propone un recorrido de la mano de este fascinante concepto que ha cautivado la imaginación humana a través del tiempo, pero que solo existe en el mundo matemático. En esta sala los visitantes encontrarán al infinito en varias presentaciones: en las tablas de multiplicar y los números primos, en una infinidad de nudos diferentes, nudos infinitamente anudados y la forma que dibujan las infinitas soluciones de una ecuación.



Exposición: Infinito, un paseo por las matemáticas.  
Museo de Ciencias de Morelos.

### Intervenciones Siembra.

Descripción: Las intervenciones son charlas o talleres impartidos en escuelas primarias dentro de los salones de clase de escuelas públicas o en espacios públicos. En un lenguaje claro y accesible se realizan las exposiciones y se generan conversaciones vivenciales con los estudiantes sobre el quehacer de los expositores, en su versión virtual se realizan ante el grupo en una reunión de zoom.

Se realizaron 4 intervenciones Siembra en escuelas del Estado de Morelos.

### Organización de eventos virtuales de divulgación.

Se realizaron 20 actividades virtuales de divulgación, relacionadas con la divulgación de matemáticas y con la participación de las niñas y mujeres en la ciencia. Estas actividades se realizaron en colaboración con personal de la Unidad Cuernavaca, de Ciudad de México y con el Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM.

### **Presencia en medios de comunicación, entrevistas y participaciones radiofónicas.**

Se realizaron 13 actividades en medios de comunicación: prensa, prensa digital y radio, en las que se resaltan 3 con TV-UNAM, 4 con el Instituto Morelense de Radio y Televisión y 3 publicaciones en Gaceta UNAM. En estas actividades, coordinadas por Beatriz L. Vargas, participaron los siguientes integrantes de la Unidad: Aubin Arroyo, Igor Barahona y Beatriz L. Vargas, junto con otras personas.

### **COMITÉS Y COMISIONES ACADÉMICAS INTERNAS**

- Jefatura de la Unidad:  
Aubin Arroyo Camacho (Inició periodo el 16/08/2019).
  
  - Consejo Académico:  
Aubin Arroyo Camacho (Inició periodo el 16/08/2019).  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas (Inició periodo el 01/08/2016).  
Salvador Pérez Esteva (Inició periodo el 01/09/2017).  
Emilio Marmolejo Olea (Inició periodo el 01/08/2019).  
Lucia López de Medrano Álvarez (Inició periodo el 01/07/2020).
  
  - Consejo Interno:  
Aubin Arroyo Camacho (Inició periodo el 16/08/2019).  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas (Inició periodo el 01/08/2016).  
Lucia López de Medrano Álvarez (Inició periodo el 02/07/2020).
- El 2 de julio de 2020 se declaró la validez de la elección, en donde resultaron ganadores como representantes de investigadores en el Consejo Interno la Dra. Lucía López de Medrano y el Dr. Carlos Cabrera Ocañas para el periodo 2020 -2023.
- Coordinador de Cómputo:  
Gregor Weingart (Inició periodo el 01/10/2019).
  
  - Comisión de Asuntos Estudiantiles y Enlace con el Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM:  
Gregor Weingart (Inició periodo el 01/05/2017).  
Fuensanta Aroca Bisquert (Inició periodo el 01/05/2019).
  
  - Coordinador de la Biblioteca:  
Santiago Alberto Verjovsky Solá (Inició periodo el 6/05/2014).

- Coordinador del Laboratorio de Aplicaciones Matemáticas.  
Jesús Igor Heberto Barahona Torres.
  
- Comité de Biblioteca:
 

Santiago Alberto Verjovsky Solá	(Inició periodo el 01/05/2018).
Carlos Villegas Blas	(Inició periodo el 01/05/2018).
Francisco Xavier González Acuña	(Inició periodo el 01/05/2018).
Salvador Pérez Esteva	(Inició periodo el 01/05/2018).
  
- Responsable del Coloquio semanal:
 

Carlos Villegas Blas	(Inició periodo el 05/02/2020).
----------------------	---------------------------------
  
- Enlace con la UAEM:
 

Emilio Marmolejo Olea	(Inició periodo el 01/05/2018).
-----------------------	---------------------------------
  
- Comisión de Difusión y Divulgación.
 

German Aubin Arroyo Camacho	(Inició periodo el 01/05/2018).
Lucía López de Medrano Álvarez	(Inició periodo el 01/05/2018).
  
- Comisión Evaluadora del Instituto de Matemáticas:
 

Francisco Marcos López García.	
Salvador Pérez Esteva	(Inició periodo el 7/03/2019).
  
- Comisión Interna de Igualdad y Género:
 

Fabiola Manjarrez Gutiérrez	(Inició periodo el 8/04/2021).
-----------------------------	--------------------------------
  
- Comisión Evaluadora PRIDE.  
Jawad Snoussi.
  
- Comité de Vigilancia de Elecciones para Representantes del Instituto en el Consejo Universitario.  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas.
  
- Comité de Vigilancia de Elecciones para Representantes del Instituto en el Consejo Académico de la Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías.  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas.

- Comité de Reconsideración Académica del Programa PAPIIT 2021.  
Salvador Perez Esteva.
  
- Comité Evaluador Premio Nápoles Gándara:  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas.
  
- Miembro del Consejo de Dirección del Campus-Morelos:  
Aubin Arroyo Camacho. (Inició periodo el 16/08/2019).

### **COMITÉS Y COMISIONES ACADÉMICAS EXTERNAS**

- Miembro del Subcomité Académico de Titulación de la licenciatura de Ciencia de datos en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM.  
Jesús Igor Heberto Barahona Torres.
  
- Miembro del Consejo Consultivo para el Programa Educativo de la Licenciatura en Matemáticas en la Universidad de Guanajuato.  
Emilio Marmolejo Olea.
  
- Comisión de divulgación UMALCA.  
Aubin Arroyo Camacho.
  
- Comité EMALCA, México.  
Aubin Arroyo Camacho.
  
- Consejo Consultivo Estatal para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos.  
Antonio Fernando Sarmiento Galán.
  
- Comisión Técnica sobre Energía y Calentamiento Global Antropogénico del Consejo Estatal para el Desarrollo Sustentable.  
Antonio Fernando Sarmiento Galán.
  
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.  
Antonio Fernando Sarmiento Galán.
  
- Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA).  
Antonio Fernando Sarmiento Galán.

- Diagnósticos de capacidades de las HCTI, generación y fortalecimiento de Redes regionales 2021. Antonio Fernando Sarmiento Galán.

## INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

- Seguimiento del Proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos Universitarios (MIRSU) por el Programa Universitario de Medio Ambiente (ECO-PUMA).
- El 30 de agosto de 2021, concluimos con la construcción del salón de conferencias, en coordinación con la Dirección General de Obras de la UNAM.
- El 1 de octubre de 2021 oficialmente de la Dirección General de Obras de la UNAM se recibieron los tres edificios, el conector, el cuarto de UPS, la plaza, los estacionamientos y la sala de conferencias.



Vista aérea de la terraza del nuevo edificio de la UCIM.



Nuevo Salón de conferencias, en el jardín de la UCIM.

## **ANEXO V-2**

### **Informe Unidad Oaxaca Responsable Oaxaca: Dr. Rolando Jiménez**

#### **Antecedentes**

La Unidad Oaxaca del Instituto de Matemáticas, se ubica actualmente en la calle de Alameda de León 2, en el centro histórico de Oaxaca de Juárez; en la planta alta del antiguo Palacio del Arzobispado. En julio de 2016 cumplió 10 años como Representación Oaxaca del Instituto y en el 2017 el Consejo Técnico de la Investigación Científica de la UNAM aprobó que nuestra Representación Oaxaca se convierta en Unidad.

La Unidad cuenta con 13 investigadores, de ellos 5 son investigadores del Instituto de Matemáticas y 8 son catedráticos CONACyT. Además, se incorporaron dos becarios posdoctorales.

El grupo de trabajo actualmente está integrado por los siguientes investigadores:

#### **Investigadores UNAM**

1. Criel Merino López.
2. Israel Moreno Mejía.
3. Lara Bossinger.
4. Rolando Jiménez Benítez.
5. Rita Jiménez Rolland.

#### **Cátedras CONACYT**

1. Alfredo Nájera Chávez.
2. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz.
3. Carlos Segovia González.
4. César Adrián Lozano Huerta.
5. Francisco Javier Delgado Vences.
6. Pedro Antonio Ricardo Martín Solorzano Mancera.
7. Sergio Andrés Holguín Cardona.
8. Raquel del Carmen Perales Aguilar.

#### **Posdoctorantes**

1. Diego Corro Tapia.
2. Israel Morales Jiménez.

## Resumen

Desde la llegada de los catedráticos CONACyT a esta unidad la producción de artículos de investigación aumentó de manera importante, en este año se publicaron 16 artículos de investigación, y se ha mantenido así año con año, ha aumentado las actividades académicas, con seminarios virtuales especializados de: geometría algebraica, categorías, teoría de representaciones, grupos de Artin y mapping class groups, matroides, representaciones de álgebras, entre muchos otros más, y el Coloquio Oaxaqueño con asistencia de investigadores y estudiantes, con al menos dos sesiones al mes. Dentro de la organización de actividades académicas de la unidad destacamos la Escuela de Invierno en Matemáticas que la unidad organiza año con año con la finalidad de captar más estudiantes a nuestro posgrado.

Con respecto a docencia hemos aumentado el número de cursos impartidos en la Escuela de Ciencias de la UABJO, se impartieron 12 cursos, con esto claramente se ha incrementado el nivel académico de los estudiantes de la UABJO. Gracias a esto hemos captado estudiantes de la UABJO escribiendo tesis de licenciatura con investigadores del Instituto de Matemáticas.

Por otra parte, en este periodo se han impartido 16 cursos de posgrado, tenemos estudiantes titulados de maestría y estudiantes de maestría y doctorado en proceso.

Con respecto a las actividades de divulgación, el Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz es el actual coordinador de divulgación y del programa PROFE (Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación) de la unidad y conjuntamente con instituciones educativas del estado han organizado una serie de actividades con el objetivo de fortalecer la cultura matemática en el estado y en el país, que se describen a detalle en el anexo I.

Los objetivos a corto y largo plazo de la Unidad son: aumentar el número de investigadores; captar estudiantes tanto de Oaxaca como de otros estados al posgrado de matemáticas de la UNAM; aumentar la producción académica; colaborar académicamente con las instituciones del Estado de Oaxaca; colaborar con Casa Matemática Oaxaca; organizar eventos de divulgación para la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles; Convertirse en Sede de investigación en Matemáticas en la región sur de México.

A continuación, el desglose de las actividades de investigación, académicas y de divulgación que nuestra unidad realizó:

### Artículos de investigación publicados

1. *Alexandrov Spaces with Integral Current Structure*, Jaramillo Maree, Rajan Priyanka, Perales Raquel, Searle Catherine y Sifert Anna, *Communications in Analysis and Geometry*, Vol. 29, Num. (1), pp. 115–149, 2021.
2. *A new polynomial for polymatroids*, Merino Criel, Chávez Laura, Rodríguez Guadalupe y Whittle Geoff, *The Australasian Journal of Combinatorics*, Vol. 80, Num. 3, pp. 342–360, 2021.
3. *Birational sequences and the tropical Grassmannian*, Bossinger Lara, *Journal of Algebra*, Vol. 585, pp. 784–803, 2021.
4. *Compactifications of cluster varieties and convexity*, Cheung Man-Wai, Magee Timothy y Nájera Alfredo, *International Mathematics Research Notices. IMRN*, 2021.
5. *Curve graphs for Artin-Tits groups of type B, A and C are hyperbolic*, Calvez Matthieu y Cisneros Bruno Aarón, *ISSN:2052-4986*, Vol. 8, Num. 1, pp. 151–173, 2021.
6. *Erratum to: Compactifications of Cluster Varieties and Convexity*, Cheung Man-Wai, Magee Timothy y Nájera Alfredo, *International Mathematics Research Notices. IMRN*, 2021.



7. *Families of Grobner Degenerations, Grassmannians and Universal ClusterAlgebras*, Bossinger Lara, Mohammadi Fatemeh y Nájera Chávez Alfredo, SIGMA: Symmetry, Vol. 17, 2021.
8. *Full rank valuations and toric initial ideals*, Bossinger Lara, International Mathematics Research Notices. IMRN, Vol. 10, pp. 7433–7469, 2021.
9. *Homology of Digraphs*, Grigor'yan A. A., Muranov Yu. V. y Jiménez R., Mathematical Notes, Vol. 109, Num. 5-6, pp. 712–726, 2021.
10. *Maximal volume entropy rigidity for  $RCD^*(-(N-1), N)$  spaces*, Connell Chris, Dai Xianzhe, Núñez Jesús, Suárez Pablo, Perales Raquel y Wei Guofang, Journal of the London Mathematical Society. Second Series, 2021.
11. *On invariant (co)homology of a group*, Aquino Carlos, Jiménez Rolando, Mijangos Martin y Meléndez Quitze Morales, Topology and its Applications, Vol. 293, 2021.
12. *On the Lefschetz principle in birational geometry*, Lozano César Adrian y Massarenti Alex, Notices of the American Mathematical Society, Vol. 68, Num. 1, pp. 47 – 55, 2021.
13. *On the non-vanishing of the powers of the Euler class for mapping class groups*, Jekel Solomon y Jiménez Rita, Arnold Mathematical Journal, Vol. 7, Num. 1, pp. 159–168, 2021.
14. *ON THE POSITION OF NODES OF PLANE CURVES*, Lozano Huerta César y Ryan Tim, Bulletin of the Australian Mathematical Society, Vol. 103, Num. 1, pp. 62–68, 2021.
15. *Tate (Co)homology of invariant group chains*, Jiménez Rolando y López Madrigal Angelina, International Journal of Algebra and Computation, Vol. 31, Num. 02, pp. 279–301, 2021.
16. *Twistor sections of Dirac bundles*, Cardona Sergio A. H., Solórzano Pedro y Téllez Iván, Journal of Geometry and Physics, Vol. 159, 2021.

#### **Artículos de divulgación publicados**

1. *Nim-O-Do: Un juego para todos*, Pacheco Verónica y Merino Criel, Miscelánea Matemática, Vol. 71, pp. 17–29, 2021.

#### **Artículos de investigación aceptados o en prensa**

1. *Families of Gröbner degenerations, Grassmannians and universal cluster algebras*, Bossinger Lara, Nájera Alfredo y Mohammadi Fatemeh, SIGMA. Symmetry, Integrability and Geometry. Methods and Applications, 2021.
2. *On  $2k$ -Hitchin equations and Higgs bundles*, García Hugo, Holguín Sergio y Martínez Aldo, International Journal of Geometric Methods in Modern Physics, 2021.
3. *Stability properties of moduli spaces*, Jiménez Rita y Wilson Jennifer C. H., Notices of the American Mathematical Society, 2021.

#### **Artículos de investigación enviados**

1. *An Alexander type invariant for doodles*, Juyumaya Jesús, Flores Marcelo, Roque Christopher Jonatan y Cisneros Bruno Aarón, Journal of Knot Theory and its Ramifications, 2021.
2. *An upper bound on the revised first Betti number and a torus stability result for RCD spaces*, Mondello Ilaria, Mondino Andrea y Perales Raquel, 2021.

3. *Deformation Theory for Finite Cluster Complexes*, Ilten Nathan, Nájera Alfredo y Treffinger Hipolito, 2021, Compositio Mathematica.
4. *Inference for a discretized stochastic logistic differential equation and its application to Biological growth*, Delgado Francisco Javier, Baltazar Fernando, Ornelas Arelly, Morales Enrique, Cruz Víctor y Salomón Carlos, Journal of Applied Statistics, pp. 19, 2021.
5. *Maximum likelihood estimation for a stochastic SEIR system for COVID-19*, Baltazar Fernando, Delgado Francisco Javier y Díaz-Infante Saul, Journal of the Royal Statistical Society. Series C. Applied Statistics, pp. 19, 2021.
6. *Minimal free resolution of sheaves on the plane and the base locus of their moduli spaces*, Leal Manuel, Lozano César Adrian y Ryan Tim, 2021.
7. *Singular Cell Homology*, Muranov Yuri y Jiménez Rolando, 2021.
8. *Statistical inference for a stochastic wave equation with Malliavin-Stein method*, Delgado Francisco Javier y Pavon José Julián, Stochastic Analysis and Applications, pp. 31, 2021.

#### **Artículos en memorias de congresos enviados**

1. *A survey on toric degenerations of projective varieties*, Bossinger Lara, Proceedings of the Nottingham Algebraic Geometry Seminar, pp. 1–20, 2021.

#### **Artículos de divulgación enviados**

1. *Presentando al toro y sus simetrías*, Jiménez Rita y Santiago Juanita Claribel, 2021.

#### **Artículos de investigación terminados**

1. *Blowings-up of Quadrics*, La Babiera Monica, Lahyane Mustapha, Moreno Israel y Silva Dan, 2021.

#### **Libros en proceso**

1. *Álgebras de conglomerado*, Bossinger Lara, 2022, avance: 80%.

#### **Tesis de Doctorado aún sin presentar**

1. Leal Manuel, *Green's conjecture and interpolation*, Doctorado, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 20%. Tutor: César Lozano.
2. Melo Carolina, *Funciones theta en variedades de conglomerado de Poisson de tipo finito*, Doctorado, Universidad Nacional de Colombia, avance: 25%, Codirector: Agustín Moreno Cañadas. Tutor: Alfredo Nájera.
3. Santos Jorge, *Complejos simplicidades asociados a las álgebras de conglomerado superior*, Doctorado, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 5%. Tutor: Alfredo Nájera.
4. Silva Dan, *Sobre los caracteres de atomorfismos de curvas en los espacios de Thaddeuss y en los espacios de Verlinde.*, Doctorado, avance: 100%. Tutor: Israel Moreno.
5. Vite Lilia, *Geometría birracional de familias de curvas en el 3-espacio proyectivo*, Doctorado, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 80%. Tutor: César Lozano.

### **Tesis de Maestría presentadas**

1. Leal Manuel, *Divisores efectivos en el esquema de Hilbert de puntos en el plano*, Maestría, abril de 2021, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México). César Lozano.
2. Pavón José, *The stochastic wave equation and its maximum likelihood estimators*, Maestría, agosto 2021, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México). Francisco Delgado.

### **Tesis de Maestría aún sin presentar**

1. Martínez Kenett, *Una introducción a los haces de Higgs*, Maestría, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 50%. Tutor: Sergio Holguín.
2. Ochoa Damián, *Geometría tropical y la variedad de banderas*, Maestría, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México. Tutora: Lara Bossinger.
3. Ramírez Citlali, *El politopo de estado de una variedad tórica*, Maestría, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México. Tutora: Lara Bossinger.
4. Salinas Iván, *Complejos asociados a grupos de Artin-Tits*, Maestría, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 100%. Tutor: Bruno Cisneros.

### **Tesis de Licenciatura aún sin presentar**

1. Almendra Víctor, *Homología y cohomología de grupos de trenzas*, Licenciatura, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 80%. Tutora: Rita Jiménez.
2. Carbajal Omar, *Coloraciones de gráficas y bases de Gröbner*, Licenciatura, UAG - Universidad Autónoma de Guerrero. Tutora: Lara Bossinger.
3. Hernández Guadalupe, *Nudos y variedades de dimensión 3*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 100%. Tutor: Bruno Cisneros.
4. López Violeta, *Superficies cúbicas e interpolación*, Licenciatura, Escuela Superior de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional, avance: 80%.
5. Martínez Andrés, *Una aplicación del Teorema de Birman-Hilden (título tentativo)*, Licenciatura, UANL - Universidad Autónoma de Nueva León, avance: 20%. Tutora: Rita Jiménez.
6. Mendoza Cesar, *Grupos ordenables y grupos de trenzas*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 80%. Tutor: Bruno Cisneros.
7. Torres Joaquín, *Secuencias biracionales y la Grassmanniana Tropical*, Licenciatura, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, avance: 60%. Tutora: Lara Bossinger.

### **Cursos impartidos**

1. Alfredo Nájera. *Teoría de grupos*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: agosto 2021.
2. Bruno Cisneros. *Topología algebraica (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II

3. Bruno Cisneros. *Álgebra moderna (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I
4. Carlos Segovia. *Curso avanzado de topología - clases características (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II.
5. Carlos Segovia. *Topología diferencial (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
6. César Lozano. *Tema selecto - teoría de intersección en geometría (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
7. César Lozano. *Seminario de geometría - curvas canónicas y sus sizigías (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II.
8. César Lozano. *Geometría algebraica (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II.
9. Criel Merino. *Álgebra Lineal*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 23 de agosto de 2021.
10. Criel Merino. *Álgebra Superior*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 22 de febrero de 2021.
11. Israel Moreno. *álgebra Moderna III*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de Inicio: 23 de agosto de 2021.
12. *Álgebra Moderna II*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 22 de febrero de 2021.
13. Francisco Delgado. *Curso avanzado de probabilidad: Ecuaciones diferenciales parciales estocásticas (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
14. Francisco Vences. *Optativa: Estadística*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 16 de agosto de 2021.
15. Francisco Delgado. *Tópicos de ecuaciones diferenciales parciales estocásticas (2021-II)*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. 2021-II.
16. Israel Morales *Seminario: mapping class groups y grupos de artin-tits (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
17. Lara Bossinger. *Curso avanzado de álgebra: Álgebras de conglomerado (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
18. Lara Bossinger. *Curso avanzado de álgebra: Álgebra conmutativa computacional (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II.
19. Raquel Perales. *Ecuaciones diferenciales ordinarias*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 23 de agosto de 2021.
20. Raquel Perales. *Topología*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: 21 de febrero de 2021.
21. Rita Jiménez. *Introducción a Teoría de Representaciones de Grupos Finitos (curso optativo)*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: febrero de 2021.
22. Rita Jiménez. *Topología II (optativo): homología y cohomología*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: agosto de 2021.

23. Rolando Jiménez. *Topología algebraica (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
24. Rolando Jiménez. *Topología General (2021-II)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2021-II.
25. Sergio Holguín. *Curso Avanzado: Geometría diferencial de fibrados complejos (2021-II)*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. 2021-II.
26. Sergio Holguín. *Seminario: Aspectos diferenciales de haces de Higgs (2022-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
27. Pedro Solórzano. *Geometría Diferencial I*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: agosto de 2021.
28. Pedro Solórzano. *Geometría Diferencial II*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha de inicio: febrero de 2021.

#### **Cursillos o cursos de actualización impartidos**

1. Lara Bossinger. *Bases y Abanicos de Gröbner*. Institución: Universidad Nacional Autónoma de México. Fecha de inicio: 18 de enero 2021.

#### **Tutorías de PosDoc**

1. Corro Tapia Diego, Posdoc, fecha de inicio: septiembre de 2020. Tutor: Israel Moreno.
2. Morales Jiménez Israel, Posdoc, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: junio 2021. Tutor: Bruno Cisneros.

#### **Tutorías de Doctorado**

1. León Porfirio, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: febrero de 2020. Tutora: Rita Jiménez.
2. Silva Dan, Doctorado, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: 2012. Tutor: Israel Moreno.

#### **Tutorías de Maestría**

1. Martínez Kenett, Maestría, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: enero 2020. Tutor: Sergio Holguín.
2. Salinas Iván, Maestría, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: enero 2020. Tutor: Bruno Cisneros.

#### **Tutorías de Licenciatura**

1. Hernández Guadalupe, Licenciatura, Escuela de Ciencias, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha inicio: junio 2019. Tutor: Bruno Cisneros.
2. Mendoza Cesar, Licenciatura, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha de inicio: junio 2020. Bruno Cisneros.
3. Rasgado Yair, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha de inicio: 2011. Tutor: Israel Moreno.

### **Miembro del Jurado de Examen de Candidatura**

1. Colín Néstor, Doctorado, CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados, fecha de inicio: febrero de 2021. Rita Jiménez.
2. García Jaime, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: agosto de 2021. Rita Jiménez.
3. García Luis, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: agosto de 2021. Rita Jiménez.

### **Miembro del Jurado de Examen de Maestría**

1. Serrano Higinio, Maestría, CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados, fecha de inicio: enero de 2021. Rita Jiménez.

### **Asesoría Académica de Licenciatura**

1. Martínez Jordi, Licenciatura, UANL - Universidad Autónoma de Nuevo León, fecha de inicio: enero de 2021. Rita Jiménez.
2. Jiménez Guillermo, Licenciatura, Universidad de Guanajuato, fecha de inicio: enero de 2021. Rita Jiménez.
3. Espinoza José, Licenciatura, Universidad Autónoma de Sinaloa, fecha de inicio: enero de 2021. Rolando Jiménez.
4. Campos Juan, Licenciatura, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: enero de 2021. Rolando Jiménez.
5. Luis Eduardo, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha inicio: enero de 2021. Rolando Jiménez.
6. García Jorge, Licenciatura, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha de inicio: enero 2021. Rolando Jiménez.

### **Miembro del Jurado de Examen de Licenciatura**

1. Acosta José, Licenciatura, UAZ - Universidad Autónoma de Zacatecas, fecha de inicio: abril de 2021. Rita Jiménez.

### **Patrocinios**

1. Proyecto CONACYT de grupo CF 2019/217392 Cerrando brechas y extendiendo puentes en Geometría y Topología. Fecha de inicio: noviembre 2020. Fecha de término: noviembre de 2023. Rita Jiménez.

### **Conferencias plenarias y conferencias magistrales impartidas**

1. Alfredo Nájera. *Cluster algebras, representation theory and deformation theory*, Deformation theory seminar, PSU - Penn State University, Estados Unidos, octubre de 2021.
2. Alfredo Nájera. *Un conglomerado de álgebra, combinatoria y geometría*, Emalca México 2021, UJAT - Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, diciembre de 2021.
3. Alfredo Nájera. *On Newton-Okounkov bodies associated to Grassmannians*, Algebraic Geometry and Polyhedra, The Institute for Computational and Experimental Research in Mathematics, Estados Unidos, abril de 2021.

4. Alfredo Nájera. *Cluster structure on  $Gr(k,n)$* , Cluster structures on coordinate rings, American Institute of Mathematics Research Community on Link Homology, Estados Unidos, julio de 2021.
5. Alfredo Nájera. *Simplicial complexes associated to finite dimensional algebras and deformation theory*, Seminario Alexander Zavadskij en Representaciones de álgebras y sus Aplicaciones, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, agosto de 2021.
6. Alfredo Nájera. *Complejos simpliciales asociados a álgebras asociativas y teoría de deformación*, Seminario de Teoría de Representaciones del IMUNAM, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), México, septiembre de 2021.
7. Alfredo Nájera. *Cluster algebras, deformation theory and beyond*, Latin American Geometría Algebraica Real y Tropical Seminar, Universidade Federal Fluminense, Brasil, octubre de 2021.
8. Lara Bossinger. *Newton–Okounkov bodies for cluster varieties*, Representation Theory seminar, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Italia, junio de 2021.
9. Lara Bossinger. *Degeneraciones tóricas con proyecciones*, Seminario de geometría algebraica 10 años CCM, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, México, junio de 2021.
10. Lara Bossinger. *Toric degenerations with projections and standard monomials*, Oberseminar Algebra, Universität zu Köln, Alemania, mayo de 2021.
11. Lara Bossinger. *Toric degenerations: embeddings and projections*, Algebraic Geometry Seminar Berlin, Freie Universität Berlin, Alemania, mayo de 2021.
12. Lara Bossinger. *Newton polytopes for cluster varieties*, Newton–Okounkov bodies and Fanosearch, Italia, Levico Terme, octubre de 2021.
13. Lara Bossinger. *On toric degenerations*, Geometric Topology and Algebraic Geometry Seminar, Tulane University, Estados Unidos, octubre de 2021.
14. Lara Bossinger. *Totally positive tropical flag varieties*, Oberseminar Algebra, University of Cologne, Alemania, Cologne, diciembre de 2021.
15. Lara Bossinger. *La historia del algebra de conglomerado*, Yachay Math Club, Yachay Tech Universidad, Ecuador, mayo de 2021.
16. Lara Bossinger. *La historia del algebra de conglomerado*, Hablando de Matemáticas, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, México, mayo de 2021.
17. Lara Bossinger. *Gröbner theory of Grassmannian cluster algebras*, Minnesota Combinatorics Seminar, University of Minnesota, Estados Unidos, abril de 2021.
18. Lara Bossinger. *Families of Gröbner degenerations*, ICERM Workshop on Algebraic Geometry and Polyhedra, ICERM: The Institute for Computational and Experimental Research in Mathematics, Boston, EE.UU., Estados Unidos, abril de 2021.
19. Lara Bossinger. *Gröbner degenerations of Grassmannians and cluster algebras*, Combinatorics on Flag Varieties and Related Topics 2021, Ajou University, Corea del Sur, enero de 2021.
20. Lara Bossinger. *La diversidad de las álgebras de conglomerado*, 3er Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas, Sociedad Matemática Mexicana, México, noviembre de 2021.
21. Lara Bossinger. *De degeneraciones tóricas*, CIMAT seminario de geometría algebraica, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, México, septiembre de 2021.

22. Lara Bossinger. *The g-fan and the Gröbner fan of  $Gr(2,n)$  and  $Gr(3,6)$* , Interdisciplinary applications of cluster algebras, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Reino Unido, noviembre de 2021.
23. Lara Bossinger. *Toric degenerations: embeddings and projections*, Number Theory and Algebraic Geometry CECM, Simon Fraser University, Canadá, junio de 2021.
24. Lara Bossinger. *Newton–Okounkov bodies for cluster varieties*, Mini-Workshop: Toric degenerations, Universidad de Frankfurt, Alemania, junio de 2021.
25. Lara Bossinger. *Cuerpos de Newton–Okounkov desde solitones de la ecuación de KP*, Encuentro conjunto de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) y la Real Sociedad Matemática Española (RSME), CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.
26. Lara Bossinger. *Tropical Geometry of Grassmannians and their cluster structure*, Ohio State University Algebraic Geometry Seminar, Ohio State University, Estados Unidos, febrero de 2021.
27. Rita Jiménez. *Homología y cohomología de grupos modulares de superficies*, Coloquio de Matemáticas Básicas de la UAZ, UAZ - Universidad Autónoma de Zacatecas, México, marzo de 2021.
28. Rita Jiménez. *Superficies, simetrías y grupos*, Coloquio de la Sociedad Matemática Mexicana, Sociedad Matemática Mexicana, México, mayo de 2021.
29. Sergio Holguín. *Sobre las ecuaciones  $2k$ -Hitchin y los haces de Higgs*, Reunión de las Sociedades de Matemáticas RSME-SMM 2021, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.

### **Conferencias impartidas y participación en mesas redondas**

1. Bruno Cisneros. *El arte de crear: ingeniería y matemáticas*, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa, Tercer Congreso Internacional multidisciplinario, México, noviembre de 2021.
2. Bruno Cisneros. *Intervención matemática por un mundo mejor*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Celebración del Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia, México, febrero de 2021.
3. Bruno Cisneros. *“Matemáticas en la enseñanza y la sociedad”*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Celebración del Día internacional de las matemáticas, México, marzo de 2021.
4. Bruno Cisneros. *Matemáticas al límite*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Celebración del Día de las y los matemáticos, México, mayo de 2021.
5. Bruno Cisneros. *Geometría de los grupos de trenzas*, Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Escuela FICO González Acuña de Teoría de nudos y 3 variedades, expositor, México, diciembre de 2021.
6. Bruno Cisneros. *Retos y aprendizajes en la producción de eventos virtuales de divulgación de las matemáticas desde el IM y el CCM de la UNAM*, RedPOP, XVII Congreso de la RedPOP, Recalculando estrategias de divulgación científica, Uruguay, noviembre de 2021.
7. Bruno Cisneros. *Hiperbolicidad de los grafos de curvas de los grupos de Artin-Tits de tipo  $\hat{A}$ ,  $B$  y  $\hat{C}$* , BUAP - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Congreso Nacional Virtual de la Sociedad Matemática Mexicana, México, octubre de 2021.



8. Bruno Cisneros. *La experiencia del PROFE en Oaxaca: divulgación, cooperación y educación*, BUAP - Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla, Congreso Nacional Virtual de la Sociedad Matemática Mexicana, México, octubre de 2021.
9. Bruno Cisneros. *La divulgación matemática como un instrumento de integración social*, UMALCA, Congreso Latinoamericano de matemáticas 2021, Uruguay, septiembre de 2021.
10. Carlos Segovia. *The classifying space of the 1+1 dimensional free G-cobordism category*, University Genoa, Category Theory 20->21, Italia, agosto de 2021.
11. Carlos Segovia. *Extending free group actions on surfaces*, Universidad de la República, CLAM VI, Uruguay, Montevideo, septiembre de 2021.
12. Carlos Segovia. *Contraejemplos de Thom para el problema Steenrod*, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM 2021), México, Puebla, octubre de 2021.
13. Carlos Segovia. *Frobenius manifolds in the context of A-manifolds*, Universidad de la República, CLAM VI, Uruguay, Montevideo, septiembre de 2021.
14. Carlos Segovia. *The classifying space of the 1+1 dimensional free G-cobordism category*, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, CaTCat2021, México, octubre de 2021.
15. Carlos Segovia. *The classifying space of the 1+1 dimensional free G-cobordism category, sesión de Categorías y Topología*, Universidad de Buenos Aires, Congreso de las Américas Julio 2021, Argentina, Buenos Aires, julio de 2021.
16. César Lozano. *Birational geometry of the moduli space of sheaves on the plane via minimal free resolutions.*, UNICAMP - Universidad Estatal de Campinas, Arxiv club seminar, Brasil, Campinas, septiembre de 2021.
17. César Lozano. *On the Weak Lefschetz Principle in birational geometry*, Virginia Commonwealth University, Geometry seminar, Estados Unidos, Baltimore, septiembre de 2021.
18. César Lozano. *Simetría y sus raíces*, Academia Mexicana de Ciencias, Verano de la Investigación científica, México, agosto de 2021.
19. César Lozano. *Geometría birracional del espacio móduli de haces en el plano vía resoluciones minimales.*, Centro de Investigación en Matemáticas, V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana, México, Guanajuato, junio de 2021.
20. César Lozano. *Evariste Galois: simetría y sus raíces*, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Día de los matemáticos, México, mayo de 2021.
21. César Lozano. *Geometría de hojas de papel*, Universidad de Colima, Taller de geometría diferencial, México, Colima, julio de 2021.
22. César Lozano. *Effective cone of the moduli space of sheaves on the plane via minimal free resolutions*, Universidad de Buenos Aires, Math Congress of the Americas, 2021, Argentina, Buenos Aires, julio de 2021.
23. César Lozano. *Geometría birracional del esquema de Hilbert de puntos en el plano*, Universidad de la Frontera (UFRO), South-North Latin American Workshop on Geometry I, Chile, mayo de 2021.
24. Criel Merino. *Polymatroids and algebraic invariants in graphs*, Texas A&M University, CombinaTexas 2021, Estados Unidos, College Station, febrero de 2021.

25. Criel Merino. *El polinomio  $U$* , Instituto de Matemáticas - Unidad Morelia (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), XXXVI Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, México, marzo de 2021.
26. Criel Merino. *The critical group of orientable ribbon graphs*, Universidad de Durham, British combinatorial conference, Reino Unido, julio de 2021.
27. Criel Merino. *La boda*, UAM - Universidad Autónoma Metropolitana, seminario estudiantil de la UAM Cuajimalpa, México, octubre de 2021.
28. Francisco Delgado. *Inferencia del drift para Ecuaciones del Calor Estocásticas fraccionaria con ruido aditivo*, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, V Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM), México, junio de 2021.
29. Israel Morales. *Homeomorfismos de superficies de tipo infinito*, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, Sesión especial de Grupos de Artin-Tits y Mapping Class Groups (virtual) en el V encuentro conjunto RSME y SMM, México, Guanajuato, junio de 2021.
30. Israel Morales. *Hooper-Thurston-Veech construction and applications*, wordpress.org, The Nearly Carbon Neutral Geometric Topology Conference (virtual), Estados Unidos, junio de 2021.
31. Israel Morales. *Grupos modulares de superficies de tipo infinito*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Coloquio Oaxaqueño (virtual), México, Oaxaca de Juárez, agosto de 2021.
32. Israel Morales. *Conociendo al grupo modular de Teichmüller a través de sus acciones*, BUAP - Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Sesión Especial en Teoría Geométrica de Grupos (virtual), México, Puebla, octubre de 2021.
33. Raquel Perales. *Acciones que favorecen la inclusión de las mujeres en las matemáticas. Feb 11, 2021. IMATE*, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), México, febrero de 2021.
34. Raquel Perales. *12 preguntas para el día 12*, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, Día internacional de la mujer en matemáticas, México, Guanajuato, febrero de 2021.
35. Rita Jiménez. *Homología y cohomología de mapping class groups*, CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados, 60 aniversario de Matemáticas en el Cinvestav: Sesión de topología, México, octubre de 2021.
36. Rita Jiménez. *Estabilidad en la homología de grupos modulares de superficies con puntos marcados*, BUAP - Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla, 54 Congreso Nacional de la SMM - Sesión de Topología Algebraica y Geométrica, México, octubre de 2021.
37. Rita Jiménez. *Potencias de la clase de Euler del grupo modular de superficies*, Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Workshop on Kleinian groups and related topics II, México, julio de 2021.
38. Rita Jiménez. *'Puncture' stability for the (co)homology of mapping class groups*, Universidad de Bonn, Topology Oberseminar in Bonn, Alemania, Bonn, julio de 2021.
39. Rita Jiménez. *Mapping class groups: definiciones y primeros ejemplos*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Seminario de Mapping Class Groups y Complejos de Curvas, México, abril de 2021.

40. Rita Jiménez. *Cohomología de grupos de Artin-Tits*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Seminario de Grupos de Artin-Tits, México, noviembre de 2021.
41. Rita Jiménez. *Conversatorio "ALERTA: Mujeres investigando"*, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Mujeres en matemáticas 2021, México, mayo de 2021.

### **Seminarios de investigación**

1. Alfredo Nájera. *Seminario de Teoría de Representaciones*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: agosto de 2021. Fecha de término: diciembre de 2021.
2. Bruno Cisneros. *"Factorizando simetrías"*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 27 de octubre 2021. Fecha de término: 2022.
3. Bruno Cisneros. *Seminario de grupos de Artin y Mapping Class groups*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: 17 de agosto de 2021. Fecha de término: noviembre de 2021.
4. Bruno Cisneros. *Seminario de Complejo de curvas y Mapping Class groups*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: febrero de 2021. Fecha de término: junio de 2021.
5. Bruno Cisneros. *Factorizando trenzas con simetrías*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 1 de octubre de 2021. Fecha de término: 2022.
6. César Lozano. *Seminario Nacional de geometría algebraica*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: 5 de agosto de 2020. Fecha de término: 9 de diciembre de 2021.
7. Criel Merino. *Seminario de Matroides (virtual)*. Asistente. Fecha de inicio: 13 de abril 2020. Fecha de término: diciembre de 2021.
8. Lara Bossinger. *Coloquio Oaxaqueño de las Matemáticas Virtual*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 12 de agosto de 2021. Fecha de término: 18 de noviembre de 2021.
9. Lara Bossinger. *Coloquio Oaxaqueño de las Matemáticas Virtual*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 14 de enero de 2021. Fecha de término: 3 de junio de 2021.
10. Lara Bossinger. *Seminario de Representaciones de Álgebras*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: 6 septiembre de 2021. Fecha de término: 22 de noviembre de 2021.
11. Francisco Delgado. *Un modelo estocástico de crecimiento biológico individual*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 2021. Fecha de término: 12 de marzo de 2021.
12. Raquel Perales. *Revised First Betti Number. Dartmouth Geometry Seminar*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 6 de abril de 2021. Fecha de término: 2021.
13. Raquel Perales. *Intrinsic flat stability of the positive mass theorem for asymptotically hyperbolic graphical manifolds. Universidad de Tuebingen*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 10 de junio de 2021. Fecha de término: 2021.
14. Raquel Perales. *Revised Betti Number. Rice University*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 6 de octubre de 2021. Fecha de término: 2021.
15. Raquel Perales. *Metric Measure Spaces and Convergence. Virtual Seminar*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: septiembre de 2021. Fecha de término: diciembre de 2021.

16. Raquel Perales. *Seminario de Geometría diferencial y sistemas dinámicos, CIMAT*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 8 de diciembre de 2021. Fecha de término: 8 de diciembre de 2021.
17. Raquel Perales. *Differential Geometry Seminar at Clark University*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 3 de diciembre 2021. Fecha de término: 3 de diciembre de 2021.
18. Raquel Perales. *Stability of the PMT. Duke Geometry and Topology Seminar*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 29 de noviembre de 2021. Fecha de término: 29 de noviembre de 2021.
19. Rita Jiménez. *Seminario de Topología Algebraica*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: marzo de 2021. Fecha de término: diciembre de 2021.
20. Rita Jiménez. *Talks About Progress In Representation Stability*. Asistente. Fecha de inicio: septiembre 2020. Fecha de término: diciembre de 2021.

### **Seminarios de formación**

1. Bruno Cisneros. *Seminario de enseñanza de las matemáticas II*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: febrero de 2021. Fecha de término: junio de 2021.
2. Lara Bossinger. *Sexta escuela (virtual) de invierno en matemáticas en Oaxaca*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 18 de enero 2021. Fecha de término: 12 de febrero de 2021.
3. Raquel Perales. *Seminario Diálogos Virtuales de Análisis y Geometría. Facultad de Ciencias, UNAM*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 30 de abril de 2021. Fecha de término: 30 de abril de 2021.
4. Rita Jiménez. *Seminario de Mapping Class Groups y Complejos de Curvas*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: marzo de 2021. Fecha de término: junio de 2021.
5. Rita Jiménez. *Seminario de Grupos de Artin-Tits*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: agosto de 2021. Fecha de término: noviembre de 2021.

### **Seminarios de divulgación**

1. Bruno Cisneros. *Divulgación de las matemáticas desde la UNAM: una colaboración del IM y el CCM para la virtualidad*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 11 de junio de 2021. Fecha de término: 2022.
2. Bruno Cisneros. *Guelaguetza matemática: Compartiendo cultura y educación en Oaxaca*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 5 de marzo de 2021. Fecha de término: 2022.
3. Israel Morales. *Seminario de Lectura: Mapping class groups y complejos de curvas*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: 8 de marzo de 2021. Fecha de término: 5 de julio de 2021.
4. Israel Morales. *Seminario de Lectura: Grupos de Artin-Tits*. Organizador o coordinador. Fecha de inicio: 17 de agosto de 2021. Fecha de término: 26 de noviembre de 2021.
5. Raquel Perales. *Los toros menos combados del espacio euclidiano. Seminario Junior de Estudiantes, Universidad de Gto-CIMAT*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 10 de marzo 2021. Fecha de término: 10 de marzo de 2021.
6. Raquel Perales. *Seminario conjunto Universidad Autónoma de Aguascalientes-CIMAT de Matemáticas Aplicadas 2021*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 9 de abril de 2021. Fecha de término: 9 de abril de 2021.

7. Rolando Jiménez. *Seminario de Topología Algebraica*. Profesor, ponente o instructor. Fecha de inicio: 26 de octubre de 2021. Fecha de término: 26 octubre de 2021.

**Organización o coordinación de congresos, coloquios, talleres, etc.**

1. Alfredo Nájera, Bruno Cisneros y Carlos Segovia. *Sexta escuela (virtual) de invierno en matemáticas en Oaxaca*, enero 2021.
2. Carlos Segovia. *Seminario de Categorías UNAM*, Praga, República Checa, 2021.
3. Bruno Cisneros. *Reunión conjunta de la RSME y SMM*, Guanajuato, México, junio de 2021.
4. Bruno Cisneros. *Segundo encuentro de Álgebra y Teoría de Nudos*, Oaxaca, México, enero de 2021.
5. Bruno Cisneros. *Coloquio iberoamericano de Álgebra y Teoría de nudos*, Oaxaca, México, 2021.
6. Bruno Cisneros. *Diplomado "Las matemáticas como un puente entre el individuo y la sociedad"*, México DF, México, enero de 2021.
7. Bruno Cisneros. *Celebración por el Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia 2021*, México DF, México, febrero de 2021.
8. Bruno Cisneros. *Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas 2021*, México DF, México, marzo de 2021.
9. Bruno Cisneros. *Festejo Oaxaqueño del día de  $\pi$* , México DF, México, marzo de 2021.
10. Bruno Cisneros. *Círculos matemáticos en Oaxaca para estudiantes*, México DF, México, mayo de 2021.
11. Bruno Cisneros. *12 M - Mujeres en matemáticas 2021*, México DF, México, mayo de 2021.
12. Bruno Cisneros. *31 M - Día internacional de las y los matemáticos*, México DF, México, mayo de 2021.
13. Bruno Cisneros. *Mi verano matemático*, México DF, México, Julio de 2021.
14. Bruno Cisneros. *Talleres de iniciación al pensamiento matemático - 2021*, México DF, México, agosto de 2021.
15. Bruno Cisneros. *Octava Guelaguetza matemática*, Oaxaca, México, diciembre de 2021.
16. Carlos Segovia. *Teoría de Bordismo y acciones de grupos finitos*, México DF, México, septiembre de 2021.
17. César Lozano. *Clasificación de variedades algebraicas y sus gavillas*, Este evento será financiado por el Premio Alfonso Nápoles Gándara 2020 otorgado por el IMUNAM. -ESTE EVENTO FUE CANCELADO POR LA PANDEMIA., agosto de 2021.
18. César Lozano. *Trends in the classification of algebraic varieties and their sheaves*, BIRS-CMO, CONACYT –ESTE EVENTO FUE CANCELADO POR LA PANDEMIA., agosto de 2021.
19. Raquel Perales. *Coloquio de Ex-estudiantes CIMAT-DEMAT. Febrero-diciembre*, Centro de Investigación en Matemáticas, 2021.
20. Raquel Perales y Lara Bossinger. *Coloquio Matemático Oaxaqueño. Enero-diciembre*, 2021.

21. Raquel Perales. *Virtual seminar Metric Measure Spaces and Convergence*. Septiembre-diciembre, Conjunto con la Universidad de Oxford, 2021.
22. Raquel Perales. *Splitting Theorems and Applications*. noviembre 9-11, Conjunto con CCM Morelia, 2021.
23. Raquel Perales. *Sesión especial en el Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana: Geometría Métrica*, Puebla, México, octubre de 2021.
24. Rita Jiménez. *Sextas Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica*, México DF, México, abril de 2021.
25. Rita Jiménez. *Séptimas Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica*, Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM, diciembre de 2021.
26. Rita Jiménez. *Sesión de Teoría de bordismo y acciones de grupos finitos. VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (CLAM)*, Montevideo, Uruguay, septiembre de 2021.

### **Investigadores invitados**

1. Fernando Torres, *Universidad Javeriana*, Colombia, noviembre de 2021. Carlos Segovia.
2. Israel Morales Jiménez, *Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)*, México, marzo de 2021. Rita Jiménez.
3. Diosel López, *CIMAT*, México, septiembre de 2021. Rolando Jiménez.
4. José Cantarero, *CIMAT*, México, septiembre de 2021. Rolando Jiménez.
5. Evgeny Shchepin, *Steklov Mathematical Institute*, Rusia, octubre de 2021. Rolando Jiménez.

### **Participación en comités editoriales**

1. *Comité editorial de la Miscelánea Matemática*. Fecha de inicio: noviembre de 2019. Fecha de término: 2022. Rita Jiménez.

### **Participación en consejos editoriales**

1. Criel Merino. *Algebraic Combinatorics*. Fecha de inicio: 3 de marzo de 2021. Fecha de término: 2 de marzo de 2024

### **Arbitraje de trabajos**

1. Alfredo Nájera. *International Mathematics Research Notices*. IMRN, 2021.
2. Alfredo Nájera. *Journal of the European Mathematical Society (JEMS)*, 2021.
3. Carlos Segovia. *Lecturas matemáticas*, 2021.
4. Criel Merino. *Annals of Combinatorics*, 2021, Arbitraje solicitado por Kolja Knauer Editor in Chief.
5. Criel Merino. *Journal of Algebraic Combinatorics*. An International Journal, 2021, Arbitraje solicitado por Primož Sparl, Managing Editor *Journal of Algebraic Combinatorics*.
6. Lara Bossinger. *Journal of Algebraic Combinatorics*. An International Journal, 2021.
7. Lara Bossinger. *Journal of Combinatorial Theory*. Series A, 2021.

8. Lara Bossinger. *Journal of Symbolic Computation*, 2021, special issue on the topics of the conference MEGA 2021.
9. Lara Bossinger. *Michigan Mathematical Journal*, 2021.
10. Israel Morales. *Algebraic & Geometric Topology*, 2026, Artículo en el área de big mapping class groups de superficies con frontera no compacta. Presentan varios teoremas de clasificación de perfección de estos grupos en términos de la topología de la superficie.
11. Raquel Perales. *Communications on Applied Nonlinear Analysis*, 2021.
12. Raquel Perales. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, 2021.
13. Pedro Solórzano. *Advances in Mathematics*, 2021.

**Revisión de trabajos (Math. Rev., ZBlatt, etc.)**

1. Alfredo Nájera *Mathematical Reviews - Thomas Brustle and Jie Zhang. Non-leaving-face property for marked surfaces*, 22 de marzo 2021.
2. Alfredo Nájera. *Mathematical Reviews - Peigen Can, G-systems*, 8 de noviembre de 2021.
3. Carlos Segovia. *Mathematical Reviews - The stable symplectic category and a conjecture of Kontsevich.*, 2021.
4. Carlos Segovia. *Zentralblatt MATH - Dimensional reduction, extended topological field theories and orbifoldization*, 2021.
5. Carlos Segovia. *Zentralblatt MATH - A new equivariant cohomology ring*, 2021.
6. Carlos Segovia. *Zentralblatt MATH - The stable symplectic category and a conjecture of Kontsevich*, 2021.
7. Carlos Segovia. *Zentralblatt MATH - The stable symplectic category and quantization*, 2021.
8. Carlos Segovia. *Mathematical Reviews - On the whistle cobordism operation in string topology of classifying spaces*, 2021.
9. César Lozano. *Mathematical Reviews - Higher rank Clifford indices of curves on a K3 surface*, 2 de diciembre de 2021.
10. Lara Bossinger. *Otro-BIRS Proposal for 2023 - Half-Workshop: Toric and Piecewise-linear Geometry*, 5 de octubre de 2021.
11. Rita Jiménez. *Zentralblatt MATH - E2-cells and mapping class groups*, 2021.
12. Rita Jiménez. *Zentralblatt MATH - On the edge of the stable range*, 2021
13. Rita Jiménez. *Otro-Comisión Premio Sotero Prieto de la Sociedad Matemática Mexicana - Tesis de licenciatura*, 2021.
14. Rita Jiménez. *Zentralblatt MATH - Spaces of commuting elements in the classical groups*, 2021.
15. Rita Jiménez. *Mathematical Reviews - Simplicial G-complexes and representation stability of polyhedral products*, 2021.
16. Rita Jiménez. *Mathematical Reviews - On the cohomology of the mapping class group of the punctured projective plane*, 2021.

### **Participación en comisiones académicas (Dictaminadora, Consejo Interno, Evaluadora, etc.)**

1. Criel Merino. *Jurado evaluador de la Tesis y Examen Doctoral*. Fecha de inicio: 3 de septiembre de 2021. Fecha de término: 30 de septiembre de 2021. Institución: Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Evaluación del trabajo titulado "Arithmetical structures and applications of determinantal ideals of graphs" que con el propósito de obtener el grado de Doctor en Ciencias presentó MSc. Raul Villagrán.
2. Criel Merino. *Jurado evaluador de la Tesis y Examen Licenciatura*. Fecha de inicio: 24 de junio de 2021. Fecha de término: 8 de julio de 2021. Institución: Facultad de Ciencias. Evaluación del trabajo titulado "POLINOMIOS DELTA-MATROIDALES" que con el propósito de obtener el grado de Matemática presentó Margarita Martínez.
3. Rita Jiménez. *Comité Científico de la Emalca México 2021*. Fecha de inicio: enero de 2021. Fecha de término: diciembre de 2021. Institución: varias instituciones. Para definir el programa académico de la Escuela de Matemáticas de América Latina EMALCA México que se llevó a cabo en formato virtual del 6 al 10 de diciembre de 2021.
4. Rita Jiménez. *Comisión de Vigilancia y Escrutinio para elecciones de la CleEG-IM*. Fecha de inicio: marzo de 2021. Fecha de término: marzo de 2021. Institución: Instituto de Matemáticas.
5. Rita Jiménez. *Comisión Emalca de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe*. Fecha de inicio: octubre de 2021. Fecha de término: diciembre de 2022. Institución: Unión Matemática de América Latina y el Caribe (UMALCA).
6. Rita Jiménez. *Comité Científico del PRIMA Congress 2021*. Fecha de inicio: abril de 2020. Fecha de término: diciembre de 2022. Institución: Pacific Institute for the Mathematical Sciences. Para definir el programa académico y la organización del Congreso de la Pacific Rim Mathematical Association programado para diciembre de 2022 en Vancouver, Canadá.
7. Rolando Jiménez. *Consejo Interno*. Fecha de inicio: febrero de 2021. Fecha de término: 31 de diciembre de 2021. Institución: Instituto de Matemáticas. Miembro del consejo interno.

### **Visitas a otras instituciones**

1. Bruno Cisneros. *Institut de mathématiques de la Bourgogne*, México, fecha de inicio: noviembre de 2021, fecha de término: enero de 2022.
2. Carlos Segovia. *Universidad de los Andes*, Colombia, fecha de inicio: noviembre de 2021, fecha de término: noviembre de 2021.
3. Israel Moreno. *UMSNH*, México, fecha de inicio: octubre de 2021, fecha de término: octubre de 2021.
4. Israel Moreno. *UMSNH*, México, fecha de inicio: noviembre de 2021, fecha de término: noviembre de 2021.

### **Asistencia a congresos, coloquios, talleres, etc.**

1. Alfredo Nájera. *Algebraic Geometry and Polyhedra*, Conferencista, *On Newton-Okounkov bodies associated to Grassmannians*, The Institute for Computational and Experimental Research in Mathematics ICERM's conference room Welcome to ICERM The Institute for Computational and Experimental Research in Mathematics, Estados Unidos, abril de 2021.
2. Alfredo Nájera. *Real Polynomials: Counting and Stability (Online)*, Asistente, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, octubre de 2021.



3. Alfredo Nájera. *5th Meeting of Mexican Mathematicians in the World*, Asistente, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, diciembre de 2021.
4. Carlos Segovia. *Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM 2021)*, Asistente, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, México, octubre de 2021.
5. Carlos Segovia. *Maratón de Cátedras*, Conferencista, *El teorema de esfera peluda*, ZOOM, Oaxaca de Juárez, México, septiembre de 2021.
6. Carlos Segovia. *CaTcat2021*, Conferencista, *The classifying space of the 1+1 dimensional free G-cobordism category*, Inst. sede: Universidad Nacional Autónoma de México, México, octubre de 2021.
7. Carlos Segovia. *Category Theory 20->21*, Conferencista, *The classifying space of the 1+1 dimensional free G-cobordism category*, Genoa, Italia, agosto de 2021.
8. Carlos Segovia. *Congreso Latinoamericano de Matemáticos*, Conferencista, *Frobenius manifolds in the context of A-manifolds*, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, septiembre de 2021.
9. Carlos Segovia. *Congreso Latinoamericano de Matemáticos*, Conferencista, *Extending free group actions on surfaces*, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, septiembre de 2021.
10. César Lozano. *V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana*, Asistente, Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.
11. Lara Bossinger. *V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana*, Conferencista, *Cuerpos de Newton–Okounkov desde la ecuación de KP*, Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.
12. Lara Bossinger. *Tercer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas*, Conferencista, *La diversidad de las álgebras de conglomerado*, Sociedad Matemática Mexicana, México, noviembre de 2021.
13. Lara Bossinger. *Combinatorics on Flag Varieties and Related Topics 2021*, Conferencista, *Gröbner degenerations of Grassmannians and cluster algebras*, Ajou University, Suwon, Republic of Korea, Corea del Sur, enero de 2021.
14. Lara Bossinger. *Newton-Okounkov bodies and Fanosearch*, Conferencista, *Newton-Okounkov bodies for cluster varieties*, CIRM: Centro Internazionale per la Ricerca Matematica, Italia, octubre de 2021.
15. Lara Bossinger. *Virtual Mini-Workshop on Toric Degenerations*, Conferencista, *Newton-Okounkov bodies for cluster varieties*, Inst. sede: Universidad de Frankfurt, Alemania, junio de 2021.
16. Lara Bossinger. *ICERM-Workshop: Algebraic Geometry and Polyhedra*, Conferencista, *Families of Gröbner degenerations*, ICERM: The Institute for Computational and Experimental Research in Mathematics, Estados Unidos, abril de 2021.
17. Lara Bossinger. *Interdisciplinary applications of cluster algebras*, Conferencista, *The g-fan and the Gröbner fan of  $Gr(2,n)$  and  $Gr(3,6)$* , Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Reino Unido, noviembre de 2021.
18. Raquel Perales. *Quinta Reunión de Matemáticos Mexicanos en el Mundo*, Asistente, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, diciembre de 2021.

19. Raquel Perales. *Analysis on Singular Spaces*. Casa Matemática Oaxaca, Conferencista, *Revised first Betti number*, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, mayo de 2021.
20. Raquel Perales. *V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana*, Asistente, Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.
21. Raquel Perales. *Resultados de estabilidad de variedades*, Conferencista, *V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana*, Inst. sede: Centro de Investigación en Matemáticas, México, junio de 2021.
22. Raquel Perales. *Coloquio del posgrado conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM-UMSNH*, Conferencista, *Variedades Riemannianas y su convergencia*, Inst. sede: Instituto de Matemáticas - Unidad Morelia, México, enero de 2021.
23. Raquel Perales. *Coloquio IMUNAM Cuernavaca*, Conferencista, *El mundo de las cotas inferiores de curvatura*, Inst. sede: Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca, México, septiembre de 2021.
24. Raquel Perales. *Tercer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas. Sesión de topología y geometría*, Conferencista, *El primer número de Betti revisado*, SMM, México, noviembre de 2021.
25. Raquel Perales. *Institute Fourier Summer School Curvature Constraints and Spaces of Metrics*, Conferencista, *Stability of the Positive Mass Theorem*, Inst. sede: Instituto Fourier, Francia, junio de 2021.
26. Raquel Perales. *Mathematical Congress of the Americas. Sesión "Geometric and Analytic Aspects in General Relativity"*, Conferencista, *Stability of the Positive Mass Theorem*, Inst. sede: Universidad de Buenos Aires, Argentina, julio de 2021.
27. Raquel Perales. *Mathematical Congress of the Americas. Sesión "Group actions in Riemannian geometry"*, Conferencista, *Revised first Betti number*, en línea, Argentina, julio de 2021.
28. Raquel Perales. *VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos. Sesión: Geometría Diferencial*, Conferencista, *Revised first Betti number*, Inst. sede: Universidad de la República, Uruguay, septiembre de 2021.
29. Raquel Perales. *Séptimas Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica*, Conferencista, *El mundo de las cotas inferiores de curvatura*, Inst. sede: Instituto de Matemáticas, México, diciembre de 2021.
30. Rita Jiménez. *eCHT Minicourse: "Homological stability"*, Asistente, Evento virtual, Estados Unidos, mayo de 2021.
31. Rita Jiménez. *Masterclass: High dimensional cohomology of moduli spaces*, Asistente, Universidad de Copenhague, Dinamarca, junio de 2021.
32. Rita Jiménez. *BIRS Workshop Cohomology of Arithmetic Groups: Duality, Stability, and Computations*, Asistente, Formato híbrido/asistencia virtual, Banff, Canadá, octubre de 2021.
33. Pedro Solórzano. *Open House on Category Theory 2021*, Asistente, Inst. sede: Instituto de Matemáticas, México, noviembre de 2021.
34. Pedro Solórzano. *Virtual Seminary on Geometry with Symmetries*, Asistente, virtual, Alemania, enero de 2021.

### **Creación de proyectos académicos**

1. *Algebras de Lie pro-nilpotentes y Simetría Especular*. CONACyT. Fecha de inicio: 2018. Fecha de término: 2021. Objetivo del proyecto: El objetivo principal es realizar investigación en los siguientes problemas propuestos por Zhalev y Zelmanov y Kontsevich, Problema [Shalev,Zelmanov]. Clasificar a las álgebras de Lie filtradas justo-infinito o N-graduadas de dimensión de Gelfand-Kirillov 1 y a los pro-p-grupos de ancho finito. Problema [Kontsevich]Conjetura de la Simetría Especular Homológica (Homological Mirror Symmetry Conjecture).

### **Puestos académico-administrativos desempeñados**

1. Israel Moreno. *Coordinador unidad Oaxaca*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. Fecha de inicio: 1 de septiembre de 2017. Fecha de término: 28 de enero de 2021.
2. Israel Moreno. *Enlace institucional*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. Fecha de inicio: 2016. Fecha de término: enero de 2021.
3. Rolando Jiménez. *Jefe de la Unidad Oaxaca*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. Fecha de inicio: 10 de febrero de 2021.

### **Membresías**

1. Raquel Perales. *Association for Women in Mathematics*. Fecha de inicio: 1 de octubre de 2021. Fecha de término: 30 de septiembre de 2022.
2. Raquel Perales. *Sociedad Matemática Mexicana*. Fecha de inicio: 21 de octubre de 2020. Fecha de término: 21 de octubre de 2021.
3. Rolando Jiménez. *American Mathematical Society*. Fecha de inicio: 1 de enero de 2021. Fecha de término: 31 de diciembre de 2021.
4. Rolando Jiménez. *Academia Mexicana de Ciencias*. Fecha de inicio: 1 de enero de 2021. Fecha de término: 31 de diciembre de 2021.
5. Sergio Holguín. *Sistema Nacional de Investigadores*. Fecha de inicio: enero de 2017.
6. Sergio Holguín. *Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA)*. Fecha de inicio: enero 2014.

**Instituto de Matemáticas de la UNAM, Oaxaca**  
**Actividades de divulgación y educación 2021**  
**Informe completo**

<https://sites.google.com/view/profe2018/>

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 difundiéndolos 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 Minguier 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 Minguier 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 Minguier, 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 V-3

### Informe 2021 Unidad Juriquilla

#### Jefe de la Unidad Juriquilla: Dr. Guillermo Ramírez Santiago

La Unidad está formada por doce investigadores de tiempo completo y un Técnico Académico de tiempo completo. Los investigadores adscritos al Instituto de Matemáticas de la UNAM son once y una Cátedras Conacyt. Los nombramientos, las áreas de especialización y los niveles de SNI se indican en la siguiente tabla.

Nombre	Nombramiento	Área de Especialidad	Correo Electrónico	S.N.I.
Luis Montejano Peimbert	Investigador Titular C	MATEMÁTICAS DISCRETAS	luis@matem.unam.mx	3
Jorge Xicoténcatl Velasco Hernández	Investigador Titular C	BIOLOGIA MATEMATICA, EPIDEMIOLOGIA	jx.velasco@im.unam.mx	3
Mario Eudave Muñoz	Investigador Titular C	TOPOLOGIA	mario@im.unam.mx	3
Deborah Oliveros Braniff	Investigador Titular B	GEOMETRIA DISCRETA	dolivero@math.unam.mx	2
Martha Gabriela Araujo Pardo	Investigador Titular B	GEOMETRIA DISCRETA	garaujo@math.unam.mx	2
Gabriel Ruiz Hernández	Investigador Titular A	GEOMETRIA DIFERENCIAL	gruiz@matem.unam.mx	1
Adriana Hansberg Pastor	Investigador Titular A	TEORÍA DE GRÁFICAS Y COMBINATORIA	ahansberg@im.unam.mx	2
Esteban A. Hernández Vargas	Investigador Titular	BIOLOGÍA Y OTRAS CIENCIAS NATURALES, TEORÍA DE SISTEMAS; CONTROL	esteban@im.unam.mx	2
Gerardo Hernández Dueñas	Investigador Asociado C	ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES, MODELACION DEL CLIMA	hernandez@im.unam.mx	1
Marco Tulio Angulo Ballesteros	Cátedra Conacyt	TEORIA DE CONTROL, CIENCIA DE REDES	mangulo@im.unam.mx	1
Guillermo Ramírez Santiago	Investigador Titular B	BIOLOGIA MATEMATICA, BIOFISICA, TEORIA EN MATERIA CONDENSADA	gramirez@im.unam.mx	1
Alejandro Díaz Barriga	Investigador Titular A	ALGEBRA	diazb@im.unam.mx	
Carlos González Castro	Técnico Asociado C	COMPUTACIÓN, SIMULACIONES MOLECULARES, ANÁLISIS NUMÉRICO.	carlos.gonzalez@im.unam.mx	

## Artículos de Investigación Publicados

1. J. Bracho, L. Montejano, E. P. Pérez and J. L. Ramírez Alfonsín. Stron involutive self-dual polyhedra, *Ars Math. Contemp.* 20 (2021), 143-149.
2. L. Montejano, Convex bodies with affinely equivalent projections and affine bodies of revolution. *Journal of Convex Analysis* 28 No.3 (2021), 871-877.
3. G. Bor, L. Hernández-Lamoneda, V. Jiménez-De Santiago and L. Montejano. On the Banach's isometric conjecture. *Geometry & Topology* 25, No.5 (2021), 2621-2642 110.
4. J. Bracho and L. Montejano. On the complex Banach Conjecture. *Journal of Convex Analysis* 28 No.4 (2021).
5. M. T. Angulo, A. Kelley, L. Montejano, Ch. Song and S. Saavedra. Coexistence holes characterize the assembly and disassembly of multispecies systems. *Nature Ecology and Evolution*. Vol.5, August 2021, 1091-110.
6. L. Montejano, J. Ramírez-Alfonsín and I. Rasskin. Self-dual maps I: Antipodality *SIAM Discrete Math. (SIDMA)*, 2021.
7. Jorge L. Arocha, Bracho, J. and L. Montejano. Extremal inscribed and circumscribed complex ellipsoids. *Beiträge zur Algebra und Geometrie*. Noviembre 2021.
8. L. Montejano. A short proof of Kneser's theorem via transversals. arXiv 2109.06989v1 [math.CO], 2021.
9. F Saldaña, JX Velasco-Hernández (2021) Modeling the COVID-19 pandemic: a primer and overview of mathematical epidemiology. *SeMA Journal*.  
<https://doi.org/10.1007/s40324-021-00260-3>.
10. IH. Aslan, D. Baca-Carrasco, S, Lenhart, JX. Velasco-Hernandez (2021). An age-structure model with impulse actions for leptospirosis in livestock cattle. *Journal of Biological Systems* 29(1):75-105: 10.1142/S021833021500042.
11. F Saldaña, JX Velasco-Hernández. (2021). The trade-off between mobility and vaccination for COVID-19 control: a metapopulation modelling approach. *Royal Society Open Science* 8:202240.202240.
12. Sara I Abdelsalam, Jorge X Velasco-Hernández, AZ Zaher. Electro-magnetically modulated self-propulsion of swimming sperms via cervical canal. (2021) *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology*, DOI: 10.1007/s10237-020-01407-3.
13. Angulo, M. T., Castano, F., Velasco-Hernandez, J. X., & Moreno, J. A. (2021) A simple criterion to design optimal non-pharmaceutical interventions for epidemic outbreaks. *Journal of the Royal Society Interface*, 18(178): DOI: 10.1098/rsif.2020.0803.
14. Mario Santana-Cibrián, Manuel A. Acuña-Zegarra, Marco Tulio Angulo, Andreu Comas-García, Esteban A. Hernández-Vargas, and Jorge X. Velasco-Hernandez (2021). Modeling SARS-CoV-2: mitigation interventions and increased mobility events in Modeling, Control and Drug Development for COVID-19 Outbreak Prevention. Editors Ahmad Taher Azar, Aboul Ella Hassanien. *Studies in Systems, Decision and Control*, Springer, ISBN: 978-3-030-72834-2.
15. JX. Velasco-Hernández. Modelos epidemiológicos, demografía y R0. *Motivos Matemáticos*, Instituto de Matemáticas UNAM, 2021(1).  
<http://motivos.matem.unam.mx/vol4/num1/>.
16. Francisco F. de-Miguel, Carolina León-Pinzón, Susana G. Torres Platas, Vanessa del Pozo, Guillermo A. Hernández-Mendoza, Dilia Aguirre-Olivas, Bruno Méndez Ambrosio, Sharlen Moore, Celeste Sánchez Sugía, Marco Antonio García Aguilera, Alejandro Martínez-Valencia, Guillermo Ramírez-Santiago and Miguel Rubí Capaceti,. Extrasynaptic Communication. *Frontiers in Molecular Neurosciences*, Vol. 14 Article 638858 (2021).

17. E.A. Hernandez-Vargas, G. Giordano, E. Sontag, J.G. Chase, H. Chang, A. Astolfi. Editorial: Third Special Section on Systems and Control Research Efforts Against COVID-19 and Future Pandemics. *Annual Reviews in Control*. 2021.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1367578821000900>.
18. E.A. Hernandez-Vargas, G. Giordano, E. Sontag, J.G. Chase, H. Chang, A. Astolfi. Editorial: Second Special Section on Systems and Control Research Efforts Against COVID-19 and Future Pandemics. *Annual Reviews in Control*. 51:424-425, 2021  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1367578821000225?via%3Dihub>.
19. E.A. Hernandez-Vargas. *Personalized Medicine in Viral Infections Book Title: Systems Medicine: Integrative Qualitative and Computational Approaches*. Editor: Olaf Wolkenhauer. 1st Edition. Elsevier, 2:554-564, 2021.
20. R. Blanco-Rodríguez, X. Du, and E.A. Hernández-Vargas. Computational simulations to dissect the cell Immune response dynamics for severe and critical Cases of SARS-CoV-2 Infection. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 211(106412): 1-9, 2021.
21. J.N.A. Tetteh, K. Nguyen, E.A. Hernandez-Vargas. Network Models to Evaluate Vaccine Strategies towards Herd Immunity in COVID-19. *Journal of Theoretical Biology*, 531(110894): 1-13, 2021.
22. E.A. Hernandez-Vargas, C. Parra-Rojas, S. Oлару. Switching Logistic Maps to Design Cycling Approaches Against Antimicrobial Resistance. *Proceedings in the 60th IEEE Conference on Decision Control*, Austin, USA. 2021.
23. P. Abuin, A. Anderson, A. Ferramosca, E.A Hernandez-Vargas, A. H González. Dynamical characterization of antiviral effects in COVID-19. *Annual Reviews in Control*. 2021.
24. M. Hernandez-González, E.A. Hernandez-Vargas. Discrete-time super-twisting controller using neural networks. *Neurocomputing*. 447:235-243, 2021.
25. G. Hernandez-Mejía, X. Du, A. Y Alanis, E.A. Hernandez-Vargas. Bounded input impulsive control for scheduling therapies. *Journal of Process Control*. 102: 34-43, 2021.
26. Q. T. Mi Hoang, V. K. Nguyen, H. Oberacher, D. Fuchs, E.A. Hernandez-Vargas, K. Borucki, N. Waldburg, J. Wippermann, J. Schreiber, D. Bruder, and P. Veluswamy. Serum Concentration of the Phytohormone Abscisic Acid Is Associated with Immune-Regulatory Mediators and Is a Potential Biomarker of Disease Severity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Frontiers in Medicine*. 8(676058):1-14, 2021.
27. V. M. Chan, E.N. Camperos, E.A. Hernandez-Vargas. Neural inverse optimal control applied to design therapeutic options for patients with COVID-19. *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)*, Shenzhen, China, 2021.
28. L. Zhu, W. Dong, Q. Sun, E.A. Hernandez Vargas, and X. Du. Estimation of the Unreported Infections of COVID-19 based on an Extended Stochastic Susceptible-Exposed-Infective-Recovered Model, *IEEE 10th Data Driven Control and Learning Systems, Conference (DDCLS)*, pp. 1-6, Suzhou, China, 2021.
29. E.J. Sereno, A. Ferramosca, E.A. Hernandez Vargas, and A. González. Model predictive control for optimal social distancing in a type SIR-switched model. *11th IFAC Symposium on Biological and Medical Systems (BMS)*. 54, (15): 251-256, Ghent, Belgium, 2021.
30. G- Hernandez-Duenas, P. Lelong & L. Smith. Impact of wave-vortical interactions on oceanic submesoscale lateral dispersion. *Journal of Physical Oceanography* (51)-11, pp 3495--3511 (2021). <https://doi.org/10.1175/JPO-D-20-0299.1>.
31. G. Hernandez-Duenas & J. Balbas. A central-upwind scheme for two-layer shallow-water flows with friction and entrainment along channels. *ESAIM: Mathematical Modeling and Numerical Analysis*, (55)-5, (2021), pp. 2185-2210.

- <https://doi.org/10.1051/m2an/2021052>.
32. G. Hernandez-Duenas, S. Pérez-Esteva, A. Uribe & C. Villegas-Blass. Perturbations of the Landau Hamiltonian: Asymptotics of Eigenvalue Clusters. *Ann. Henri Poincaré* (2021). <https://doi.org/10.1007/s00023-021-01092-7>.
  33. T. Bisztriczky T., Oliveros D. d-Dimensional Self-dual Polytopes and Meissner Polytopes. *Contemporary Mathematics AMS Vol. 764*, 21-30 (2021). <https://doi.org/10.1090/conm/764/15357>.
  34. J.A. De Loera., T. Hogan., D. Oliveros D. Yang. Tverberg-Type Theorems with Altered Intersection Patterns (Nerves). *Discrete Mathematics. Vol 65*, 916-937 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00454-020-00241-9>.
  35. M. Eudave-Muñoz, F. Manjarrez-Gutiérrez, E. Ramírez-Losada. On classification of genus  $g$  knots which admit a  $(1,1)$ -decomposition. *J. Knot Theory Ramifications* 30, No. 5, Article ID 2150033, 28 p. (2021).
  36. M. Eudave-Muñoz, F. Manjarrez-Gutiérrez, E. Ramírez-Losada, J. Rodríguez-Viorato, Computing genera of satellite tunnel number one knots and tori-rational knots. *Osaka J. Math.* 58, No. 2, 383-411 (2021).
  37. M. Eudave-Muñoz, M. Ozawa. The maximum and minimum genus of a multibranching surface. *Topology App.* 301, Article ID 107502, 9p. (2021).
  38. Yair Caro, Adriana Hansberg, Amanda Montejano. Unavoidable chromatic patterns in 2-colorings of the complete graph. *Journal of Graph Theory*, 97 (1), 2021, 123—147.
  39. Antoine Dailly, Adriana Hansberg, Denae Ventura. On the balanceability of some graph classes. *Discrete Appl. Math.* 291 (2021), 51—63.
  40. Adrian Garcia Dinorín y G. Ruiz-Hernández. Semi Riemannian submanifolds with canonical principal direction. *Bol. Soc. Mat. Mex.* 27 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40590-021-00361-z>.
  41. G. Ruiz-Hernández. Translations hypersurfaces whose curvature depends partially on its variables. *J. Math. Anal. Appl.* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2020.12491>.
  42. Deng J., Angulo. M. T., & Saavedra, S. (2021). Generalizing game-changing species across microbial communities. *ISME Communications*, 1(1), 1-8.
  43. Gabriela Araujo-Pardo, Montellano-Ballesteros J.J., Rubio-Montiel C., Olsen M. Achromatic numbers for circulant graphs and digraphs. *Discussiones Mathematicae Graph Theory* 41 (2021) 713-724, doi:10.7151/dmgt.2327. 0.
  44. Araujo-Pardo G., Kiss G., Rubio.Montiel., C, Vázquez-Ávila A. On line coloring of finite projective spaces. *Graphs and Combinatorics.* 37 (2021) 891—905. <https://doi.org/10.1007/s00373-021-02288-8>.
  45. Gabriela Araujo-Pardo, Zhanar Berikkyzy, Jill Faudree, Kirsten Hogenson, Rachel Kirsch, Linda Lesniak and Jessica McDonald. Finding Long Cycles in Balanced Tripartite Graphs: A First Step. In Daniela Ferrero et al. (eds) *Research Trends in Graph Theory*, Association for Women in Mathematics Series (in production). Springer Nature, Cham, Switzerland (2021).
  46. Araujo-Pardo G. Matamala M. Chen and Chavátla's Conjecture on Tournaments. *European Journal of Combinatorics* 97 (2021) Paper No. 103374, 8 pp. <https://doi.org/10.1016/j.ejc.2021.103374>.
  47. Araujo-Pardo G., Díaz-Patiño J.C., Rubio-Montiel J.C. On the achromatic number of Kneser Graphs. *Ars Mathematica. Contemporánea* 21 (2021) #P1.05. <https://doi.org/10.26493/1855-3974.2357.373>.
  48. Araujo-Pardo G., Dalfó C., Fiol M.A., López N. Birregular Bipartite Moore Graphs. *Discrete Math.*

#### Artículos de Investigación Aceptados

1. JX Velasco-Hernandez. (2022) Modelling epidemics: a perspective on mathematical models and their use in the present SARS-CoV-2 epidemic. in *Moving from COVID-19 Mathematical Models to Vaccine Design: Theory, Practice and Experiences*. A. Fraguera, editor. Bentham, 2021.
2. NL. Gonzalez-Morales and JX Velasco-Hernandez JX. A mathematical model for the population dynamics of Dengue multiserotype interactions. in Cantrell, S., Martcheva, M., Nevai, A., Ruan, S. and Shuai, Z, Editors. *Contemporary Research in Mathematical Biology*, DOI: 10.1142/12639, World Scientific 2023.
3. C. Huemer, D. Oliveros, P. Pérez-Lantero, F. Torra, B. Vogtenhuber. On weighted sums of numbers of convex polygons in point sets. *Discrete & Computational Geometry* (October 2019). Aceptado.
4. Antoine Dailly, Laura Eslava, Adriana Hansberg, Denae Ventura. The balancing and list-balancing number of some graph classes. *Electronic Journal of Combinatorics* arXiv:2011.11119.
5. Yair Caro, Adriana Hansberg, Amanda Montejano. Recursive construction of amoebas. *Proceedings of LAGOS 2021*, *Procedia Computer Science*.
6. Aparicio, A., Velasco-Hernandez, J. X., Moog, C.H., Liu, Y.Y., & Angulo\*, M. T. (2021) Structure based identification of sensor species for anticipating critical transitions. Accepted for publication in PNAS.
7. Aguilar F. Araujo-Pardo G, García-Colín N. Scaffolding for the polyhedral embedding of cubic graphs. *Discusiones Mathematicae Graph Theory* (Aceptado en septiembre de 2020).
8. Araujo-Pardo G., Barrera-Cruz F., García-Colín N. Biregular (and regular) planar cages. *Discusiones Mathematicae Graph Theory* (Aceptado en junio 2021). arXiv:1811.07449v1.
9. Araujo-Pardo G., De la Cruz C. González-Moreno D. Mixed Cages: monotony, connectivity and upper bounds. (Aceptado Diciembre 2021). arXiv:2009.13709.
10. Alejandro Martínez-Valencia, Guillermo Ramírez-Santiago and Francisco F. de-Miguel.
11. Dynamics of neuromuscular transmission reproduced by calcium-dependent serial transitions in the vesicle fusion complex. En *Frontiers in Synaptic Neurosciences* (Diciembre 30 de 2021).

#### Artículos de Investigación Enviados

1. L. Montejano, J. Ramírez-Alfonsín and I. Rasskin. Self-dual maps II: Links and Symmetry. Enviado a *SIAM Discrete Math.* (SIDMA), 2021.
2. Isaac Arelio, Luis Montejano and Déborah Oliveros. Peabodies of Constant Width. Enviado a *Amer. Math. Monthly*.
3. L. Montejano. Convex bodies all whose sections (projections) are equal. Enviado al *Proceedings of the 8th European Congress of Mathematics*, (Slovenian Discrete and Applied Mathematics Society), 2021. arXiv:2108.08917v2[math.MG].
4. L. Montejano and Efrén Morales Amaya. A new and simple proof of the false center theorem. Preprint 2021 Enviado a *Matematilka*.
5. Jorge L. Arocha, Javier Bracho and L. Montejano. Complex Symmetry and Complex ellipsoids. Enviado a *Aequationes Mathematicae*.
6. MA Acuna-Zegarra, M Nunez-Lopez, M Santana Cibrian, A Comas-Garcia, JX Velasco-Hernandez. (2021). Co-circulation of SARS-CoV-2 and Influenza under vaccination scenarios.

- medRxiv.
7. Mario Santana-Cibrian, M Adrián Acuña-Zegarra, Carlos E Rodríguez Hernández-Vela, Ramsés H Mena, Jorge X Velasco-Hernández. (2021) COVID-19 epidemic scenarios into 2021 based on observed key superdispersion events. MedRxiv. 10.1101/2021.04.14.21255436.
  8. P.J. Gerrish, Fernando Saldaña, B Galeota-Sprung, A. Colato, E.E Rodríguez, J.X. Velasco-Hernández. (2021). How unequal vaccine distribution promotes the evolution of vaccine escape. medRxiv 10.1101/2021.03.27.21254453.
  9. C. Blachut, C. González-Tokman & G.- Hernandez-Duenas. A patch in time saves nine: Methods for the identification of localised dynamical behaviour and lifespans of coherent structures.
  10. C.A. Rosales-Alcantar & G.- Hernandez-Duenas. A new two-dimensional blood flow model with arbitrary cross sections.
  11. J.A. De Loera, E. Jaramillo-Rodriguez, D. Oliveros, and A.J. Torres. A Model for Bird Watching and other Chronological Sampling Activities. American Mathematical Monthly (Abril 2021).
  12. L. Berman, D. Oliveros, G. Williams. Rotationally symmetric snarks form voltage graphs. Discrete Mathematics (September 2021).
  13. T. Bisztriczky, G. Lopez-Campos, D. Oliveros. Configured Polytopes and extremal configurations. ARS Mathematica Contemporanea. (Julio 2021).
  14. D. Oliveros, A.J. Torres. From word representable graphs to altered Tverberg type theorems. Discrete & Computational Geometry (Noviembre 2021).
  15. M. Eudave-Muñoz, A. Guzmán-Tristán, E. Ramírez-Losada. On non almost-fibered knots. arXiv:2104.00039 [math.GT].
  16. Matt Bowen, Adriana Hansberg, Amanda Montejano, Alp Müyesser. Colored unavoidable patterns and balanceable graphs. Enviado a Electronic Journal of Combinatorics. arXiv:1912.06302.
  17. Yair Caro, Adriana Hansberg, Amanda Montejano. Graphs isomorphisms under edge replacements and the family of amoebas. Enviado a Electronic Journal of Combinatorics. arXiv:2007.11769.
  18. Yair Caro, Adriana Hansberg, Josef Lauri, Christina Zarb. On zero-sum spanning trees and zero-sum connectivity. Enviado a Electronic Journal of Combinatorics arXiv:2007.08240.
  19. Rodrigo Aguilar-Suárez Gabriel Ruiz-Hernández. A characterization of minimal Lagrangian submanifolds of a Sekigawa manifold.
  20. Araujo-Pardo G. Ramos-Rivera A., Jajcay R. Szönyi T. On a relation between bipartite biregular cages, block designs and generalized polygons. (Julio 2020). arXiv:1907.11568.
  21. Araujo-Pardo G, Montellano-Ballesteros J.J., Rubio-Montiel C., Olsen M. The digrundy number of digraphs. Discrete Applied Math. (marzo 2021). arXiv: 2103.11917.
  22. Araujo-Pardo, Rubio-Montiel C. Achromatic arboricity on complete graphs. Annals of Combinatorics. (marzo 2021). arXiv: 2013.12225.
  23. Araujo-Pardo G. López N. On new record graphs close to bipartite Moore graphs. Graphs and Combin. (abril 2021). arXiv 2005.02427.
  24. Araujo-Pardo G. Leemans D. Edge-girth-regular graphs of small order. Discrete Math. (agosto 2021). arXiv 2108.06636.

#### Libros en proceso

1. Luis Montejano. Ellipsoids. En proceso.



## Conferencias Nacionales

1. Dr. Luis Montejano. 0Conferencia de Geometría Convexa. Inauguración de los Cursos inicio de año 2021 de la Universidad de Aguascalientes, México.
2. Dr. Luis Montejano. Encuentro Nacional de Computación 2021. SMCC. Taller de Geometría Discreta y Computacional. Cuerpos convexos con todas sus secciones (proyecciones) iguales. Agosto 11 de 2021.
3. Dr. Luis Montejano. Curso en el Congreso de la SMM, 2021. La Conjetura de Banach.
4. Dr. Jorge X. Velasco Hernández. Epidemiología y Dinámica Poblacional del SARS-CoV-2 en Escuela de Virología: De lo Molecular a lo Social. Instituto de Química, 8o Aniversario. 30 de julio, 2021.
5. Dr. Jorge X. Velasco Hernández. Modelos matemáticos para la vigilancia epidemiológica del SARS-CoV-2. Charla inaugural. MexSIAM, UNAM student chapter. Octubre 20, 2021.
6. Dr. Jorge X. Velasco Hernández. Matemáticas para un mundo mejor. Universidad Abierta y a Distancia de México, 12 de marzo 2021.
7. Dr. Jorge X. Velasco Hernández. Indicadores epidemiológicos COVID-19. II Taller de Matemáticas Aplicadas en la Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas, 24.28, mayo 2021.
8. Dr. Jorge X. Velasco Hernández. Indicadores epidémicos y evolución de la epidemia. Instituto de Matemáticas Juriquilla, UNAM. Mayo 7, 2021.
9. Dr. Jorge X. Velasco. Necesidades cuantitativas. Mesa redonda: Hacia un análisis de los impactos de la epidemia en el sistema de salud para el bienestar de México. CIPPS-UNAM. Febrero 2021.
10. Dr. Esteban A. Hernández. Modelado matemático de SARS-CoV-2 dentro del cuerpo y sus implicaciones en el uso de antivirales, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM 2021), México, Puebla, octubre 2021.
11. Dr. Esteban A. Hernández. The Shape of the Immune System during Infectious Diseases, CIMAT (Virtual), MexSIAM Annual Meeting 2021, México, Junio 2021.
12. Dr. Esteban A. Hernández. Dynamical Characterization of Antiviral Effects in COVID-19, CIMAT (Virtual), MexSIAM Annual Meeting 2021, México, Junio 2021.
13. Dr. Esteban A. Hernández. Identificabilidad y ajuste de parámetros con Python. Escuela de Otoño y el Encuentro Nacional de Biología Matemática. Fecha Inicio: 6 octubre 2021. Fecha de Término: 7 octubre 2021.
14. Dr. Esteban A. Hernández. Inteligencia artificial en enfermedades infecciosas. UAM - Universidad Autónoma Metropolitana. Fecha: 28 septiembre 2021.
15. Dr. Esteban A. Hernández. Modelando Enfermedades Infecciosas dentro del Huésped. ITAM. Fecha: 3 septiembre 2021.
16. Dr. Esteban A. Hernández. Enfoques computacionales multiescala en Enfermedades Infecciosas. CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Fecha: 24 agosto 2021.
17. Dr. Gerardo Hernández. Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Virtual. Noviembre 1-5, 2021. Workshop: Understanding JEDI A paradigm shift for educational change. Colaborador: Dr. Padhu Seshaiyer, Chair of the Diversity Advisory Committee at SIAM.
18. Dr. Gerardo Hernández. Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Virtual. Octubre 18 - 22, 2021. Conferencia: Modelación oceánica sub-mesoescalar y difusividad horizontal.
19. Dr. Gerardo Hernández. Modelación de convección atmosférica mediante aproximaciones cuasi-geostróficas. Coloquio de Exestudiantes de Demat. Octubre 6, 2021. Centro de

- Investigación en Matemáticas. Guanajuato, Gto.
20. Dr. Alejandro Díaz Barriga. El pensamiento matemático en la formación humana en el siglo XXI. Instituto Queretano Marista. Secundaria San Javier. A profesores de la institución. Agosto 2021.
  21. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Los recursos sociocognitivos transversales. Subsecretaría de educación media superior a través de la coordinación sectorial de fortalecimiento académico. Dentro del ciclo: El rediseño curricular en la educación media superior. Octubre 2021.
  22. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Las áreas de acceso al conocimiento. Subsecretaría de educación media superior a través de la coordinación sectorial de fortalecimiento académico. Dentro del ciclo: El rediseño curricular en la educación media superior. Noviembre de 2021.
  23. Dra. Déborah Oliveros. Algoritmos y problemas de partición justa y libre de envidia. Foro Académico del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, noviembre 3, 2021.
  24. Dra. Déborah Oliveros. Dando el ancho de manera constante. Seminario Multidisciplinario. Universidad Autónoma del Estado de México 19 de agosto 2021.
  25. Dra. Déborah Oliveros. ¿Existe Alguna Manera de Dividir Tesoros de Forma Justa y Evitando la Envidia? 28 de mayo, FUNDAPROMAT <https://www.fundapromat.org>.
  26. Dr. Mario Eudave. Escuela Fico González Acuña de Nudos y 3-Variedades, realizada de manera virtual del 15 al 17 de diciembre de 2021. Instituciones sede: Instituto de Matemática, UNAM y CIMAT. Participación como miembro del Comité Organizador.
  27. Dra. Adriana Hansberg. Amoebas. 3er Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas 16 - 19 noviembre, Evento virtual. Ponencia invitada, sesión de Matemáticas Discretas.
  28. Dra. Adriana Hansberg. La evolución de patrones bicolor. Coloquio de la Unidad Cuernavaca del Instituto de Matemáticas, UNAM. 10 de noviembre.
  29. Dra. Adriana Hansberg. Patrones inevitables. V Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Guanajuato, México (virtual) 14 - 18 junio. Ponencia plenaria, sesión especial Matemáticas Discretas.
  30. Dra. Adriana Hansberg. Recursive construction of amoebas. LAGOS 2021 (virtual) 17 - 21 mayo. Ponencia seleccionada bajo concurso.
  31. Dra. Adriana Hansberg. Patrones inevitables versión 2.0. XXXVI Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus aplicaciones (virtual) 18 - 19 marzo.
  32. Dra. Adriana Hansberg. Amoebas. Seminario Preguntón de matemáticas discretas Instituto de Matemáticas/UMDI, UNAM Juriquilla 12 marzo.
  33. Dr. Gabriel Ruiz. XVII Coloquio de Geometría. 10-12 de febrero de 2021, Mérida, Yucatán. Superficies con dirección principal canónica y curvatura media prescrita.
  34. Dr. Gabriel Ruiz. Coloquio de Ex Alumnos de CIMAT/DEMAT. Superficies con dirección principal canónica y curvatura media prescrita. Virtual vía ZOOM. 19 de mayo de 2021.
  35. Dra. Gabriela Araujo. Jaulas bipartitas biregulares. XXXVI Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Marzo de 2021. Evento virtual.
  36. Dra. Gabriela Araujo. ¿Qué es la Teoría de Gráficas? Impartido en XV Jornadas de Física y Matemáticas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Abril 2021. Evento virtual.
  37. Dra. Gabriela Araujo. Taller de Teoría de Gráficas. Impartido en XV Jornadas de Física y Matemáticas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Abril 2021. Evento virtual.
  38. Dra. Gabriela Araujo. Jaulas y Moore en su versión bipartita biregular. Impartida en el Seminario Preguntón del Instituto de Matemáticas, Unidad Juriquilla en septiembre de 2021.

## Conferencias Internacionales

1. Dr. Luis Montejano. Current Trends in Convex Geometry, March 15th-19th, 2021 Convex bodies all whose hyperplane sections are equal.
2. Dr. Luis Montejano. 8th European Congress of Mathematics. Section; Convex bodies - approximation and sections, Plenaria. On the complex hypothesis of Banach. June 21, 2021.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Sobre enfermedades infecciosas: una visión general de su modelamiento desde la peste hasta COVID-19—más o menos). Escuela de Ecuaciones Diferenciales Parciales y Aplicaciones, Escuela de Matemática, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de El Salvador, El Salvador, diciembre 6-8, 2021.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Vigilancia epidemiológica y COVID-19. Escuela de Ecuaciones Diferenciales Parciales y Aplicaciones, Escuela de Matemática, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de El Salvador, El Salvador, diciembre 6-8, 2021.
5. D. Jorge X. Velasco. Behavioral change and COVID-19 epidemic scenarios. 4th International Congress of Applied Mathematics. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia, 15 septiembre, 2021.
6. Dr. Jorge X. Velasco. Modelos de enfermedades infecciosas: integración, reproducibilidad y utilidad. Tercer Congreso Latinoamericano de Investigación y Educación Superior Interdisciplinario, mesa temática Modelos Epidémicos y COVID-19. México, 20 de mayo 2021.
7. Dr. Jorge X. Velasco. Mathematical Models for COVID-19: curve fitting or epidemiology? Seminario Temático: Moving from COVID-19 mathematical models to vaccine design: theory, practice and experiences. BUAP, 9 de abril, 2021.
8. Dr. Jorge X. Velasco. Cocirculación de dos especies virales en presencia de vacunación. IX Congreso SOLABIMA 2020, enero 22, 2021.
9. Dr. Jorge X. Velasco. Modelos matemáticos en la vigilancia epidemiológica del SARS-CoV-2. (Mathematical models in the epidemiological surveillance of SARS-CoV-2), XXII Congreso Boliviano de Matemática, 9-11 agosto 2021, Cochabamba, Bolivia.
10. Dr. Guillermo Ramírez. Quantitative model of the epigenetics of breast cancer evolution. European Molecular Biology Laboratory Conference on Cancer Genomics, (Virtual). Presentación poster. Noviembre 20-23 de 2021. En colaboración con Roberto Romero Arias & Carlos González Castro.
11. Dr. Esteban A. Hernández. Switching Logistic Maps to Design Cycling Approaches Against Antimicrobial Resistance. VIRTUAL, 60th IEEE Conference on Decision and Control a virtual conference., México. Diciembre 2021.
12. Dr. Esteban A. Hernández. Topological Data Analysis in Infectious Diseases, University of California Riverside (VIRTUAL), Annual Meeting of the Society for Mathematical Biology 2021, Estados Unidos, Junio 2021.
13. Dr. Esteban A. Hernández. Machine Learning in Data Science with Python. Shanghai University. Fecha Inicio: 21 June 2021. Fecha de Término: 2 Julio 2021.
14. Dr. Esteban A. Hernández. The Shapes of COVID-19 Data in the Host. Northeastern University. Fecha: 3 noviembre 2021.
15. Dr. Gerardo Hernández. Escuela de Ecuaciones Diferenciales Parciales y Sus Aplicaciones diciembre 6-10, 2021. Universidad de El Salvador. Curso: EDPs y sus Aplicaciones Geofísicas.
16. Dr. Gerardo Hernández. AGU Fall Meeting. Nueva Orleans. Diciembre, 13-17, 2021. Conferencia: Generalized quasi-geostrophy for moist atmospheric flows with phase changes.
17. Dr. Gerardo Hernández. International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications. July 2, 2021. Conferencia virtual, originalmente programada en Malaga, España.

18. Dr. Gerardo Hernández. 34th Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology. Mayo 10-14, 2021. Conferencia virtual. Weak- and Strong- Friction Limits of Parcel Models: Comparisons and Stochastic Convective Initiation Time.
19. Dr. Gerardo Hernández. Recent Developments in Fluid Dynamics. April 12-23, 2021. Mathematics of Fluid Dynamics program - MSRI, March, 1-5, 2021. MSRI: Introductory Workshop: Mathematical problems in fluid dynamics. Enero 25- February 5, 2021. MSRI: Connections Workshop: Mathematical problems in fluid dynamics. Enero 20-22, 2021. Conferencia virtual.
20. Dr. Gerardo Hernández. Modelación Matemática del Océano y de la Atmósfera Cuarta Escuela de Modelación Matemática. Unidad de Modelación Matemáticas e Investigación. Facultad de Ingeniería USAC, Guatemala.
21. Dr. Gerardo Hernández. Taller CMO-BIRS: Bound-preserving space and time discretizations for convection-dominated problems. Agosto 22- 27, 2021. Coorganizadores: Manuel Quezada de Luna, Gerardo Hernandez-Duenas, Tzanio Kolev, Dmitri Kuzmin. Conferencia: Two-layer Shallow-water Flows along Channels with Arbitrary Geometry.
22. Dr. Gerardo Hernández. Reunión Anual MexSIAM. Junio 21 - 23, 2021. Centro de Investigación en Matemáticas. Coorganizadores: Miguel Angel Moreles (Cimat), Jorge Velasco (Imate), Irma García (UAdeC), Daniel Olmos (UniSon), Gerardo Hernandez-Duenas. Más de 140 participants, 94 charlas por contribución + 6 pláticas plenarias + 12 posters. Conferencia: Bathymetry and friction estimation from transient velocity data for 1D shallow water flows in open channels with varying width. Conferencia: Oceanic Sub-mesoscale Wave-Vortical Interactions and Their Effect on Scalar Transport.
23. Dra. Déborah Oliveros. Bodies of Constant Width. Celebrating the 70th birthday of Luis Montejano, octubre 15, 2021.
24. Dra. Déborah Oliveros. Pea Bodies of Constant Width. 8th European Congress of Mathematics, Section; Convex bodies - approximation and sections, junio 21, 2021.
25. Dr. Mario Eudave. V Reunión Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM), realizada de manera virtual del 14 al 18 de junio de 2021. Institución sede: CIMAT. Se participó en la sesión especial Teoría de Nudos, con la plática de investigación invitada Sobre nudos no quasi-fibrados.
26. Dr. Mario Eudave. Knots, Surfaces and 3-manifolds (21w5094), taller organizado por el BIRS-CMO, realizado de manera virtual del 20 al 25 de junio de 2021. Institución sede: Casa Matemática Oaxaca. Participación como miembro del Comité Organizador.
27. Dr. Mario Eudave. Mathematical Congress of the Americas 2021, realizado de manera virtual del 12 al 23 de Julio de 2021. Institución sede: Universidad de Buenos Aires. Participación como miembro del Comité Organizador de la sesión especial Knots, Surfaces and 3-Manifolds.
28. Dra. Adriana Hansberg. Unavoidable patterns. VI Latin American Congress of Mathematicians 13 - 17 septiembre. Ponencia invitada, sesión de Matemáticas Discretas.
29. Dr. Gabriel Ruiz. V Reunión Conjunta RSME-SMM. 14-18 Junio de 2021, programa virtual. Hipersuperficies semi-Riemannianas con dirección principal canónica.
30. Dra. Gabriela Araujo. Complete colorings on circulant graphs and digraphs. Combinatorial and Additive Number Theory (CANT 2021). Mayo 2021. Evento virtual.
31. Dra. Gabriela Araujo. The Moore and Cages problems on Mixed Graphs. Canadian Discrete and Algorithmic Mathematics Conference (CanaDAM2021). Mayo 2021. Evento Virtual.
32. Dra. Gabriela Araujo. Organizadora de la Sesión Matemáticas Discretas y Combinatoria, en la V Reunión. Conjunta de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana. Guanajuato, México. Junio del 2021. Evento Virtual.

33. Dra. Gabriela Araujo. Graph Theory and Finite Geometries. WINCOM Virtual Colloquium. Junio 2021. Evento Virtual.
34. Dra. Gabriela Araujo. Conferencia Plenaria: Construyendo Jaulas con Bloques. Impartida en Jornadas IMUV- 2021. Instituto de Matemáticas, Facultad de Ciencias. Universidad de Valparaíso Chile- Noviembre 2021.
35. Dra. Gabriela Araujo. The Moore and Cages problems on Mixed Graphs. Seminario de Combinatoria Virtual, Delaware University, USA., en Noviembre de 2021.
36. Dra. Gabriela Araujo. Organizadora del seminario internacional virtual y mensual. Mirka Miller's Combinatorics Webinar Series. Desde marzo de 2021 a la fecha.

#### Conferencias de Divulgación

1. Dr. Gerardo Hernández. Conferencia de divulgación: Métodos numéricos aplicados a soluciones de ecuaciones diferenciales parciales. Agosto 12, 2021. Departamento de Matemáticas, Universidad de Guanajuato

#### Conferencias y Paneles Nacionales sobre Género y Matemáticas

1. Dra. Gabriela Araujo. Las matemáticas en las matemáticas: Celebrando el día de la niña y la mujer en la Ciencia. UAM-Cuajimalpa. Febrero 2021.
2. Dra. Gabriela Araujo. Acciones que favorecen la inclusión de las mujeres en las matemáticas. Conversatorio del Instituto de Matemáticas de la UNAM. Celebración de la Niña y la Mujer en la Ciencia. 11 de Febrero de 2021.
3. Dra. Gabriela Araujo. ¿Cómo han avanzado las mujeres en matemáticas en la última década? o ¿Qué acciones se necesitan para que más mujeres se interesen por la ciencia en particular en Matemáticas?. Conversatorio en el Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM. Morelia Michoacán. 8 de Marzo de 2011.
4. Dra. Gabriela Araujo. Conversando las matemáticas en tiempos de pandemia: retos y oportunidades, en el evento Virtual Conversando las Matemáticas. UAM-Azcapotzalco. Noviembre 2021.

#### Conferencias y Paneles Internacionales sobre Género y Matemáticas

1. Dra. Gabriela Araujo. ¿Qué es una red en matemáticas? y Redes de Mujeres Matemáticas Mexicanas en Latinoamérica. Impartida en el Primer Encuentro Internacional de Mujeres Investigadoras. Universidad César Vallejo, Perú. Noviembre de 2021.

#### Estancias de investigación de investigadores de la Unidad

1. Dr. Esteban A. Hernández. Estancia de investigación en la Northeastern University, Boston, EE.UU. (Anfitrión: Albert Barabasi)
2. Dr. Mario Eudave. Visita de investigación en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán, del 28 de noviembre al 5 de diciembre de 2021. Se hizo investigación en colaboración con el Dr. Luis Celso Chan.
3. Dra. Gabriela Araujo. Estancia Sabática en la Universidad Libre de Bruselas, Bélgica con Dimitri Leemans del Grupo de Investigación de Geometría y Combinatoria del Departamento de

Matemáticas. Del 1ero de febrero de 2020 al 31 de enero de 2021.

4. Dra. Gabriela Araujo. Estancia de Investigación en la Universidad Libre de Bruselas, Bélgica con Dimitri Leemans del Grupo de Investigación de Geometría y Combinatoria del Departamento de Matemáticas. Del 1ero de febrero al 30 de abril de 2021.

#### Investigadores Posdoctorados

1. Dra. Adriana Hansberg. Antoine Dailly (hasta mayo 2021).

#### Tesis de Licenciatura Concluidas

1. Dr. Esteban A. Hernández. Ordóñez Jiménez Fernanda. Modelado Matemático para Descifrar los Eventos Multifactoriales en Pacientes Severos con COVID-19. Licenciatura, Julio 2021, Facultad de Ciencias, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Dr. Gerardo Hernández. Brito Interiano, Rodrigo, septiembre, 2021. Licenciatura en Física Aplicada y Tecnología Avanzada, UNAM-Juriquilla. Título de tesis de licenciatura: Método numérico central robusto para un modelo de flujo sanguíneo.
3. Dra. Déborah Oliveros. Caleb Aguilar Camargo. Tesis de Licenciatura. Teoremas Tipo Tverberg en posición convexa. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. 24 de septiembre del 2021.
4. Dra. Adriana Hansberg. Ileana Arellano González Escalante. Gráficas con número de balanceo constante. Licenciatura en Matemáticas, UNAM. 31 de agosto.
5. Dra. Adriana Hansberg. Jennifer Lilith Espinosa. Gráficas inevitables en 2-coloraciones de la gráfica completa: el caso de las amebas. Licenciatura en Matemáticas, UNAM 13 de septiembre.

#### Tesinas y Tesis de Posgrado Concluidas

1. Dr. Jorge X. Velasco. Nancy Gonzalez. Doctorado, Instituto de Matemáticas UNAM. Modelo Matemático para Interacciones Multiserotipo de virus de Dengue. Fecha de examen: octubre 22, 2021.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Yendry Arguedas Flatts. Doctorado. Modelamiento y dinámica poblacional en enfermedades respiratorias agudas. Instituto de Matemáticas UNAM. Defensa de tesis doctoral: junio 4, 2021.
3. Dr. Esteban A. Hernández. Chan Ortiz Victor Manuel. Modelado, Identificación y Control Neuronal de pacientes con COVID-19. Maestría, CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados, avance: 100%, Codirector: Edgar Nelson Sánchez Camperos.

#### Tesis de Licenciatura en proceso de Revisión

1. Dr. Guillermo Ramírez. Modelo del proceso de angiogénesis en el crecimiento tumoral. Melissa Ponce Sosa, Facultad de Ciencias UNAM.

## Tesis de Licenciatura en Proceso

1. Dr. Luis Montejano. Omar Flores Herrera. Licenciatura. Facultad de Ciencias. En Proceso.
2. Dr. Jorge Velasco. Andrea Chávez Heredia. Modelos descriptivos de COVID-19 en el estado de Guanajuato. Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, Universidad de Guanajuato. Fecha esperada de graduación enero 2022.
3. Dr. Guillermo Ramírez. Modelación de crecimiento de biopelículas. Erick Hernández Ortega, Licenciatura en Tecnología CFATA-UNAM. En codirección con Carlos González Castro.
4. Dr. Gerardo Hernández. Llaca Sánchez, Brandon Alejandro - Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Universidad Autónoma de Querétaro. Tesis terminada, próxima a defender: Un esquema numérico cinético de ecuaciones diferenciales parciales para modelar flujo sanguíneo en arterias.
5. Dr. Gerardo Hernández. Peña Peralta, David. Licenciatura en Matemáticas. Universidad de Sonora. Tesis en proceso. Análisis de modelos estocásticos para inestabilidades atmosféricas.
6. Dr. Mario Eudave. Samuel Aguilar Ramírez, Tesis: Estratificies simplemente conexas. Ya tiene los votos aprobatorios, falta definir fecha para examen de grado.
7. Dr. Mario Eudave. Cecilia Amparo García Sánchez, Tesis. El complejo de Kakimizu. Tesis terminada, por empezar trámites para la titulación.

## Tesis de Posgrado en Proceso

1. Dr. Luis Montejano. Andres Carnero Bravo. Doctorado de Facultad de Ciencias, UNAM. En Proceso.
2. Dr. Luis Montejano. Angel Gualé. Maestría Facultad de Ciencias, UNAM. En Proceso.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Ruth Corona Moreno, tesis de Maestría. Reapertura de escuelas y control epidémico. Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM, fecha estimada de graduación enero, 2022.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Juan Carlos Castillo Paz, tesis de Doctorado. Caracterización de los números reproductivo básico e instantáneo y la proyección de eventos superdispersivos en modelos de epidemias. Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM, fecha estimada de graduación enero, 2025.
5. Dr. Esteban A. Hernández. Hernandez Mejia Gustavo. Influenza A infections in the Host: Modeling and Control Approaches. Doctorado, Goethe Universit`at Frankfurt, avance: 100 %
6. Dr. Esteban A. Hernández. Jhutti Suneet Singh. Machine Learning Methods in Viral Infections. Doctorado, Goethe-Universit`at Frankfurt, avance: 70 %
7. Dr. Esteban A. Hernández. Tetteh Josephine Naa Ayeley. Multiscale Modeling of Infectious Diseases. Doctorado, Goethe Universitat Frankfurt, avance: 90 %.
8. Dr. Gerardo Hernández. César Rosales Alcantar. Posgrado en Ciencias Matemáticas. Inició: Enero de 2018. Tesis en proceso. Generalized Quasi-Geostrophy for Moist Spatially Anisotropic Atmospheric Flows with Phase Changes.
9. Dr. Gerardo Hernández. José Alfonso Cabrera Sánchez. Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM. Inició: diciembre de 2021. Tesis en proceso. Análisis numérico de modelos para flujos agua-gas en ductos.
10. Dra. Déborah Oliveros. Antonio de Jesús Torres Hernandez Tesis de Doctorado en proceso.
11. Dra. Déborah Oliveros. Erick Gyivan Lopez Campos Tesis de Doctorado en proceso.
12. Dr. Mario Eudave. Joan Carlos Segura Aguilar, Tesis: El número de tránsito de un nudo. Tesis terminada, por empezar trámites para el examen de doctorado.

13. Dra. Adriana Hansberg. Denae Ventura Arredondo. Doctorado en Ciencias. Matemáticas, UNAM. Segunda etapa de candidatura: 11 junio 2021.
14. Dra. Adriana Hansberg. Ileana Areli González Escalante. Maestría en Matemáticas, UNAM.
15. Dr. Gabriel Ruiz. Director de la tesis doctoral de Zamantha Guerrero Zarazua. Tema: Superficies con dirección principal canónica y curvatura media prescrita.
16. Dr. Gabriel Ruiz. Director de la tesis doctoral de Fernando Valdez Ortega. Tema: Subvariedades de una variedad Lorentziana.
17. Dr. Gabriel Ruiz. Director de la tesis doctoral de José Eduardo Núñez Ortiz. Tema: Geometría Lorentziana de Subvariedades.
18. Director de la tesis doctoral de Rodrigo Aguilar Suarez. Tema: Geometría Extrínseca de Subvariedades Casi Hermitianas. Terminada y en trámites con Posgrado.
19. Dra. Gabriela Araujo. Título Proyecto: Triangulaciones mínimas. Flor de María Aguilar Campos. Tesis de Doctorado. Desde septiembre del 2017 a la fecha.

#### Cursos de Licenciatura Impartidos

1. Dr. Jorge X. Velasco. Cálculo de variaciones, licenciatura en Tecnología, ENES-Juriquilla semestre enero-junio 2021.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Ecuaciones diferenciales ordinarias I, licenciatura en Tecnología, ENES-Juriquilla semestre agosto-diciembre 2021.
3. Dr. Guillermo Ramírez. Matemáticas Avanzadas. Licenciatura en Tecnología, ENES Juriquilla UNAM Semestre 2021-II.
4. Dr. Guillermo Ramírez. Cálculo I. Licenciatura en Tecnología, ENES Juriquilla UNAM Semestre 2022-I.
5. Dr. Esteban A. Hernández. Estancia de Investigación VI. Institución: Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada. 2021-II.
6. Dr. Esteban A. Hernández. Seminario de Análisis Numérico. Institución: Facultad de Ciencias. 2021-II.
7. Dr. Alejandro J. Díaz Barriga. Álgebra Lineal II (2021-II). Facultad de Ciencias.
8. Dr. Alejandro J. Díaz Barriga. Álgebra Superior I (2022-I). Facultad de Ciencias.
9. Dra. Déborah Oliveros. Matemáticas para Ciencias de la Tierra I. Licenciatura en Ciencias de la Tierra ENES Unidad Juriquilla UNAM 2022-1.
10. Dr. Mario Eudave. Calculo Integral, semestre 2021-II (febrero-junio 2021), en la Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, de la ENES Juriquilla, UNAM.
11. Dr. Mario Eudave. Cálculo Vectorial, semestre 2022-I (agosto-diciembre 2021), en la Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, de la ENES Juriquilla, UNAM.

#### Cursos de Posgrado Impartidos

1. Dr. Esteban A. Hernández. Tema selecto - inteligencia artificial al análisis supervisado de datos (2022-I). Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. 2022-I.
2. Dr. Gerardo Hernández. Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Parciales (Métodos en Diferencias Finitas) Agosto - diciembre 2021. Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. Curso de maestría. Curso curricular y no hubo otros profesores.
3. Dr. Gerardo Hernández. Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I. Febrero - junio 2021. Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM. Universidad Nacional Autónoma de



México. Curso de maestría. Curso curricular y no hubo otros profesores. Actas se enviaron a tiempo.

4. Dra. Déborah Oliveros. Algebra Moderna. En la Maestría en Ciencias Matemáticas de la UNAM en el semestre 2021-2 de enero a julio del 2021.
5. Dra. Adriana Hansberg. Seminario de Matemáticas Discretas (Patrones inevitables), Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM, semestre 2022-1.
6. Dr. Gabriel Ruiz. Geometría de Grupos de Lie. Maestría: Febrero/2021-Mayo2021.
7. Dr. Gabriel Ruiz. Introducción a la Relatividad Matemáticas. Maestría: Agosto/2021-Diciembre/2021.
8. Dra. Gabriela Araujo. Materia Básica. Fundamentos de Combinatoria. (de agosto a diciembre de 2021).

#### Cursos de Capacitación

1. Dra. Déborah Oliveros. Programa Integral de Capacitación para las Comisiones Internas Para La Igualdad De Género del 5 al 28 de mayo de 2021 (20 horas).

#### Impartición de Seminarios y Coloquios

1. Dr. Guillermo Ramírez. Modelo cinético de la exocitosis de neurotransmisores en la unión neuromuscular. Ciclo de Seminarios 2021 de Física Médica y Biológica del Posgrado en Ciencias Físicas. Fecha de presentación: 6 de diciembre de 2021.
2. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Seminarios de Investigación. Coordinación y participación en el seminario Escuela Normal Superior, Instituto de Matemáticas, Facultad de Ciencias y otras instituciones de educación superior en el país (seminario semanal).

#### Comités Tutoriales

1. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Pedro Pérez Sánchez, tesis doctoral. Instituto de Ingeniería UNAM, marzo 2021.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Emmanuel Torres Marín, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación UNAM 2018.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Fernando Reyes Gómez, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación UNAM 2018.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial César Alberto Rosales Alcántara, Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM 2018-.
5. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Elkin Adrián Calderón Barreto, Posgrado en Ciencias Matemáticas UNAM 2019.
6. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Nidia Mendoza Andrade, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación UNAM 2020.
7. Dr. Jorge X. Velasco. Comité tutorial Pedro Romero Martín, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación UNAM 2021.
8. Dr. Guillermo Ramírez. Tutor de Maestría en el Posgrado en Ciencias Matemáticas de la estudiante Melissa Ponce Sosa.
9. Dr. Guillermo Ramírez. Miembro del comité tutorial de doctorado en el Posgrado en Ciencias Matemáticas del estudiante Elkin Adrián Calderón Barreto.

10. Dr. Esteban A. Hernández. Ordoñez Jiménez Fernanda, Licenciatura, Facultad de Ciencias UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, Semestre 2021-II.
11. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de posgrado: Juan Daniel Molina Muñoz. Diciembre 2, 2021. Centro de Investigación en Matemáticas. Tesis: Cuantificación Bayesiana de la incertidumbre en EDO: Aplicación en la Modelación Matemática de Invernaderos. Asesor: José Andrés Christen Gracia.
12. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de posgrado: Néstor Abel Sánchez Goycochea. Septiembre 14, 2021. Programa de Doctorado en Ciencias Aplicadas con Mención en Ingeniería Matemática. Universidad de Concepción, Chile. Tesis: Discontinuous Galerkin methods for non-linear problems in plasma physics. Asesores: Manuel Solano Palma (CIIMA), Tonatiuh Sánchez-Vizuet (U. of Arizona).
13. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de posgrado: Sebastián Gutiérrez Hernández. Julio 2, 2021. Centro de Investigación en Matemáticas Tesis: Local discontinuous Galerkin methods for deterministic and stochastic parabolic conservation laws. Asesora: Silvia Jerez Galiano (CIMAT).
14. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de posgrado: José Alejandro Butanda Mejía, marzo 4, 2021. Centro de Investigación en Matemáticas. Tesis: Estimación de la batimetría en las ecuaciones Saint-Venant por el método del sistema adjunto y aproximación con el método Galerkin-Discontinuo. Asesor: Miguel Ángel Moreles Vázquez (CIMAT).
15. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de posgrado: Hugo Alberto Flores Arguedas, febrero 26, 2021. Centro de Investigación en Matemáticas. Tesis: On uncertainty quantification of models defined by initial and boundary value problems for differential equations. Asesor: Marcos Aurelio Capistrán Ocampo (CIMAT).
16. Dr. Gerardo Hernández. Comité de defensa de tesis de licenciatura: Vanessa Ivonne Cruz Martínez, abril 16, 2021. Licenciatura en Tecnología, UNAM, Juriquilla. Tesis: Energía y entropía en la formación de patrones de Turing. Asesor: Aldo Ledesma Durán (UAM).
17. Dr. Alejandro J. Díaz Barriga. Flores Marín Andrés Alonso, Maestría en Ciencias (matemáticas), facultad de Ciencias, UNAM.
18. Dra. Adriana Hansberg. José David Suárez, Doctorado en Ciencias Matemáticas, UNAM.
19. Dra. Adriana Hansberg. Lázaro Martínez, Doctorado en Ciencias Matemáticas, UNAM.

#### Organización de Eventos Académicos

1. Dra. Adriana Hansberg. Coordinadora académica del Comité científico del 54. Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana 18 - 22 octubre.
2. Dra. Adriana Hansberg. Organización del Taller extraordinario de Matemáticas Discretas. UNAM Juriquilla 13 - 17 diciembre.
3. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Organización del taller de Ecuaciones diferenciales que se ofreció a través de COEPES a profesores de matemáticas de educación superior, enero 2021.
4. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Apoyo a la Secretaría de Educación del estado de Querétaro entre otras reuniones con los organizadores de la olimpiada estatal de matemáticas y con la organización de un taller de STEM que se impartió a profesores de los bachilleratos del estado.
5. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Curso "El pensamiento matemático en la formación humana en el siglo XXI", se impartió a través de la Coordinación Sectorial del Fortalecimiento Académico de la Secretaría de Educación Media Superior a 5000 docentes.
6. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Diplomado en el área de acceso al conocimiento de las matemáticas. Se participó como director académico en este proyecto. Se diseñó el contenido y

se diseñaron los materiales didácticos para ser impartido on-line. La planeación y diseño se inició en marzo y se implementó a 1150 profesores del nivel medio superior de bachilleratos en toda la República del mes de agosto al mes de diciembre.

#### Organización de Eventos Científicos

1. Dr. Esteban A. Hernández. Control and Systems Theoretic Approaches to Infectious Diseases. 60th IEEE Conference on Decision and Control a virtual conference., México, diciembre 2021.
2. Dr. Esteban A. Hernández. Topology in Data Science. Annual Meeting of the Society for Mathematical Biology 2021, Estados Unidos, Junio 2021.
3. Dr. Esteban A. Hernández. Organizador de Seminarios Institucionales “Coloquios Queretanos” en el Instituto de Matemáticas, Unidad Juriquilla, UNAM. – Un total de 9 coloquios con un promedio de 15 participantes.
4. Dra. Déborah Oliveros. Tercer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas. 16 al 19 de noviembre 2021. Comité Científico.

#### Actividades de arbitraje en revistas científicas:

1. Dr. Jorge X. Velasco. Editor asociado Revista de Modelamiento Matemático de Sistemas Biológicos, Chile, 2021.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Editor asociado Miscelánea Matemática, SMM 1999.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Editorial Board Journal of Biological Systems, World Scientific 2020.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Editorial Board Journal of Mathematical Biology, Springer 2019.
5. Dr. Jorge X. Velasco. Editorial Board Mathematical Biosciences, Elsevier. 2012.
6. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: PLoS Computational Biology.
7. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Proceedings National Academy of Sciences.
8. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: The Lancet Planetary Health.
9. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics.
10. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Journal of theoretical Biology.
11. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Epidemics.
12. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: PLoS One.
13. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: International Journal of Infectious Diseases.
14. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Journal of the Royal Society Interface.
15. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Science of the total Environment.
16. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Trends in Microbiology.
17. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Mathematical Methods in the Applied Sciences.
18. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Physical Biology.
19. Dr. Jorge X. Velasco. Reviewer: Journal of Difference Equations and Applications.
20. Dr. Esteban A. Hernández. 22 artículos revisados en revistas internacionales. Entre ellos en las revistas más destacadas son de Science, nature medicine, Journal of Theoretical Biology, Automatica.
21. Dr. Gerardo Hernández. Applied Mathematics and Computation, 2021.
22. Dr. Gerardo Hernández. Research in the Mathematical Sciences, ISSN: 2197-9847, 2021, Fui arbitro en dos artículos.
23. Dr. Gerardo Hernández. Research in the Mathematical Sciences, ISSN: 2197-9847, 2021, Fui árbitro en dos artículos.
24. Dr. Gerardo Hernández. Libro de Modelación Matemática IV, biomatemáticas, epidemiología e

ingeniería por la Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2021, Fui árbitro en el trabajo arriba mencionado.

25. Dr. Gabriel Ruiz. Revisión de artículo para Mathematical Review.
26. Dr. Gerardo Hernández. Libro de Modelación Matemática IV, biomatemáticas, epidemiología e ingeniería, que editará la Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2021, Fui árbitro.
27. Dr. Gerardo Hernández. Libro de Modelación Matemática IV, biomatemáticas, epidemiología e ingeniería, que editará la Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2021, Árbitro.
28. Dr. Gerardo Hernández. Mathematics and Computers in Simulation, 25 Mayo 2021, Fui árbitro.
29. Dr. Alejandro J. Díaz Barriga. Arbitraje de cuatro artículos para la elaboración del libro que se publica anualmente en alianza estratégica entre SINAES con instituciones de América y Europa, entre ellas Universidad de Chile, LASPAU, LATINSOLTL, PROFF XXI, SHETI Y CINDA.
30. Dra. Déborah Oliveros. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana "On transversal numbers of intersecting straight line systems".
31. Dra. Déborah Oliveros. International Symposium on Computational geometry "Optimal bounds for colorful fractional Helly theorem".
32. Dra. Déborah Oliveros. Encuentro Nacional de Computación Taller de Geometría Discreta y computacional.
33. Dr. Mario Eudave. Un arbitraje para la revista Geometriae Dedicata.
34. Dr. Mario Eudave. Un arbitraje para la revista Journal of Topology.
35. Dr. Mario Eudave. Un arbitraje para la revista Pacific Journal of Mathematics.
36. Dr. Mario Eudave. Un arbitraje para la revista Proceedings of the American Mathematical Society.
37. Dra. Adriana Hansberg. 1 arbitraje para Annals of Combinatorics.
38. Dra. Adriana Hansberg. 1 arbitraje para Graphs and Combinatorics.
39. Dra. Gabriela Araujo. Journal of Combinatorics.
40. Dra. Gabriela Araujo. Graphs and Combinatorics.

#### Actividades de revisión (arbitraje) de proyectos de la DGAPA y CONACYT

1. Dr. Jorge X. Velasco. Evaluador trianual Cátedras CONACyT, 2021.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Evaluador Investigadores por México, CONACyT 2021.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Arbitraje PAPIIT TA101822.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Arbitraje PAPIIT IA103822.
5. Dr. Esteban A. Hernández. CONACYT - Convocatoria 2021 de 2do año de continuidad de las Estancias Posdoctorales en México, Modalidades 1 y 2.
6. Dr. Gerardo Hernández. Evaluador en la Convocatoria 2021 Estancias Posdoctorales por México - Conacyt Se evaluaron 4 solicitudes. Agosto - noviembre 2021.
7. Dr. Gerardo Hernández. Evaluación de Proyecto PAPIIT Convocatoria 2021. Evaluación de proyecto del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, Convocatoria 2021.
8. Dr. Alejandro J. Díaz Barriga. Actividades de revisión (arbitraje) de proyectos de la DGAPA & CONACYT.
9. Dr. Mario Eudave. Un arbitraje de un Proyecto PAPIIT de la DGAPA & CONACYT.
10. Dr. Gabriel Ruiz. Actividades de revisión (arbitraje) de proyectos de la DGAPA & CONACYT.
11. Dra. Gabriela Araujo. Dos evaluaciones de Estancia Posdoctoral dentro del proyecto CONACyT 39570 denominado "Funciones y estructuras en gráficas y digráficas".

### Participación en Sociedades Científicas

1. Dra. Gabriela Araujo. Embajadora en México del “Commité of Women in Mathematics” del International Mathematical Union desde agosto de 2016 a la fecha.
2. Dra. Gabriela Araujo. Presidenta Electa de la Sociedad Matemática Mexicana en octubre de 2021.

### Participaciones Institucionales

1. Dra. Gabriela Araujo. Representante de Área de Matemáticas Discretas. Posgrado de Matemáticas Discretas en la Facultad de Ciencias.
2. Dr. Luis Montejano. Miembro del BIRS Scientific Advisory Board and the Scientific Program Committee.

### Planes de Estudios

1. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Se participó en la comisión de los planes de estudio de la licenciatura en matemáticas para el desarrollo que se impartirá en la ENES Juriquilla una vez que sea aprobada por Consejo Universitario.
2. Dr. Alejandro Díaz Barriga. Se participó en un programa para jóvenes TV. Con un soporte audiovisual dentro de la estrategia APRENDE EN CAS, septiembre.

### Actividades Editoriales

1. Dr. Esteban A. Hernández. Editor Asociado de Journal of Franklin Institute (Elsevier). Fecha Inicio: enero 2021– Presente.
2. Dr. Esteban A. Hernández. Editor Asociado de Artificial Intelligence Review (Springer). Fecha Inicio: Julio 2021 – Presente.
3. Dr. Esteban A. Hernández. Mathematical Biosciences and Engineering - Editor Invitado. Fecha Inicio: 20 junio 2020. Fecha de Término: noviembre 2021.
4. Dr. Esteban A. Hernández. Frontiers in Microbiology, Editor. Fecha Inicio: 1 enero 2019 – Presente.
5. Dr. Esteban A. Hernández. Viruses - Editor de Temas. Fecha Inicio: 1 octubre 2020 – Presente.
6. Dr. Esteban A. Hernández. Plos One - Editor. Fecha Inicio: enero 2019 – Presente.
7. Dr. Esteban A. Hernández. Annual Reviews in Control - Editor Invitado. Fecha Inicio: agosto 2019. Fecha de Término: noviembre 2021.

### Actividades de Difusión

1. Dr. Esteban A. Hernández. Entrevista. Biologíamatemática, Jóvenes en casa / SEP/Sección: Pensamiento matemático

### Asesorías a Estudiantes

1. Dr. Montejano. Evaluación del Dr. Michael Dobbins que solicita ser Investigador Adjunto con Tenuere en la Universidad de Binghamton, New York.
2. Dr. Jorge X. Velasco. Andrea Chávez Heredia, Universidad de Guanajuato, becaria PAPIIT IV100220, agosto 2020-diciembre 2020.
3. Dr. Jorge X. Velasco. Natalia Isabel Ramírez Estrada, UNAM, becaria PAPIIT IN115720, agosto 2020-julio 2021.
4. Dr. Jorge X. Velasco. Samuel Romero Santiago, UNAM, becario PAPIIT IN115720, agosto 2020-julio 2021.
5. Dr. Jorge X. Velasco. Francisco Santiago Espinoza Márquez, UNAM, becario PAPIIT IV100220, agosto 2020-julio 2021.
6. Dr. Jorge X. Velasco. René Delgado Servín, Servicio Social, ENES-Juriquilla, UNAM
7. Dr. Esteban A. Hernández. Ordoñez Jiménez Fernanda, Licenciatura, Facultad de Ciencias UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, Semestre 2021-II.
8. Dr. Gerardo Hernández. Sánchez Goycochea, Nestor Abel, octubre 1, 2021 - septiembre 30, 2022. Posdoctorado. Proyecto: Problemas de regularidad en modelos geofísicos.

### Planes de Estudios

1. Dra. Déborah Oliveros. Coordinación de Planes de estudio, Tomo 1 y Tomo 2 de la carrera de Matemáticas para el Desarrollo. ENES Juriquilla.

### Cargo Académico-Administrativo Desempeñado

1. Dr. Guillermo Ramírez. Jefe de la Unidad Juriquilla del Instituto de Matemáticas.
2. Dra. Déborah Oliveros. Consejo Interno del Instituto de Matemáticas.
3. Dra. Déborah Oliveros. Consejo Académico Unidad Juriquilla del Instituto de Matemáticas.
4. Dra. Déborah Oliveros. Comisión de Igualdad de Género del Instituto de Matemáticas (Coordinación).

### Premios y Reconocimientos

1. Dra. Adriana Hansberg. Cátedra Marcos Moshinsky 2021, 10 de diciembre.
2. Dra. Adriana Hansberg. Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, UNAM, 4 de marzo.