

DR. LUIS ABEL CASTORENA MARTÍNEZ

3ER INFORME DE ACTIVIDADES

SEPTIEMBRE 2021 - AGOSTO 2022



CENTRO DE CIENCIAS
MATEMÁTICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario General

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria

Secretario Administrativo

Dr. Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo

Secretario de Prevención Atención y Seguridad Universitaria

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda

Abogado General de la UNAM

Dr. William Henry Lee Alardín

Coordinador de la Investigación Científica



CENTRO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Dr. Luis Abel Castorena Martínez

Director

Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo

Secretario Académico

Mtra. Adriana Briseño Chávez

Delegada Administrativa

CONSEJO INTERNO

Dr. Luis Abel Castorena Martínez

Presidente

Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo

Secretario Académico

Dr. Ernesto Vallejo Ruiz

Representante del Personal Académico ante el CTIC

Dr. Edgardo Roldán Pensado

Consejero Interno Designado

Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil

Consejero Interno Electo

Dr. Robert Oeckl

Consejero Interno Electo

Dr. Daniel Pellicer Covarrubias

Consejero Interno Electo



INSTITUTO DE RADIOASTRONOMIA
Y ASTROFISICA
CENTRO DE CIENCIAS MATEMATICAS
UNAM

ÍNDICE GENERAL

1. Presentación	7
2. Resumen del informe.....	9
3. Estructura operativa del CCM.....	11
4. Actividades del Personal Académico del CCM durante el periodo.....	16
4.1. Áreas de Investigación del CCM	20
4.2. Promociones del personal académico.....	21
4.3. Premios y distinciones al personal académico y becarios	21
4.4. Participación en comités editoriales	22
4.5. Productividad primaria: Artículos de investigación y divulgación.....	23
4.6. Proyectos de investigación.....	24
4.7. Conferencias impartidas y dirigidas a pares.....	24
4.8. Organización de eventos académicos dirigidos a pares.....	24
4.9. Intercambio académico	25
4.10. Becarios posdoctorales.....	26
5. Unidades de Apoyo Académico	27
5.1. Unidad de Docencia.....	27
5.1.1 Cursos de licenciatura y posgrado	28
5.3. Unidad de Cómputo.....	30
5.4. Unidad de Divulgación y Vinculación	33
5.5. Unidad de Documentación.....	42
6. Comisión Interna para la Igualdad de Género del CCM (CInIG-CCM).....	47
7. Inversión en Infraestructura del CCM	48
8. Necesidades el CCM.....	50
9. Apéndices	51
9.1. Apéndice A: Becarios posdoctorales	51
9.2. Apéndice B: Artículos publicados.....	54
9.3. Apéndice C: Proyectos de investigación.....	65
9.4. Apéndice D: Conferencias impartidas	68
9.5. Apéndice E: Organización de eventos académicos dirigidos a pares	77
9.6. Apéndice F: Visitas a otras instituciones.....	81
9.7. Apéndice G: Organización de eventos de divulgación y vinculación	85
9.8. Apéndice H: Académicos visitantes al CCM.....	87

9.9. Apéndice I: Formación de recursos	90
9.10. Apéndice J: Detalles de los eventos y actividades de la UDV	99
9.10.1. Detalle de las principales actividades de divulgación organizadas por la UDV	99
9.10.2. Detalle de las actividades y eventos de divulgación coorganizadas por la UDV	104
9.10.3. Detalle de las actividades y eventos difundidos por la UDV	106
9.11. Apéndice K: Programas, talleres y participaciones que formaron parte de las actividades de la UDV	108
9.11.1. Detalle de los Programas en los que se integra la UDV	108
9.11.2. Talleres y actividades	109
9.12. Apéndice L: Alumnos prestadores de Servicio Social.....	110

1. PRESENTACIÓN

Conforme a lo establecido por el artículo 54-A, fracción VIII del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, en este documento se presenta a la comunidad del Centro de Ciencias Matemáticas y a toda la comunidad universitaria, el tercer informe anual de labores de la presente administración del Centro de Ciencias Matemáticas (CCM). Este informe comprende las actividades realizadas y los logros obtenidos por el CCM en el periodo que comprende del mes de septiembre de 2021 al mes de agosto de 2022.

El CCM es un Centro de investigación que forma parte del subsistema de la Investigación Científica de la UNAM. Las actividades sustantivas de nuestra dependencia son: realizar investigación de alta calidad en Matemáticas Básicas, Física-Matemática y Biomatemáticas, la formación de recursos humanos de un alto nivel académico para desempeñar labores científicas, de docencia o de aplicaciones de las matemáticas; así como la difusión y divulgación de las matemáticas, y la extensión de la cultura en todas sus manifestaciones.

Durante los últimos 10 meses el personal académico de la entidad ha trabajado en un formato híbrido para llevar a cabo las actividades sustantivas que realiza el Centro. La crisis sanitaria del SARS-COVID 19 nos hizo modificar la manera de llevar a cabo distintas tareas académicas. En marzo de 2020 tuvimos que realizar el trabajo en un formato virtual, pero en noviembre de 2021 pudimos realizar algunas actividades académicas en modo presencial con aforos reducidos tal y como lo marca el Protocolo de Prevención del COVID-19 del CCM. Para agosto de 2022 pudimos retomar el trabajo presencial en un 100% en nuestras actividades.

Durante los últimos 12 meses el CCM ha tenido un trabajo muy sobresaliente. Por ejemplo, durante el año a reportar los 26 investigadores del CCM publicaron en conjunto 46 artículos de investigación en revistas internacionales con estricto arbitraje, dando un promedio de 1.76 artículos por investigador, esto es un porcentaje alto en matemáticas y representa 22% más de producción primaria respecto al periodo anterior. Se publicaron 2 artículos de divulgación y dos capítulos en libro. Nuestros becarios posdoctorales publicaron 14 artículos de investigación en revistas internacionales.

Durante el período que abarca este informe, el CCM administró 17 proyectos de

PAPIIT, 10 de CONACyT, 2 proyectos PAPIME, y 1 proyecto de intercambio académico internacional financiado por la Templeton Foundation. Estos proyectos han servido para financiar distintas actividades académicas de gran calidad, y para financiar visitas académicas al Centro por parte de profesores extranjeros y nacionales. Gracias a estos eventos e intercambio académico nuestro Centro ha mantenido una presencia importante a nivel nacional e internacional.

En cuanto a formación de recursos humanos por medio de la docencia, en su conjunto los académicos del CCM impartieron 10 cursos a nivel licenciatura en distintas carreras de la ENES, Unidad Morelia, y de los 61 cursos que se dieron en el Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas (PCCM) de la UNAM y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), los investigadores del CCM impartieron 47 de ellos. Se graduaron además 11 estudiantes de maestría y 12 de doctorado en el PCCM.

En otros aspectos también importantes en la vida del Centro, se fortaleció la Comisión Interna de Igualdad de Género del CCM (CInIG-CCM), y se creó el Comité de Ética en Investigación y Docencia del CCM. También este año se continuó fortaleciendo la infraestructura de cómputo y red en nuestra entidad, contando además con nuevos puntos de acceso para red Wifi, discos duros para servidores, etc, y se compró equipo de cómputo y mobiliario para el nuevo edificio que alberga la nueva biblioteca del Centro "Dr. Humberto Cárdenas Trigos" y donde se cuenta también con oficinas destinadas a investigadores, becarios posdoctorales y visitantes, así como un salón de multimedia.

Este año ha sido relevante para nuestra entidad, y la experiencia de pasar de actividades virtuales a actividades híbridas y en modo presencial nos ha enseñado a adaptarnos al trabajo con distintos formatos, y hemos valorado más las tecnologías de la comunicación que son importantes en el trabajo científico, en los procesos de enseñanza, y de la vinculación y difusión de la cultura.

Quiero agradecer de manera muy sincera a todos los investigadores y técnicos académicos del Centro, al personal administrativo, becarios posdoctorales, estudiantes del PCCM, alumnos asociados y personal de base, por el gran trabajo y esfuerzo que realizan día con día, ya que el trabajo conjunto de todos fortalece la transformación progresiva del CCM.

Dr. Abel Castorena

Director

2. RESUMEN DEL INFORME

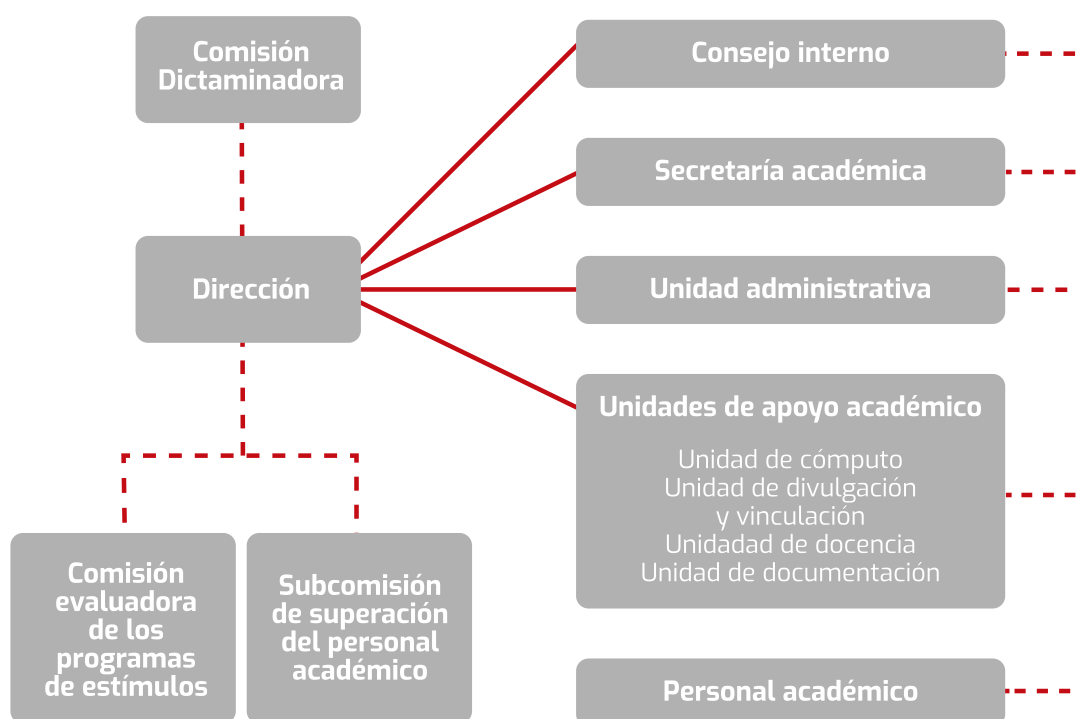
Los logros más destacados durante el periodo 2020-2021 son los siguientes:

1. Los investigadores del CCM mantuvieron una alta producción primaria de calidad en revistas internacionales con arbitraje estricto como, por ejemplo: *Topology and its Applications*, *Advances in Geometry*, *Annales del Institut Fourier*, *Journal of Differential Equations*, *Bulletin of the American Mathematical Society*, *International Journal of Modern Physics*, *Annales Henri Lebesgue* o *Transactions of the American Mathematical Society*, entre otras. Los 26 investigadores del CCM publicaron 46 artículos de investigación, lo que representa una tasa de publicación de 1.76 artículos por investigador al año, es decir, 22% más que el periodo anterior.
2. Un académico logró su definitividad.
3. El CCM aumentó su número de becarios posdoctorales respecto al periodo anterior. En total, contó con 17 becarios, de los cuales 5 fueron financiados por la DGAPA, 11 por el CONACYT y 1 por la John Templeton Foundation. Estos becarios publicaron 14 artículos de investigación.
4. Respecto al Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas (PCCM) entre la UNAM y la UMSNH se logró titular a 11 estudiantes de maestría y 12 de doctorado. Además, se logró que se incorporaran al programa del PCCM 11 estudiantes de maestría y 12 de doctorado.
5. Se organizaron 34 eventos académicos dirigidos a pares y se impartieron 91 conferencias, la mayoría en forma presencial.
6. Se organizaron 16 eventos de divulgación y actividades de vinculación. En estas actividades participaron (algunos en varias ocasiones) 26 académicos y alcanzamos a 16,091 personas a través de nuestras plataformas digitales y redes sociales. Destacan entre estas actividades: Festejo por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022, Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas 2022, Festejo por el Día de la Mujer en la Matemática 2022, Matemáticas por un Mundo Mejor, Taller de divulgación de las Matemáticas como recurso de apoyo para la enseñanza (dirigido a docentes de la USAER) o la Feria Infantil de Ciencias y Artes.

7. Algunos académicos recibieron reconocimientos importantes, por ejemplo la Dra. Nelly Sélem Mojica fue galardonada con el primer lugar en el ISCB Wikipedia competition por parte de la International Society for Computational Biology de EEUU y Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa recibió la distinción Les Grandes Avancées Françaises en Biologie 2022 por parte de la Académie des Sciences y el Centre National de la Recherche Scientifique de Francia.
8. Se fortaleció la planta académica con la creación de nuevas plazas, mediante las cuales ingreso un nuevo investigador y un nuevo técnico académico a la unidad de documentación.
9. Se gestionaron recursos extraordinarios para completar la compra de un estantería móvil para la biblioteca del CCM "Dr. Humberto Cárdenas Trigos".

3. ESTRUCTURA OPERATIVA DEL CCM

La estructura operativa del CCM está integrada por: la Dirección, Consejo Interno, Secretaría Académica, Personal Académico, Comisión Dictaminadora, Comisión Evaluadora del PRIDE, la Unidad Administrativa y la Coordinación del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM-UMSNH. A continuación, incluimos un diagrama de la organización general del CCM y detallamos los miembros de las principales partes de la estructura operativa del CCM.



Dirección

Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

L.L.L.H. Jorge Alejandro Romero Rodríguez, Asistente Ejecutivo de Dirección.

Sr. Ulises Serrano Cruz, Ayudante de Dirección.

Secretaría Académica

Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo, Secretario Académico.

L.A.E. Valdemar Orozco Cárdenas, Auxiliar de la Secretaría Académica.

Consejo Interno

Dr. Luis Abel Castorena Martínez, Presidente.
Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo, Secretario Académico.
Dr. Ernesto Vallejo Ruiz, Representante del Personal Académico ante CTIC.
Dr. Edgardo Roldán Pensado, Consejero Interno Designado.
Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil, Consejero Interno Electo.
Dr. Robert Oeckl, Consejero Interno Electo.
Dr. Daniel Pellicer Covarrubias, Consejero Interno Electo.

Comisión Dictaminadora

Por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI):

Dr. Javier Bracho Carpizo, Instituto de Matemáticas, UNAM.
Dra. Myriam Mondragón Ceballos, Instituto de Física, UNAM.

Por el Consejo Interno del CCM:

Dr. Pablo Padilla Longoria, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, UNAM.
Dr. Adolfo Guillot, Instituto de Matemáticas, UNAM.

Por el Personal Académico del CCM:

Dra. Maite Fernández Unzueta, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Dr. Rafael Heraclio Villareal Rodríguez, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.

Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE)

Por el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC):

Dr. Daniel Juan Pineda, Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM.
Dr. Felipe Meneses Tello, Instituto de Matemáticas, UNAM.
Dra. Laura Ortiz Bobadilla, Instituto de Matemáticas, UNAM.

Por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI):

Yasmín Águeda Ríos Solís, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Dr. Enrique Cristián Vázquez Semadeni, Instituto de Radioastronomía y Astrofísica, UNAM.

Delegación Administrativa

Mtra. Adriana Briseño Chávez, Delegada Administrativa.

L.C. Hermelidia Santibañez Núñez, Jefa de Área.

Téc. en Informática Maura Chavero Ángeles, Asistente de la Delegada Administrativa.

Coordinación del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas

Dr. Reynaldo Rojas Hernández (UMSNH), Coordinador del PCCM.

M.A.D. Morelia I. Álvarez Llanes, Jefa de Área en apoyo a tareas administrativas del PCCM.

Unidad de Cómputo

Dr. Robert Oeckl, Jefe de Unidad.

M. en C. Miguel Ángel Magaña, Técnico Académico.

L.D.G. y D. María Fernanda Barajas Hernández, Técnica Académica.

M. en C. Luis Gerardo Tejero Gómez, Técnico Académico.

Unidad de Divulgación y Vinculación

Dr. José Antonio Zapata Ramírez, Jefe de Unidad.

M.C. Gasde A. Hunedy López, Técnico Académico.

Unidad de Docencia

Dr. Noé Bárcenas Torres, Jefe de Unidad.

M.Ed. y D. Naila Itzel Angelina Centeno, Técnica Académica.

Unidad de Documentación

Dr. Salvador García Ferreira, Jefe de Unidad.

Lic. Lidia González García, Técnica Académica.

M.G.S.I. Juan Alejandro Medina Alanis, Técnico Académico.

Además, operan en el CCM las siguientes Comisiones, Comités y Redes:

Comisión Interna para la Igualdad de Género del CCM (CInIG-CCM)

Dr. Luis Abel Castorena Martínez, Presidente.

M.A.D. Morelia Ibone Álvarez Llanes, Secretaria. En representación del Personal Administrativo

M.Ed. y D. Naila Itzel Angelina Centeno, Vocal. En representación de los Técnicos Académicos.

Dr. Ulises Ariet Ramos García, Vocal. En representación del Personal Académico.

Comité de Ética en Investigación y Docencia del CCM

Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil, Presidente.

Dra. Nelly Sélem Mojica, Secretaria.

Dr. Moubariz Garaev, Vocal.

Lic. Lidia González García, Vocal.

M. en C. Erick David Luna Núñez, Vocal.

Comisión de Biblioteca del CCM

Dr. Luis Abel Castorena Martínez, Presidente.

Lic. Lidia González García, Secretaria.

Dr. Salvador García Ferreira, Representante del Personal Académico.

Dr. Jaime Calles Loperena, Representante de Alumnos.

Comisión Local de Seguridad y Protección Civil del CCM

Ésta es una comisión propia del Centro, la cual el 5 de mayo de 2022 se leyó y se firmó el acta constitutiva. Esta comisión está conformada de la siguiente manera:

Dr. Luis Abel Castorena Martínez, Presidente.

Mtra. Adriana Briseño Chávez, Secretaria Técnica.

Lic. Jorge Alejandro Romero Rodríguez, Secretario Operativo y Coordinador Multibrigada

Lic. Hermelidia Santibáñez Núñez, Secretaria Administrativa.

Cuerpo Técnico:

Dr. Salvador García Ferreira

Dr. Jesús Hernández Hernández

Lic. Lidia González García

M.C.. Gasde Augusto Hunedy López
M. en C. Miguel Ángel Magaña Lemus
M. en C. Luis Gerardo Tejero Gómez
M.Ed. y D. Naila Itzel Angelina Centeno
Lic. Valdemar Orozco Cárdenas
Tec. en Informática: Maura Chavero Ángeles
L.D.G. y D. María Fernanda Barajas Hernández
C. Ulises Serrano Cruz

Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia Tecnológica

M.C. Gasde Augusto Hunedy López.

Red Universitaria para la Sustentabilidad

M.C. Gasde Augusto Hunedy López.

Enlace para las becas DGOAE-DBEC

La Dirección General de Orientación y Atención Educativa, a través de la Dirección de Becas y Enlace con la Comunidad, operan diversas modalidades de becas para licenciatura y algunas de posgrado. El CCM tiene como Enlace de Becas de la DGOAE-DBEC, al Director del Centro, Dr. Luis Abel Castorena Martínez, apoyado por la M.A.D. Morelia I. Álvarez Llanes.

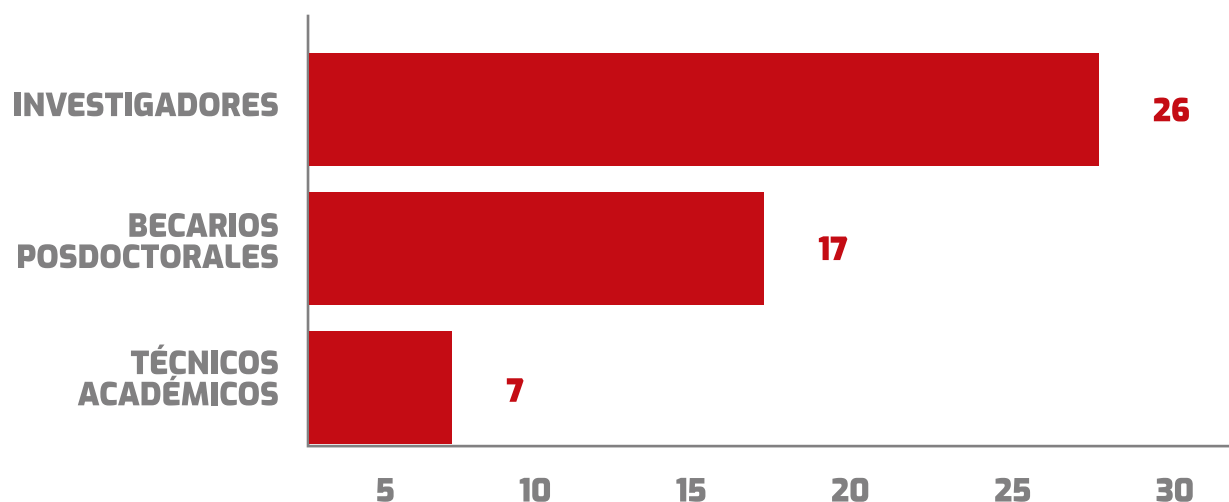
4. ACTIVIDADES DEL PERSONAL ACADÉMICO DEL CCM DURANTE EL PERIODO

El Personal Académico del Centro de Ciencias Matemáticas está integrado por 26 investigadores y 7 técnicos académicos de tiempo completo. Los miembros del Personal Académico, así como su categoría y nivel actual del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) y del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) se muestra en la siguiente tabla:

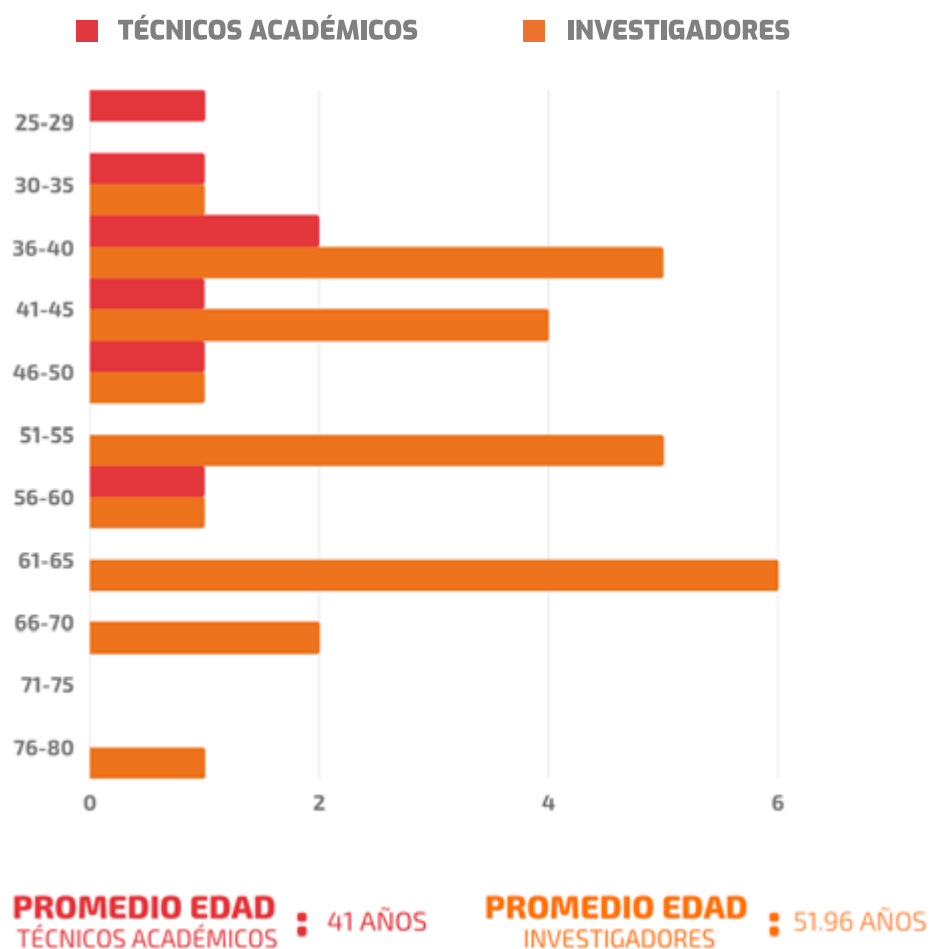
NOMBRE	CATEGORÍA	CONTRATO	PRIDE	SNI
Naila Itzel Angelina Centeno	Técnico Académico Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	
Eugenio Martín Azpeitia Espinosa	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	C
Eugenio Pacelli Balanzario Gutiérrez	Investigador Titular A T C	Definitivo	C	I
María Fernanda Barajas Hernández	Técnico Académico Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	
Noé Bárcenas Torres	Investigador Titular A T C	Definitivo	C	I
Raymundo Bautista Ramos	Investigador Emérito	Definitivo	EMÉRITO	EMÉRITO
Luis Abel Castorena Martínez	Investigador Titular B T C	Definitivo	C	II
Alejandro Corichi Rodríguez Gil	Investigador Titular C T C	Definitivo	C	III
Andrés Daniel Duarte	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	I
Moubariz Garaev	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Salvador García Ferreira	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Lidia González García	Técnico Académico Titular A T C	Definitivo	D	
Osvaldo Guzmán González	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	I
Jesús Hernández Hernández	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	I

NOMBRE	CATEGORÍA	CONTRATO	PRIDE	SNI
Michael Hrusak	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Gasde Augusto Hunedy López	Técnico Académico Asociado C T C	Por Obra Determinada	C	
Daniel Juan Pineda	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Elena Kaikina	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Miguel Ángel Magaña Lemus	Técnico Académico Titular A T C	Definitivo	C	
Juan Alejandro Medina Alanís	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	
Jesús Ruperto Muciño Raymundo	Investigador Titular B T C	Definitivo	C	I
Pavel Naoumkine	Investigador Titular C T C	Definitivo	D	III
Robert Oeckl	Investigador Titular B T C	Definitivo	C	II
Daniel Pellicer Covarrubias	Investigador Titular A T C	Definitivo	D	II
Alberto Gerardo Raggi Cárdenas	Investigador Titular A T C	Definitivo	D	II
Ulises Ariet Ramos García	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	I
Edgardo Roldán Pensado	Investigador Titular A T C	Definitivo	C	I
Leonardo Salmerón Castro	Investigador Titular A T C	Definitivo	C	I
Nelly Sélem Mojica	Investigador Asociado C T C	Por Obra Determinada	B	I
Luis Gerardo Tejero Gómez	Técnico Académico Titular A T C	Definitivo	C	
José Ferrán Valdez Lorenzo	Investigador Titular A T C	Definitivo	D	II
Ernesto Vallejo Ruiz	Investigador Titular B T C	Definitivo	C	III
José Antonio Zapata Ramírez	Investigador Titular B T C	Definitivo	C	I

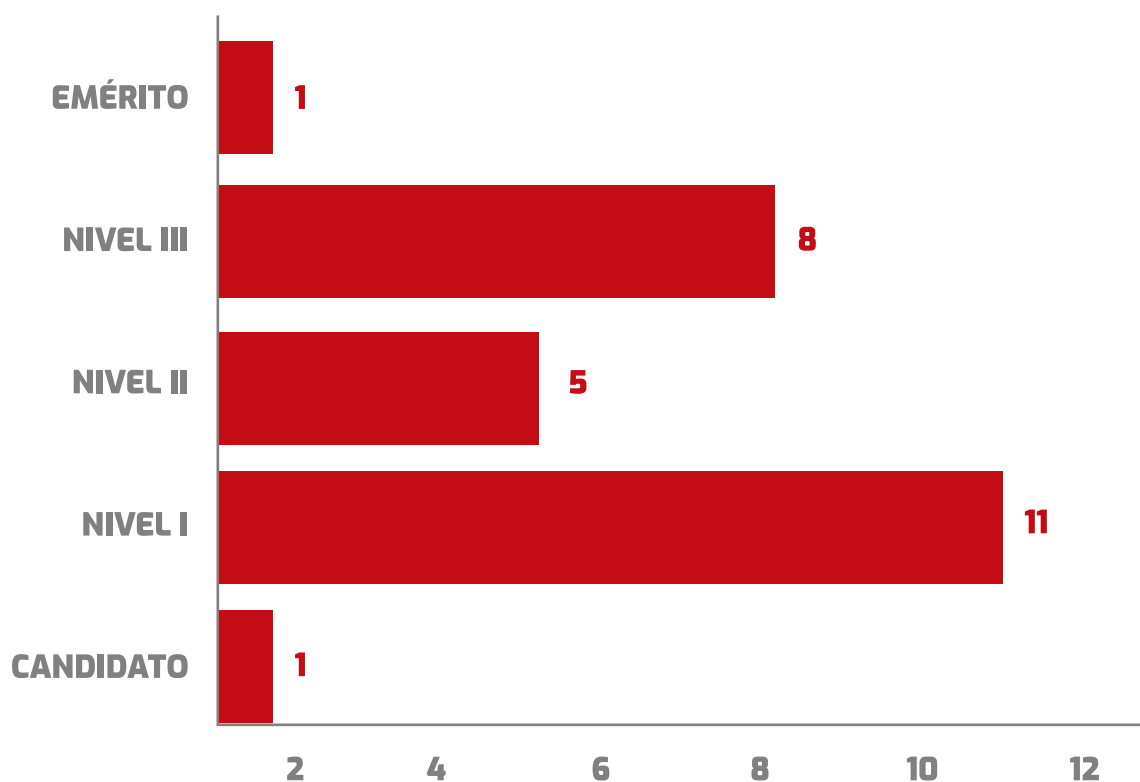
Distribución del personal académico y becarios posdoctorales



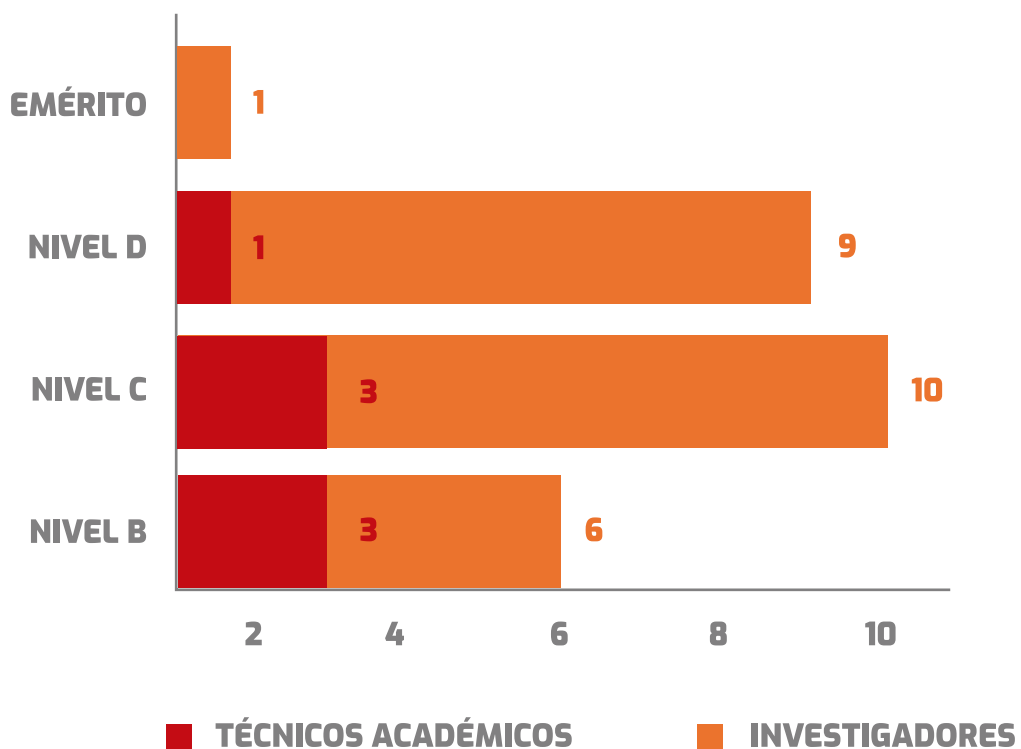
Distribución de edades del personal académico



Distribución de investigadores por nivel de SNI



Distribución de académicos por nivel del PRIDE



4.1. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN DEL CCM

Las áreas de investigación de los investigadores del CCM se describen en la siguiente tabla:

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN	ACADÉMICOS EN ACTIVO
Biomatemáticas	Eugenio Martín Azpeitia Espinosa Nelly Sélem Mojica
Combinatoria Algebraica	Daniel Pellicer Covarrubias Ernesto Vallejo Ruiz
Ecuaciones Diferenciales Parciales	Elena Kaikina Pavel Naoumkine
Geometría Algebraica Teoría de Singularidades	Luis Abel Castorena Martínez Andrés Daniel Duarte
Geometría Diferencial	Jesús Ruperto Muciño Raymundo
Geometría Discreta	Daniel Pellicer Covarrubias Edgardo Roldán Pensado
Gravitación Cuántica	Alejandro Corichi Rodríguez Gil Robert Oeckl José Antonio Zapata Ramírez
Lógica y Fundamentos	Michael Hrusak Ulises Ariet Ramos García
Probabilidad y Estadística	Eugenio Pacelli Balanzario Gutiérrez
Relatividad General	Alejandro Corichi Rodríguez Gil
Sistemas Dinámicos	Jesús Ruperto Muciño Raymundo José Ferrán Valdez Lorenzo
Teoría Cuántica de Campos	Alejandro Corichi Rodríguez Gil Robert Oeckl
Teoría de Conjuntos	Osvaldo Guzmán González
Teoría de Números	Eugenio Pacelli Balanzario Gutiérrez Moubariz Garaev
Teoría de Representaciones de Álgebras	Raymundo Bautista Ramos Leonardo Salmerón Castro
Teoría de Representaciones de Grupos	Alberto Gerardo Raggi Cárdenas Ernesto Vallejo Ruiz
Teoría Geométrica de Grupos	Noé Bárcenas Torres Jesús Hernández Hernández José Ferrán Valdez Lorenzo
Topología Algebraica	Noé Bárcenas Torres Daniel Juan Pineda
Topología General	Salvador García Ferreira Michael Hrusak

4.2. PROMOCIONES DEL PERSONAL ACADÉMICO

Los siguientes miembros del Personal Académico del CCM obtuvieron una promoción durante el periodo que se reporta:

Dr. Edgardo Roldán Pensado, obtuvo su definitividad.

4.3. PREMIOS Y DISTINCIONES AL PERSONAL ACADÉMICO Y BECARIOS

La labor del Personal Académico del CCM se ha reconocido mediante distinciones, medallas o premios otorgados por instituciones nacionales y extranjeras. En este periodo se distinguieron:

- 1. Dra. Nelly Sélem Mojica.** Distinción: ISCB Wikipedia competition. (Primer lugar) International Society for Computational Biology. Estados Unidos.
- 2. Dra. Nelly Sélem Mojica.** ISCB Student Wikipedia competition. (Tercer lugar) International Society for Computational Biology. Estados Unidos.
- 3. Dra. Nelly Sélem Mojica.** Nombramiento: Miembro honorario. Red Mexicana de Bioinformática. México.
- 4. Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.** Distinción: Les Grandes Avancées Françaises en Biologie 2022. Académie des sciences / Centre National de la Recherche Scientifique. Francia.

4.4. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS EDITORIALES

Distintos miembros del personal académico del CCM participan en comités editoriales de revistas con arbitraje y de circulación internacional. Algunas de estas revistas son:

1. Nature Communications. **Robert Oeckl.**
2. SIAM Journal on Discrete Mathematics, Computational Geometry: Theory and Applications, European Journal of Combinatorics. **Edgardo Roldán Pensado.**
3. Fundamenta Mathematicae, Topology and Its Applications, Archive for Mathematical Logic, Graphs and Combinatorics, Annals of Pure and Applied Logic, Real Analysis Exchange, Journal of Symbolic Logic, Topology and Its Applications, Topology Proceedings, Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, NSF (Foundations of Mathematics). **Michael Hrusak.**
4. Classical and Quantum Gravity. **José Antonio Zapata Ramírez.**
5. Frontiers Plant Science. **Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.**
6. Rocky mountain journal of mathematics, Discrete and computational geometry, The art of discrete and applied mathematics. **Daniel Pellicer Covarrubias.**
7. Israel Journal of Mathematics, AIMS Mathematics. **Daniel Juan Pineda**
8. Topology and Its Applications. **Ulises Ariet Ramos García.**
9. Índice: Scopus, Zentralblatt MATH, Mathematical Reviews, Journal of Symbolic Logic, Annals of Pure and Applied Logic, Archive for Mathematical Logic, Topology Proceedings, Fundamenta Mathematicae. **Oswaldo Guzmán González.**

10. Topology and Its Applications. **Jesús Hernández Hernández.**
11. The Innovation. **Nelly Sélem Mojica.**
12. Physica Scripta. **Jesús Ruperto Muciño Raymundo.**
13. Mathematical Reviews. **Jesús Ruperto Muciño Raymundo.**
14. Zentralblatt fur Mathematik. **Jesús Ruperto Muciño Raymundo.**

4.5. PRODUCTIVIDAD PRIMARIA: ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN

Durante el período que se reporta, los 26 investigadores del CCM **publicaron 46 artículos de investigación** en revistas arbitradas de circulación internacional y estricto arbitraje por pares, además de **1 artículo de divulgación, 2 capítulos de libros y 1 volumen especial en proceedings**. Esto significa una tasa de publicación de **1.76 artículos** de investigación por investigador por año, lo que representa un alza significativa con respecto al año anterior (1.44 artículos por investigador).

También este año los investigadores del CCM publicaron en revistas de la más alta calidad internacional, como lo son , Topology and its Applications, Advances in Geometry, Annales del Institut Fourier, Journal of Differential Equations, Bulletin of the American Mathematical Society, International Journal of Modern Physics, Annales Henri Lebesgue o Transactions of the American Mathematical Society, entre otras.

A la investigación que se realiza en el CCM también contribuyen de manera significativa los becarios posdoctorales adscritos a la entidad y los alumnos del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas. **Ellos publicaron en el periodo que se reporta 14 artículos de investigación y 1 de divulgación.**

Véase el **Apéndice B** para la relación de la obra publicada mencionada en esta sección.

4.6. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Los proyectos de investigación del CCM son financiados en su mayoría por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), de la Dirección General del Personal Académico (DGAPA), y del CONACyT. Actualmente el CCM administra 17 proyectos PAPIIT, 10 de CONACYT, 2 proyectos PAPIME y 1 proyecto de intercambio internacional financiado por la Templeton Foundation.

Véase el **Apéndice C** para una relación de los proyectos con vigencia dentro del periodo que se reporta.

4.7. CONFERENCIAS IMPARTIDAS Y DIRIGIDAS A PARES

Durante este año se observa una transición del modo virtual al modo presencial. La participación de los investigadores por medio de conferencias en eventos académicos sigue siendo muy alta. En el **Apéndice D** se describen las conferencias impartidas en eventos nacionales e internacionales por el personal académico a pares, teniendo en total 91, con una parte significativa de manera presencial.

4.8. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS DIRIGIDOS A PARES

Los investigadores y técnicos académicos del CCM organizaron un total de **34 eventos académicos dirigidos a pares**, la mayoría en formato presencial o híbrido.

En el **Apéndice E** aparece el listado de los eventos organizados.

4.9. INTERCAMBIO ACADÉMICO

El regreso a las actividades presenciales a nivel mundial se refleja en las muchas visitas que los académicos del CCM realizaron a otras instituciones. Se contabilizan un total de **57 visitas**, mismas que incluyen instituciones como la Universidad de Heidelberg, la Universidad Estatal de Moscú, la Universidad de Cornell, la École Normale Supérieure, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de El Salvador, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Academia de Ciencias de la República Checa, la Universidad de Guadalajara, la Universidad de Utah, el Instituto Politécnico Nacional o la Universidad de Turín, entre otros.

El detalle de las visitas puede consultarse en el [Apéndice F](#).

Por otro lado, **el CCM recibió 32 visitantes** de diferentes instituciones, entre las que destacan la Universidad de los Andes, el Instituto Politécnico Nacional, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Georg-August-Universität Göttingen, la Universidad de Alaska, el Hausdorff Center for Mathematics, la Universidad de Massachusetts, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Gustave Eiffel, la Universidad de Sao Paulo o la Universidad de Burdeos. Destaca el apoyo del Programa de Estancias de Investigación (PREI) otorgado al Dr. Frank Neumann de la Universidad de Leicester.

El detalle de los visitantes puede consultarse en el [Apéndice H](#).

Redes de colaboración

Dentro de la dinámica del intercambio académico, el CCM participa en las siguientes redes de colaboración y entidades académicas:

1. Unidad Mixta de Investigación Laboratorio Internacional Solomon Lefschetz. Esta Unidad es una colaboración entre el CNRS de Francia y la UNAM.
2. Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery, con sede en Vancouver, Canadá.
3. Casa Matemática Oaxaca.

4. Instituto Tecnológico de Morelia.
5. Red de Divulgación de las Matemáticas: IMATE, UNAM (Unidades de CU, Cuernavaca y Oaxaca), el CIMAT, A.C. Guanajuato) y la Universidad Veracruzana.
6. Unidad de genómica Avanzada del CINVESTAV, Irapuato.
7. Consorcio Mexicano de Vigilancia Genómica (CoViGen-Mex).
8. Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA).
9. Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).
10. Instituto de Ecología, UNAM.
11. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
12. Instituto Nacional de Pediatría.
13. Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN).
14. Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES, Unidad Morelia).

4.10. BECARIOS POSDOCTORALES

Los becarios posdoctorales adscritos al CCM son parte importante de la vida académica del mismo. Su presencia estimula y enriquece la colaboración entre investigadores, y trae consigo una retroalimentación importante para el desarrollo de la investigación. Durante el periodo que se reporta, realizaron en el CCM labores de investigación un total de 17 becarios posdoctorales, que fueron financiados de la siguiente manera: 5 becarios posdoctorales con beca DGAPA, 11 con beca de CONACYT y 1 con beca de la John Templeton Foundation. Nuestros becarios publicaron 14 artículos de investigación en revistas internacionales.

Para mayores detalles consultar el [Apéndice A](#).

¹ Algunas de las publicaciones corresponden a becarios posdoctorales que no formaban parte del CCM en 2022. Esta discrepancia se da pues las publicaciones de investigaciones realizadas en el CCM aparecen a veces cuando los becarios posdoctorales ya no forman parte de la institución.

5. UNIDADES DE APOYO ACADÉMICO

5.1. UNIDAD DE DOCENCIA

Esta Unidad se encarga de coordinar y fomentar las actividades docentes del Centro, en particular los programas de posgrado en los que el Centro participa.

A través de la docencia, el CCM cumple con el compromiso de formar futuros investigadores en matemáticas y de contribuir a la enseñanza a nivel regional y nacional, participando en distintos programas entre los cuales destacan los siguientes:

1. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada de la UNAM.
2. Programa de Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas (PCCM entre la UNAM y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Los siguientes miembros del personal académico del CCM participan en la coordinación del PCCM como miembros del Comité Académico Conjunto:

Dr. Daniel Pellicer Covarrubias
Dr. Ernesto Vallejo Ruiz

3. Programa de Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM.
4. Programa de Licenciatura en Físico Matemáticas de la UMSNH.
5. Programas de licenciaturas de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES, Unidad Morelia).
6. Diplomados de actualización en matemáticas de nivel medio superior.
7. Cursos cortos en congresos u otros foros académicos.
8. El Club Mate, la Escuela de Verano en Matemáticas, Día de Puertas Abiertas del PCCM y el Taller Propedéutico de Ingreso al PCCM.
9. Organiza además el Coloquio del Posgrado Conjunto y el Seminario de Becarios.
10. Taller de software carpentry.

5.1.1 CURSOS DE LICENCIATURA Y POSGRADO

Con la participación del Personal Académico y Administrativo del CCM se coordinan distintas tareas relativas al PCCM, por ejemplo, se designan a los académicos que impartirán cursos, se programan exámenes generales, se aprueban comités de exámenes recepcionales, se analizan y resuelven problemas de índole académico, etc.

De septiembre de 2021 a la fecha se impartieron 10 cursos de licenciatura en distintas carreras de la ENES, Unidad Morelia de la UNAM. Dentro del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM, se impartieron 61 materias entre las cuales figuran cursos básicos, cursos avanzados y seminarios de investigación. De estas materias, 47 fueron impartidas por investigadores del CCM. En el **Apéndice I** se reporta la lista completa con nombre de materia y profesor responsable de los cursos de licenciatura y posgrado. Además de los cursos regulares a nivel licenciatura y posgrado, algunos miembros del personal académico han ofrecido cursos cortos en distintos eventos, de los cuales se destacan:

1. La XXII Escuela de Matemáticas.
2. El Taller Propedéutico de Ingreso al PCCM 2022.
3. Días de puertas Abiertas del PCCM 2022.
4. Día Internacional de las Mujeres en Matemáticas 2022.
5. Día Internacional de las niñas y las mujeres en la Ciencia 2022.

La Unidad de Docencia es un vínculo de colaboración entre el CCM e instituciones educativas a nivel regional y nacional. Esta Unidad participó en distintas actividades, las más sobresalientes son:

1. La organización y difusión del Taller de Club Mate en distintos eventos que organiza la UNAM Campus Morelia.
2. La organización de la XXII Escuela de Verano en Matemáticas del CCM del 2022, en la que participan una gran cantidad de estudiantes mexicanos y extranjeros en la modalidad híbrida.

3. La organización del día de puertas abiertas del PCCM en su 3ra edición.
4. Taller de divulgación de las matemáticas como recurso de apoyo a la enseñanza para docentes de USAER del Estado de Michoacán en conjunto con la Unidad de Divulgación y Vinculación.
5. Participación en el seminario y proyecto Diseño de la Red de Enseñanza e Incidencia para la Enseñanza de las Matemáticas.
6. Participación en la Comisión Interna de Igualdad de Género del CCM.
7. Participación en la Comisión de Seguimiento de Egresados del PCCM.
8. Participación en la Comisión de Seguridad del CCM.
9. Desde 2016 se trabaja en la organización del Club de Mate, así como en la actualización de su página web. Las sesiones de dicho Club tienen sede en el Centro Cultural de la UNAM Morelia, así como en el CCM y ahora en su versión virtual, se han brindado hasta la fecha 19 talleres.

5.3. UNIDAD DE CÓMPUTO

La Unidad de Cómputo es la responsable de proveer los servicios de Tecnologías de Información y Comunicación en el Centro de Ciencias Matemáticas.

La Unidad de Cómputo sigue adaptando sus funciones a las necesidades del CCM a raíz de la contingencia, implementando nuevas funcionalidades en apoyo a las actividades académicas y administrativas del Centro ahora incluyendo el soporte a clases y eventos académicos realizados en forma híbrida.

Desarrollo de aplicaciones Web. Se desarrollaron y se dio mantenimiento a las siguientes aplicaciones web:

Sistemas de registro de solicitudes de participación y beca. Se desarrollaron aplicaciones web para recibir solicitudes de participantes a los eventos académicos organizados en el CCM: registro y administración de solicitudes para las convocatorias de contratación de plazas de investigador y técnicos académicos en el CCM, Geometría y Topología en Morelia, XXII Escuela de Verano en Matemáticas, sistema de registro a la Base de datos de la Sociedad Matemática Mexicana.

Sistemas de Consulta. Votación de académicos para candidatos a la comisión dictaminadora. Consulta al núcleo académico del Posgrado Conjunto.

Apoyo a eventos académicos. Se brindó apoyo técnico en la realización de los siguientes eventos académicos del CCM:

1. 10 aniversario del Centro de Ciencias Matemáticas, 6 al 8 de octubre de 2021.
2. R-Ladies Morelia 2022, 15 y 29 de enero, 12 de febrero, 9 de abril, 14 de mayo.
3. Día de puertas abiertas del PCCM, 31 de mayo al 2 de junio de 2022.
4. Hackatón de Bioinformática, 6 al 10 de junio de 2022.
5. Taller de Software Carpentry, 11 y 12 de junio de 2022.
6. Geometría y Topología en Morelia, 23 al 24 de julio de 2022.
7. Escuela de Teoría Geométrica de Grupos, 25 al 29 de julio de 2022.
8. XXII Escuela de Verano en Matemáticas 2022, 1 al 5 de agosto 2022.

Sitios Web. Se desarrollaron los siguientes sitios web para eventos:

1. 10 aniversario (2011-2021) del Centro de Ciencias Matemáticas
<https://www.matmor.unam.mx/10-aniversario>
2. RCD spaces: Splitting theorems and applications
<https://www.matmor.unam.mx/rcd-spaces/>
3. Geometría y Topología en Morelia
<https://matmor.unam.mx/eventos/geometria-topologia>
4. XXII Escuela de Verano en Matemáticas
<https://www.matmor.unam.mx/eventos/esver22>

Videoconferencias. La Unidad de Cómputo atiende las solicitudes de videoconferencia del CCM: sesiones del Consejo Interno, Coloquios y Seminarios, reuniones de la Comisión Dictaminadora. Se hace uso de los recursos proporcionados a la UNAM por parte de VNOC: licencias institucionales de la plataforma Zoom, ahora también de forma híbrida y apoya en la parte técnica con la instalación de cámaras en clases híbridas.

Infraestructura. Se recibieron por parte de CATIC 10 computadoras de escritorio destinadas a docencia. Adquirimos 5 Access Point Cisco Catalyst con Wi-Fi 6E, 2 cámaras Poly Studio y 2 pantallas de 54" para clases híbridas. Se da apoyo continuo a los investigadores en la compra de equipo de cómputo con recursos de proyectos PAPIIT y CONACyT.

Overleaf. Implementación del servicio de edición de textos LaTeX en línea. Se realizó la instalación de Overleaf en su versión de comunidad, es un editor basado en Web para la edición colaborativa en LaTeX.

Soporte a usuarios. La Unidad de Cómputo da soporte y apoyo técnico a los usuarios del CCM: académicos, estudiantes e invitados, así como a la Unidad Administrativa y a las restantes unidades de apoyo, Divulgación, Docencia y la Unidad de Documentación.

Se dio soporte técnico al desarrollo de actividades híbridas como cursos, seminarios, sesiones de Consejo Interno, reuniones de trabajo y eventos académicos. Se instalaron y configuraron a manera de servicios, ambientes

de desarrollo para aplicaciones utilizadas en cursos y talleres (RStudio, software de bioinformática, JupyterLab).

Comisiones. Participamos en la comisión de Vigilancia y Escrutinio en los procesos de elección de diferentes comisiones del CCM. Formamos parte de la Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Diseño y Comunicación. Se brindó apoyo en la elaboración de la identidad gráfica de todos los eventos en los que el CCM tuvo participación; para lograr una mejor difusión se realizaron diferentes materiales con elementos físicos y digitales adaptándolos a la nueva normalidad.

Se dio apoyo constante al personal del CCM para solucionar necesidades de diseño y comunicación dentro y fuera del Centro.

Se inició el rediseño del sitio web de Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas y de la Biblioteca Dr. Fausto Humberto Cárdenas Trigos, tomando como base los sitios originales y buscando la mejora en la navegación, usabilidad y la estética de la página.

5.4. UNIDAD DE DIVULGACIÓN Y VINCULACIÓN

La Unidad de Divulgación y Vinculación (UDV) tiene como ejes principales de acción en divulgación: planear, diseñar, promover y evaluar campañas estratégicas para la divulgación y difusión de las matemáticas relacionadas con los objetivos del CCM. Estas campañas ocurren a nivel local, estatal y nacional y están dirigidas a diversos públicos. En cuanto a vinculación, el objetivo de la UDyV es apoyar en la creación de vínculos y convenios con las instituciones públicas, privadas y gubernamentales para la coordinación de proyectos educativos, empresariales o sociales.

Síntesis

En la siguiente tabla se sintetizan los datos cuantitativos correspondientes a las actividades sustanciales de la UDV.

TIPO DE ACTIVIDAD	Nº DE EVENTOS	Nº DE ACADÉMICOS INVOLUCRADOS	ALCANCE EN FB (OCT. 21 – AGO. 22)	ALCANCE EN YT (OCT. 21 – AGO. 22)
Organización	5	8	265	4896
Co-organización	5	6	475	2600
Programas	2	2	150	N/A
Talleres y/o participaciones externas	3	2	35	N/A
Proyectos (PAPIME PE10152)	1	8	1480	6190

A continuación de forma descriptiva se presentan las actividades integradas en la tabla anterior.

Divulgación de las Matemáticas

A continuación, se enuncian actividades que formaron parte de la oferta cultural matemática que ofrece la UDV de carácter virtual y presencial. Cabe señalar que dadas las condiciones actuales de convivencia se logró generar una colectividad con las distintas áreas de divulgación del Instituto de Matemáticas de la UNAM y otras instituciones nacionales.

Para más detalles ver [Apéndice J](#).

Eventos como organizador

1. Festejo por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022

(Organización conjunta con el Instituto de Matemáticas (IM) de la UNAM en C.U. y sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca). Este evento busca visibilizar y fomentar la participación de las mujeres y las niñas en las ciencias, específicamente en las matemáticas, con el fin de promover la igualdad de género en el quehacer científico y matemático. En el contexto de la celebración internacional del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia y <https://www.womeninscienceday.org/>.

2. Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas 2022

(Organización conjunta con el IM de la UNAM en C.U. y sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca). Este evento surgió como una alternativa a la Feria Matemática de Morelia en tiempos de pandemia. Se presenta como un proyecto educativo y cultural de forma virtual para estudiantes, profesores y público diverso, donde se muestra cómo las Matemáticas contribuyen con un mundo mejor a partir de algunas opiniones de las y los matemáticos, las relaciones y aplicaciones de las Matemáticas con otras áreas del conocimiento y la vida cotidiana. Esta celebración está propuesta por la UNESCO a partir de la solicitud de la International Mathematical Union (IMU) en la página: <https://www.idm314.org> El tema que la IMU seleccionó para este año es "Las Matemáticas nos unen", con motivo de este contexto este año se generó la actividad digital "Nosotros Fractal" en la que se convocó a toda las personas del país a integrarse en una imagen collage que visualice la diversidad de personas que se unen con motivo de las Matemáticas.

3. Día de Pi

(Organización conjunta con el IM de la UNAM en C.U. y sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM)). Esta actividad se incluyó este año dentro del Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas. En esta propuesta se busca relacionar las expresiones artísticas con las Matemáticas, en particular con el número Pi. Bajo este contexto, se organizó la actividad cuyo título fue: "3.14 Conferencias por el Día Internacional de las Matemáticas (y con motivo al número Pi)" en colaboración con la SMM.

4. Festejo por el Día de la Mujer en la Matemática 2022

(Organización conjunta con el IM de la UNAM en C.U. y sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca). El 12 de mayo está estipulado como el Día internacional de las

mujeres en las matemáticas, fecha designada por la UNESCO en honor al nacimiento de la matemática iraní Maryam Mirzakhani, primera mujer en recibir la Medalla Fields (2014) por sus importantes aportaciones en la Matemática. Las actividades propuestas para este evento buscan promover la participación de las mujeres estudiantes o con interés en las matemáticas y áreas afines; celebrar los logros de las mujeres en las matemáticas en México e incentivar la creación de ambientes de trabajo acogedores e inclusivos dentro de la comunidad matemática.

5. Matemáticas por un Mundo Mejor, edición 2021 (Organización conjunta con el IM de la UNAM en C.U. y sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca). Este proyecto da inicio en septiembre del 2020 en el marco del Congreso Nacional virtual de la SMM y consta de 24 cápsulas donde diversas personalidades de la comunidad matemática mexicana exponen su respuesta a las preguntas:

1. ¿Cómo te enamoraste de las Matemáticas?
2. ¿Cómo crees que las Matemáticas contribuyen a un mundo mejor?
3. ¿Cómo crees que tu área de trabajo o investigación contribuye a un mundo mejor (en particular en México)?

Esto con el propósito de humanizar el quehacer matemático, difundir el quehacer matemático hacia la sociedad mexicana y promover un punto de reflexión sobre la importancia social del quehacer matemático. A la fecha se promueven estas cápsulas dentro de los eventos antes mencionados.

A continuación, se enuncian las actividades que forman parte de la oferta divulgativa en la que participa la UDV.

Para más detalles ver [Apéndice J](#).

Eventos como co-organizador

1. Ciclo de Cine Comentado: La Ciencia en el Séptimo Arte (Organización conjunta con el Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA), UNAM, Unidad de Vinculación (UV) del Campus y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)). En este evento participamos la mayoría de las entidades académicas que conforman el Campus Morelia de la UNAM junto con algunas facultades e institutos de la UMSNH. Por medio del formato de

conversatorio entre los asistentes y los académicos de las dos casas de estudio, se expone la ciencia que hay detrás de las historias de las películas que se presentan.

2. Fiesta de las Ciencias y las Humanidades - virtual (Organización conjunta con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC), UNAM y la Unidad de Vinculación del Campus). Este evento de divulgación busca dar a conocer, principalmente a estudiantes de educación media superior y superior, la oferta académica y cultural que ofrece la UNAM en todas sus modalidades. En él, se congrega la participación de todas las entidades académicas del Campus Morelia y en éste se presentan diversos talleres, conferencias, teatro de divulgación, visitas guiadas por el Paseo de las Ciencias y recorridos guiados dentro de las instalaciones del Campus.

3. Noche de las Estrellas (Organización conjunta con el IRyA, UNAM). Evento nacional de divulgación de la Astronomía que busca acercar a los asistentes a las distintas ciencias que interactúan con esta rama de estudio, junto con expresiones culturales entorno de distintas formas de comprender el universo. En éste se congrega la participación de diversas entidades académicas del Campus. En éste se presentan diversos talleres, conferencias y teatro de divulgación.

4. Feria Infantil de Ciencias y Artes (Organización conjunta con la UV del Campus). Evento de divulgación de la ciencia destinado a jóvenes entre los 4 y los 13 años. En él se ofrecen talleres de ciencia recreativa además de actividades culturales como teatro, cine, música y cuentacuentos.

5. Ciclo de Cine Conversado: Por Nosotras (Organización conjunta con la UV del Campus). En este evento tiene por objetivo acercarnos al sentir, a la vida, al trabajo y a las luchas de las mujeres. Además de generar herramientas para poder visualizar las películas tomando en cuenta la visión del cine feminista o de mujeres, entendiendo por cine feminista aquel que está protagonizado por personajes femeninos, que trata temáticas que afectan a las mujeres, y que está dirigido a un público femenino.

Eventos como invitados en la participación

1. Fiesta del Libro y la Rosa. (4 de noviembre 2022)

Con motivo del día de libro establecido por la UNESCO y la fecha del

fallecimiento de Cervantes, Shakespeare y Garcilaso de la Vega, un asunto simbólico para la literatura universal, se realiza un encuentro literario convocado por la UNAM. Su inspiración es la celebración barcelonesa del día de Sant Jordi, donde se regalan libros y rosas. Éste es un evento cultural entorno de la literatura y la creación escrita que acerca a los públicos a la lectura, la escritura y la reflexión.

Instituciones organizadoras: Coordinación de Difusión Cultural a través de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM, Cultura UNAM y la Unidad de Investigación sobre Representaciones Culturales y Sociales de la UNAM Campus Morelia.

Tipo de participación del CCM: Charlas divulgativas.

Programas de divulgación científica

A continuación, se enuncian los programas que forman parte de la oferta divulgativa en la que participa la UDV.

Para más detalles ver [Apéndice K](#).

1. Programa de “Visitas Científicas al Campus Morelia de la UNAM”. Este es un programa creado en 2016 para acercar a estudiantes de nivel preescolar hasta posgrado, dentro distintas actividades del quehacer científico y humanístico en la UNAM Campus Morelia. El programa es organizado por cada entidad en conjunto con la UV del Campus. En él se llevan a cabo talleres, visitas guiadas al Paseo de las Ciencias “Yolanda Gómez Castellanos”, proyecciones diversas y charlas de divulgación.

2. Programa: “UNAM Morelia Conversa”. En este evento surge en el segundo trimestre del 2021 como una iniciativa de la UV del Campus para generar difundir entre la sociedad el quehacer universitario de los integrantes de la comunidad académica del campus (investigadores, técnicos académicos, maestros, estudiantes). Por medio de charlas de divulgación y conversatorios participamos todas las entidades académicas del Campus.

Talleres y actividades en divulgación científica

A continuación, se enuncian los talleres y actividades para la recreación, formación y actualización de docentes, estudiantes y públicos interesados en Matemática recreativa y divulgación de las Matemáticas y que forman parte de la oferta divulgativa en la que participa la UDV.

Para más detalles ver [Apéndice K](#).

Talleres

1. "Feria Matemática de Morelia: La divulgación de las Matemáticas como recurso de apoyo para la enseñanza".
2. "Taller de divulgación de las Matemáticas como recurso de apoyo para la enseñanza dirigido a docentes de la USAER".
3. Talleres para profesores de los niveles primarios de educación. En estos talleres de Matemática recreativa y divulgación de las Matemáticas se promueve una cultura matemática y mayor aceptación a esta ciencia. Además, se incluyen estrategias y elementos didácticos de apoyo en el pensamiento matemático, resolución de problemas y material de apoyo a la enseñanza de esta ciencia. Aquí también se incluye la integración de las escuelas interesadas al proyecto Club de Mate.

Institución organizadora: Centro de Ciencias Matemáticas (CCM).

Unidades organizadoras: UDyV y Unidad de Docencia (Udoce).

Tipo de participación del CCM: Taller.

Difusión

El programa de difusión del CCM actualmente está dirigido principalmente en la actividad académica del Centro.

Actividades difundidas en redes sociales (Facebook: @unamccm y YouTube: Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM).

Coloquios y Seminarios:

1. Coloquio del CCM.
2. Coloquio del PCCM.
3. Seminario de Becarios del CCM.

Eventos y convocatorias varias.

Para más detalles ver **Apéndice J**.

Apoyo a la comunidad

1. Difusión de #GruposUNAMCovid de la Secretaría de Investigación y Desarrollo de la UNAM.
(<https://gruposcovidunam.mx/>)
2. Difusión de las noticias del suplemento Enlace UNAM Innovación, Tecnología y Servicios de la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la UNAM.
(<https://enlace.unam.mx/>)
3. Difusión de las actividades y materiales de #25N en el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia Contra la Mujer.
(<https://coordinaciongenero.unam.mx/>)

Diversos

1. Notificaciones de participación editorial.
Paskín Matemático – Universidad Konrad Lorenz, Colombia
Motivos Matemáticos – IM, UNAM
1er. video de la colección: Hábita de investigación para el canal de YouTube del CCM.
Título: "Creciendo y encogiéndose ordenadamente".
Dr. Daniel Pellicer Covarrubias
2. Club de Mate.

Vinculación

El programa de vinculación del CCM actualmente está dirigido a los distintos sectores educativos en conjunto con centros e institutos de investigación locales y extranjeros. Además de coordinar la presencia y trabajo del CCM junto con la Unidad de Vinculación del Campus y las Unidades de Docencia y Cómputo de este Centro.

El responsable técnico de la UDV forma parte de los siguientes comités universitarios:

- Comisión Universitaria de Vinculación y Transferencia (CUVT) como representante del CCM ante la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVTT) de la UNAM.
- Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la UNAM como representante del CCM.

En la formación de convenios con la industria privada, se dio inicio al procedimiento para la generación de un Convenio Marco entre la UNAM, particularmente el CCM, y la empresa SOLENA con sede en la ciudad de León, Guanajuato. La persona responsable del convenio es la Dra. Nelly Sélem Mojica y la UDV.

A continuación, se enuncian las actividades que forman parte de la vinculación en la que participa la UDV.

1. Programa de Servicio Social (SS) (clave 2022-12/172-2390 ante DGOAE-UNAM) "Apoyo y fortalecimiento a la investigación, divulgación, difusión, vinculación, cómputo e infraestructura del CCM".

Con el mismo título de programa, se tiene registrado el SS ante la UMSNH, Universidad Latina de América, el Instituto Tecnológico de Morelia y la Universidad de Durango Campus Morelia.

Para ver estudiantes prestadores de SS dentro de este periodo ver [Apéndice L](#).

Proyectos

La UDyV finalizó en el mes de febrero de 2022 el proyecto PAPIME PE101520 "Refuerzo e impulso de la enseñanza formal y no formal de las Matemáticas en Morelia", con duración de dos periodos y colaboración conjunta con la UDoce.

Dentro de los objetivos generales de este proyecto se encuentran:

1. Contribuir a la vida académica y cultural del CCM, dotando a la institución de materiales de apoyo para la divulgación y la enseñanza no formal.
2. Involucrar a los investigadores al diálogo con la sociedad.
3. Fomentar actividades de carácter interdisciplinario y multidisciplinario.
4. Promover un mayor uso de herramientas didácticas y tecnológicas para el buen funcionamiento de la enseñanza.
5. Acercar a la diversidad de públicos a cursos, talleres o eventos, que el Centro puede ofrecerles, para que puedan tener una visión más amplia del mundo de las Matemáticas.

Productos generados

1. Adquisición de 3 tabletas electrónicas (iPad).
2. Adquisición de 4 lápices electrónicos (iPencil).
3. Adquisición de 3 discos duros SSD.
4. Adquisición de 1 cámara de video para clases/cursos en formato híbrido.
5. Adquisición de materiales varios para las actividades y talleres relacionados con los eventos del inciso Divulgación de la Ciencia.
6. Edición de los volúmenes de la revista IMAGÍMATE: Vol. 4 y Vol. 5 y Vol. 6. (<https://www.matmor.unam.mx/es/divulgacion>)
7. Ciclo de charlas "Matemáticas a Domicilio"
8. Club de Mate
9. Material de promoción para los eventos del inciso Divulgación de la Ciencia.

5.5. UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN

Durante 2022 se tuvo avances importantes, se contrató al segundo técnico académico al M.G.S.I. Juan Alejandro Medina Alanis, quien apoyará en los servicios bibliotecarios que se brindan en la Unidad de Documentación. Se espera que en los próximos meses se inaugure el nuevo edificio, que albergará la Biblioteca del Centro de Ciencias Matemáticas, la cual contiene un acervo especializado de más de **13,000 volúmenes de libros y 13,850 volúmenes de revistas**, cabe señalar que es la segunda biblioteca más importante en el área de las matemáticas puras, nuestra biblioteca ha desarrollado un acervo significativo de recursos electrónicos, se pueden consultar en su **página web 1,580 revistas electrónicas**, destacan además **17,000 volúmenes de libros en formato digital**, en matemáticas, física, estadística, probabilidad, entre otros. Nuestra biblioteca se ha consolidado como una entidad sólida, a la vanguardia en servicios de información, se ha adaptado al uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para proveer servicios a sus usuarios y a personas interesadas en el estudio de las matemáticas.

Las actividades realizadas durante el presente periodo fueron las siguientes:

- 1. Actualización Aleph:** En 2021 se actualizó el módulo de LIBRUNAM para cargos remotos y en 2022 se actualizó SERIUNAM para la administración y registro de publicaciones seriadas, se está trabajando con la versión 23 de Aleph.
- 2. Sitio Web de la Biblioteca:** Actualmente se está trabajando con la Unidad de Cómputo, el sitio web de la Biblioteca, en donde se ofertan los servicios de información que provee la biblioteca a través de su página web y en sus instalaciones.
- 3. Sistema de Referencias Bibliográficas (SRB):** Se dieron de alta 56 registros bibliográficos, sobre la productividad de los académicos del Centro de Ciencias Matemáticas, actualmente se cuenta con 2,096 documentos.
- 4. Acceso Remoto:** La UD promovió a través de correo electrónico y de forma presencial, los servicios de información de la Biblioteca Digital de la UNAM entre la comunidad del CCM, para que hicieran uso de las colecciones digitales sin necesidad de acudir presencialmente al campus. Se abrieron 13 cuentas para becarios, investigadores y usuarios posdoctorales.

5. Migración del Sistema de Automatización de Bibliotecas: En julio de 2022, nuestra biblioteca trabajó en coordinación con el Departamento de Informática de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información (DGBSDI), la migración del Sistema de Automatización de Bibliotecas ALEPH al Sistema KOHA. En una primera fase se inició con el módulo de préstamo de libros y el OPAC. El sistema Koha, es un software de código fuente abierto y de arquitectura web, se ha implementado a nivel global en la automatización de bibliotecas universitarias, cuenta con una interfaz web simple, catálogo de acceso público, facilidad de acceso y uso, permite realizar varias actualizaciones simultáneamente, entre otras ventajas. El uso de software libre evita altos costos en el pago de licencias. El catálogo de libros y el módulo de préstamo se puede consultar en las siguientes direcciones:

<https://ccm.bibliotecas.unam.mx:82> (OPAC)

<https://ccm.bibliotecas.unam.mx:8280> (Préstamo de Libros)

6. Colección de Libros electrónicos: Con el propósito de ampliar la oferta digital para nuestros estudiantes, profesores e investigadores se propuso al Grupo de Bibliotecas de Ciencias de la UNAM la compra conjunta de 1,726 libros electrónicos en matemáticas y estadística de la colección "Vintage" posteriores a 1990 de la editorial Springer Verlag, el costo de esta inversión fue de \$23,565 USD, el cual fue sufragado por la Dirección General de Bibliotecas y Servicios de Información Digital (DGBSDI). Se pueden consultar en la siguiente dirección: <https://link.springer.com>

7. Colección Hemerográfica: Se gestionó la renovación de 98 títulos de revistas en formato digital y 8 títulos en formato impreso, un título de revista dejó de publicarse, actualmente se reciben en suscripción 106 títulos de revistas.

8. Acuerdos Transformativos: En 2022 la UNAM participa en contratos conocidos como "Acuerdos Transformativos" o "Read & Publish" (leer y publicar) establecidos con editoriales y sociedades científicas de las revistas que publica Cambridge University Press, Walter de Gruyter y Wiley. Estos acuerdos tienen por objetivo transformar el modelo de negocio sobre el que se sustenta la edición académica, pasando de un modelo de suscripción que da acceso a los contenidos (solo lectura/read) a una suscripción que incluye el pago por la publicación (publish). Se hizo un análisis sobre la

productividad del CCM, para saber cuál es el impacto de estos acuerdos transformativos, arrojando como resultado, que solo el 7% se publicaba en estas revistas. Se informó a través de correo electrónico y el boletín del CCM estos acuerdos transformativos para procurar que nuestros investigadores publiquen sus artículos en estas empresas editoriales.

9. Redes Sociales: En mayo de 2022 se creó el MathCCM- Boletín de la biblioteca, con la finalidad de contar con un medio sencillo de comunicación con los usuarios, para dar a conocer los eventos del Centro de Ciencias Matemáticas, noticias de interés, tendencias actuales, recursos de información y servicios de la biblioteca, entre otros. El boletín se publica quincenalmente el día lunes, contamos actualmente con nueve publicaciones y 45 suscriptores.

Twitter

El 19 de mayo del 2022, se reactivó la cuenta de Twitter del Centro de Ciencias Matemáticas. Del 19 de mayo al 12 de agosto se publicaron 56 tweets. Total de seguidores 255, total de seguidos 562. Total de vistas promedio al día: 133. Se está trabajando en el desarrollo de un Plan de Marketing para Redes Sociales. La cuenta de Twitter se integra perfectamente con nuestro boletín informativo de biblioteca, al ser una herramienta que ofrece esta red social.

10. Colección Bibliográfica Impresa: La actividad de seleccionar y adquirir nuevos títulos de las editoriales de mayor prestigio internacional se lleva a cabo con el apoyo y asesoría de la Comisión de Biblioteca. Las compras y servicios de información son acorde a las necesidades del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas y a las líneas de investigación que se trabajan en el CCM. Con la partida de libros se compró durante este periodo 247 libros y con el patrocinio del PAPIIT 42 libros, esto da un total de 289 libros adquiridos. Actualmente tenemos una colección de 13,126 volúmenes de libros.

11. Organización de las Colecciones: Se catalogaron y clasificaron 236 libros, están en espera de proceso de catalogación 53 libros.

12. Inventario: Se realizó el Inventario de 14,119 ejemplares de revistas que corresponde a un 80 % de avance en el inventario. Entre las actividades realizadas: reorganización física del 100% de los títulos de revistas y actualización de los registros en el Sistema de Automatización de Bibliotecas Aleph.

13. Conservación y Preservación de las Colecciones: Se envió a encuadernar 500 volúmenes de libros, que presentaban daño físico por su constante circulación. Para evitar la sustracción de materiales se colocaron alarmas en cada uno.

14. Comisiones: El personal de la Unidad de Documentación participa en la "Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo", "Comité de Ética", "Comisión de Biblioteca", "Responsable Sanitario", "Comisión Local de Seguridad y Protección Civil del CCM", Grupo de Bibliotecas de Ciencias de la UNAM.

15. Documentos y Servicios de Información a Usuarios Internos: Durante este periodo se realizó el análisis de citas de 5 investigadores, se bajaron de la red 36 artículos, 14 libros electrónicos, se digitalizaron 3 documentos, se gestionó 16 cuentas de acceso remoto, se realizó la compra de una tesis a través de proquest, se concedió en préstamo a domicilio 848 libros, se realizó la búsqueda del DOI de 239 artículos para complementar una base de datos de la Dra. Nelly Sélem Mojica.

16. Documentos y Servicios de Información a Usuarios Externos: Se atendieron solicitudes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad de las Américas Puebla, Universidad Autónoma de Zacatecas, Universidad Autónoma de Yucatán, CIMAT Guanajuato, Instituto de Matemáticas – Unidad Cuernavaca, se enviaron 7 libros electrónicos, 66 artículos electrónicos, esto da un total de 71 solicitudes atendidas.

17. Comisión de Biblioteca: Durante este periodo esta Comisión sesionó en diez ocasiones, para tomar decisiones en el ejercicio del presupuesto, en la revisión de la selección y compra de material bibliográfico y hemerográfico en sus dos presentaciones, impreso y electrónico.

18. Conciliación Presupuesto: Con lo que respecta a la partida 521 para compra de libros, se ha comprobado el 100% de manera digital la compra de libros impresos y electrónicos con la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información evitando el manejo de documentación impresa. Se está trabajando en forma remota mediante una carpeta compartida en la nube con el Departamento de Adquisiciones Bibliográficas tratando que las actividades de la UD sigan su curso normal.

19. Presupuesto: Se ejerció en tiempo y forma la partida presupuestal de libros, revistas y encuadernación.

20. Datos Estadísticos: Entregamos al departamento de planeación datos estadísticos correspondientes a 2021 para la elaboración de la agenda estadística de la Rectoría.

6. COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO DEL CCM (CInIG-CCM)

Durante el periodo de agosto 2021 a septiembre de 2022 la CInIG del CCM realizó distintas tareas, entre ellas:

1. Organizó el 8 de marzo de 2022, junto con la CInIG-IMATE, el curso “La importancia de la libertad y las cargas culturales que limitan a las mujeres”
2. Organizó el 11 de marzo de 2022, junto con la CInIG-IMATE, la charla “¿Día de la mujer? Reflexiones sobre las desigualdades” en el marco de la conmemoración del “8 de marzo Día Internacional de las Mujeres”.
3. El 12 de mayo de 2022, organizó y participó, en conjunto con la CInIG-IMATE y las unidades de divulgación del IMATE y el CCM, el Conversatorio: “Las CInIGs del IM y del CCM: avances en igualdades de género”
4. El 13 de mayo de 2022 , organizó y participó, en conjunto con la CInIG-IMATE y las Unidades de Divulgación del IMATE y el CCM, la sesión de Cine Conversado “ Y las matemáticas... ¿quién las hace?”, dentro del marco de la conmemoración del “12 de mayo - Día de la mujeres en matemáticas”.

La CInIG-CCM se encargó de hacer difusión y divulgación de eventos y actividades con temas relacionados con perspectiva de género o igualdad de género. La CInIG-CCM promueve continuamente distintos cursos y talleres impartidos por CIGU-UNAM. Recientemente una académica del CCM se capacitó como persona orientadora comunitaria.

7. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DEL CCM

Durante el periodo a reportar el CCM realizó diversas inversiones en infraestructura, que se detallan en las siguientes tablas y párrafos.

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA EN 2021	AÑO	MONTO
Coordinación de la Investigación Científica	2021	\$ 1,000,000.
Secretaría administrativa muebles biblioteca	2021	\$ 868,230.92
Comprometido 2021 estantes de la biblioteca	2020	\$ 1,566,000.00
Secretaría administrativa muebles biblioteca	2022	\$ 434,000.00
Presupuesto CCM estantes biblioteca	2022	\$ 161,544.00
Secretaría administrativa mantenimiento	2022	\$ 313,297.95
Presupuesto CCM		\$ 1,108,213.19
\$ 2,161,544.00 ADJUDICACIÓN 2022	TOTAL	\$5,451,286.06

En el año de 2021 se comenzó a utilizar el Sistema Institucional de Compras. Tanto en 2021 como en 2022 se elaboró el Programa Interno de Protección Civil y se conformó la Comisión Local de Seguridad.

En el año 2022 migramos al nuevo sistema SidIA que sustituye al Sistema Integral de Control Patrimonial donde se llevaba el registro y control de 1,112 bienes que tenemos asignados en nuestro Centro. Además, se lleva el registro y control de 417 bienes patrimoniales.

Además, se pintó el frente del edificio, se repararon pisos que se levantaron por movimiento del edificio entre otros mantenimientos en general.

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA	AÑO	MONTO
2 Sistemas de archivo móvil alta densidad eléctricos	2022	\$ 2,000,000.00
2 Sistemas de seguridad Dialog biblioteca	2021	\$ 700,582.93
Muebles para la biblioteca	2020	\$ 167,647.99
Impermeabilización edificio ala sur	2022	\$ 263,297.95
Pintura edificio ala sur	2022	\$ 50,000.00
	TOTAL	\$3,181,528.87

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	AÑO	MONTO
Licencia para FML-200F FortiCare and FortiGuard Base B	2021	\$ 92,929.18
2 Software Red Hat Enterprise Linux server	2021	\$ 53,812.40
1 Servidor HPE Proliant DL360	2021	\$ 124,226.26
6 access Point Cisco	2021	\$ 130,492.75
Ampliación de sistema de riego	2021	\$ 134,091.05
Baterías UPS	2021	\$ 21,793.61
Instalación filtro sanitario	2021	\$ 17,810.06
Ampliación de nueva oficina sótano	2021	\$ 30,415.31
6 Computadoras para la biblioteca	2021	\$ 104,393.00
Letrero de la biblioteca	2021	\$ 31,000.00
Muebles en general	2021	\$ 259,670.00
TOTAL		\$1,000,633.62

PRESUPUESTO CCM	AÑO	MONTO
Ampliación de Administración	2021	\$ 163,617.12
Persianas para la biblioteca	2021	\$ 153,956.99
Reparación piso del pasillo posgrado	2021	\$ 36,799.43
Mueble para la biblioteca	2021	\$ 243,901.66
Complemento pago estantes biblioteca	2021	\$ 161,544.00
Colocación adoquín entrada del CCM	2021	\$ 104,214.97
Polycom studio Barra de sonido	2022	\$ 21,423.30
Mantenimiento poliedro	2022	\$ 17,381.36
Licencias FG-100F y FML-200F	2022	\$ 109,716.05
4 computadoras/ 1 laptop Lenovo/ 1 tableta Gráfica 1 impresora	2022	\$ 145,169.80
1 switch Cisco Catalyst 9200L 24 Port	2022	\$ 41,269.39
2 pantallas (sala de juntas biblioteca y aula de medios)	2022	\$ 37,440.54
Aplicación pintura del ala sur	2022	\$ 23,571.36
Reparación piso sótano	2022	\$ 9,117.60
TOTAL		\$1,269,123.57

8. NECESIDADES EL CCM

El CCM tiene necesidades que son importantes de atender, algunas de estas son:

1. Obtención de nuevas plazas de investigación que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de distintas áreas, en particular las menos consolidadas.
2. Contar con un número mayor de mujeres académicas en el CCM.
3. Fortalecer las unidades de apoyo mediante contratación de nuevos Técnicos Académicos.

Tareas en proceso que se están atendiendo

1. Gestión de nuevas plazas académicas para investigación.
2. Gestionar la construcción de un área abierta para reuniones académicas, impartir clases, etc. Durante la pandemia fue evidente la necesidad de tener un espacio con estas características.
3. Fortalecer más la infraestructura en algunas áreas del CCM.
4. Buscar una mayor cooperación en investigación y docencia con más entidades a nivel regional y nacional.
5. Seguimiento de egresados.
6. Creación de un comité editorial o colaboración con comités editoriales de otras entidades de la institución.

9. APÉNDICES

9.1. APÉNDICE A: BECARIOS POSDOCTORALES

Becarios posdoctorales septiembre a diciembre 2021

1. **Dr. Joel Alberto Aguilar Velázquez** con beca CONACYT y con el proyecto La propiedad de Lindelöf y pseudocarácter en subespacios densos y uniformemente densos de espacios de funciones.
2. **Dr. Víctor Rufino Becerril Somera** con beca CONACYT y con el proyecto Aspectos homológicos de objetos Gorenstein proyectivos relativos.
3. **Dr. Aram Robert Bingham** con beca DGAPA y con el proyecto Multiset tableaux and the character symmetric function approach to the Kronecker problem.
4. **Dr. Ernesto Flores González** con beca CONACYT y con el proyecto Modelo de un campo escalar polimérico a bajas energías mediante integral de trayectoria.
5. **Dr. Juan Bosco Frías Medina** con beca CONACYT y con el proyecto Propiedades algebraico-geométricas de explosiones de superficies de Hirzebruch.
6. **Dr. Benjamín Aziel García Hernández** con beca CONACYT y con el proyecto Funtores de Green en biconjuntos y categorías de peso máximo.
7. **Dr. Juan Orendain Almada** con beca del Centre Samy Maroun y con el proyecto La estructura de información cuántica del espacio-tiempo.
8. **Dra. Petra Rubí Pantaleón Mondragón** con beca CONACYT y con el proyecto Estudio del esquema de Hilbert de puntos para la clasificación de foliaciones.

9. **Dr. Manuel Sedano Mendoza** con beca DGAPA y con el proyecto Isometrías de espacios de Alexandrov y rigidez: Hacia un programa de Zimmer Singular.
10. **Dr. Christopher Jonatan Roque Márquez** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT Cerrando brechas y extendiendo puentes en geometría y topología.
11. **Dra. Denisse Regina Rueda Contreras Mara** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT Biología de sistemas aplicada: Reparación del DNA en células deficientes y la decisión entre muerte o supervivencia celular.
12. **Dra. Adamantia Zampeli** con beca DGAPA y con el Proyecto Symmetries in quantum cosmology.

Becarios posdoctorales enero a agosto 2022

1. **Dra. Norma Leticia Abrica Jacinto** con beca DGAPA y con el proyecto Efectos del cambio de uso de suelo sobre la biodiversidad en un paisaje agrícola: Un modelo computacional estadístico basado en agentes.
2. **Dr. Joel Alberto Aguilar Velázquez** con beca CONACYT y con el proyecto La propiedad de Lindelöf y pseudocarácter en subespacios densos y uniformemente densos de espacios de funciones.
3. **Dr. Alejandro Argudín Monroy** con beca DGAPA y con el proyecto Teoría tilting relativa en categorías extrianguladas.
4. **Dr. Víctor Rufino Becerril Somera** con beca CONACYT y con el proyecto Aspectos homológicos de objetos Gorenstein proyectivos relativos.
5. **Dr. Aram Robert Bingham** con beca DGAPA y con el proyecto Multiset tableaux and the character symmetric function approach to the Kronecker problem.
6. **Dra. Adriana Haydeé Contreras Peruero** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT Cerrando brechas y extendiendo puentes en geometría y topología.

7. **Dr. Ernesto Flores González** con beca CONACYT y con el proyecto Modelo de un campo escalar polimérico a bajas energías mediante integral de trayectoria.
8. **Dr. Juan Bosco Frías Medina** con beca CONACYT y con el proyecto Propiedades algebraico-geométricas de explosiones de superficies de Hirzebruch.
9. **Dr. Benjamín Aziel García Hernández** con beca CONACYT y con el proyecto Funtors de Green en biconjuntos y categorías de peso máximo.
10. **Dr. Juan Orendain Almada** con beca del Centre Samy Maroun y con el proyecto La estructura de información cuántica del espacio-tiempo.
11. **Dra. Petra Rubí Pantaleón Mondragón** con beca CONACYT y con el proyecto Estudio del esquema de Hilbert de puntos para la clasificación de foliaciones.
12. **Dr. Manuel Sedano Mendoza** con beca DGAPA y con el proyecto Isometrías de espacios de Alexandrov y rigidez: Hacia un programa de Zimmer Singular.
13. **Dr. Christopher Jonatan Roque Márquez** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT Cerrando brechas y extendiendo puentes en geometría y topología.
14. **Dra. Denisse Regina Rueda Contreras Mara** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT Biología de sistemas aplicada: Reparación del DNA en células deficientes y la decisión entre muerte o supervivencia celular.
15. **Dra. Adamantia Zampeli** con beca DGAPA y con el Proyecto Symmetries in quantum cosmology.
16. **Dra. Yesenia Villicaña Molina** con beca de proyecto CONACYT: Politopos quirales de rango completo.
17. **Dr. César Alfonso Díaz Mijangos** con beca del proyecto Ciencia de Frontera CONACYT MicroAgrobioma, una plataforma para estudiar microbioma tradicional y cambio de hospedero en enfermedades de plantas de relevancia agrícola.

9.2. APÉNDICE B: ARTÍCULOS PUBLICADOS

En este apéndice se enlistan los artículos publicados por investigadores del CCM, En cada referencia aparece el cuartil en que se encuentra la revista: Q, en azul de acuerdo con la base de datos Web of Science y en rojo a la base de datos Scimago Journal Reports. Respecto a la numeración de los artículos, note que cuando un artículo tiene dos o más autores asociados al CCM, el artículo se reporta cada vez que se listan los trabajos del autor en turno, pero el artículo solamente se numera una vez.

Artículos de Investigación Académicos 2021

1. García-Ferreira, S., Yescas-Aparicio, C. "Families of retractions and families of closed subsets on compact spaces." *Topology and its Applications*: 2021: 301, 107504.

Q4

Q3

2. García-Ferreira, Salvador; Rodríguez-López, Yackelin; Uzcátegui, Carlos. "On the continuity of the elements of the Ellis semigroup and other properties."

Comment. Math. Univ. Carolin. 2021: 62 (2), 225--241.

Sin Q

Q3

3. García-Ferreira, S., Vidal-Escobar. I. "On the Ellis semigroup of a discrete dynamical system $([0, 1], f)$. *Semigroup Forum* 2021. 103 (3), 867-878.

Q3

Q2

4. García-Ferreira, S., Rojas-Hernández, R., Ortiz-Castillo, Y. F. "The Baire property on the hyperspace of nontrivial convergent sequences." *Topology and its Applications*. 2021: 301, 107505.

<https://doi.org/10.1016/j.topol.2020.107505>

Q4

Q3

5. He, Jialiang; **Hrušák, Michael**; Rojas-Rebolledo, Diego; Solecki, Sławomir. Tukey order among F_σ ideals. Journal of Symbolic Logic. 2021: 86 (2), 855-870.

Q3

Q1

6. Hidber, C. E., **Juan-Pineda, D.** "The Algebraic K-theory of the group ring of the Klein bottle group. Topology and its Applications. 2021: 293, 107562.

Q4

Q3

7. Nakao, Hayashi; **Kaikina, Elena I**; Takayoshi, Ogawa. "Inhomogeneous Dirichlet boundary value problem for nonlinear Schrödinger equations in the upper half-space. Differential and Integral Equations. 2021: 34 (11/12), 641-674.

<https://doi.org/10.1007/s42985-021-00120-9>

Q2

Q1

8. Alvarez-Parrilla, A, **Muciño-Raymundo, J.** "Symmetries of Complex analytic vector fields with an essential on the Riemann sphere." Advances in Geometry. 2021: 21 (4), 483-504.

Q3

Q2

9. Hayashi, N and **Naumkin, PI.** Modified scattering for higher-order nonlinear Schrodinger equation in one space dimension. Journal of Evolution Equations . 2021: 21 (4) , pp.4469-4490. DOI: 10.1007/s00028-021-00723-0

Q1

Q1

10. Hayashi, Nakao ; Kawahara, Yuichiro ; **Naumkin, Pavel I.** Scattering operator for the fourth order nonlinear Schrödinger equation. Hokkaido Math. J. 2021: 50 (1), 91–109.

Q2

Q4

11. Colosi, Daniele; **Oeckl, Robert.** Evanescent particles. International Journal of Modern Physics A. 2021: 36 (27), 2150194.

Q3

Q2

12. Colosi, Daniele; **Oeckl, Robert.** Locality and general vacua in quantum field theory. SIGMA Symmetry Integrability Geom. Methods Appl. 2021: 17, Paper No. 073.

Q4

Q3

13. Bravo, J., Hubbard, I., **Pellicer, D.** "Chiral polyhedra in 3-dimensional geometries and form a Petrie-Coxeter construction. Discrete and Computational Geometry. 2021: 66 (3), 1025-1052.

<https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s00454-021-00317-0>

Q4

Q2

14. Pellicer, Daniel. "Chiral polytopes of full rank exist only in ranks 4 and 5." Beiträge zur Algebra und Geometrie. 2021: 62 (3), 651--665.

<https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s13366-020-00545-0>

Sin Q

Q3

15. Pellicer, D., Wilson, S. "Rotary one-facet maniplexes." Art of Discrete and Applied Mathematics- 2021: 4(3), 3.02

Sin Q

Sin Q

16. Cunningham, G., **Pellicer, D.** "Tight chiral polytopes." Journal of Algebraic Combinatorics. 2021: 54 (3), 837-878.

<https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s10801-021-01023-z>

Q3

Q1

17. Arevalo, AR; Montejano, A., **Roldán-Pensado, E.** Zero-sum squares in bounded discrepancy $\{-1,1\}$ -matrices. Electronic Journal of Combinatorics. 2021: 28 (4).

<https://www.combinatorics.org/ojs/index.php/eljc/article/view/v28i4p15/pdf>

Q3

Q1

Artículos de Investigación Académicos 2022

1. Bárcenas, Noé ; Velásquez, Mario . The completion theorem in twisted equivariant K-theory for proper actions. J. Homotopy Relat. Struct. 17 (2022), no. 1, 77–104.

Q4

Q2

2. Bautista, R and Dorado. A preprojective Auslander-Reiten component for the socle projective modules of some right-peak algebras. Mar 2022 Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. 28 (1).

Sin Q

Q3

3. Castorena, A., Mistretta, E.C. & Torres-López, H. On linear stability and syzygy stability. Abh. Math. Semin. Univ. Hambg. 92, 91–103 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12188-022-00258-2>

Q4

Q3

4. Castorena, Abel ; Gendron, Quentin. "On the locus of genus 3 curves that admit meromorphic differentials with a zero of order 6 and a pole of order 2" Ann. Inst. Fourier (Grenoble) 72 (2022), no. 1, 261–299.

Q2

Q1

5. Garcia-Ferreira, S., and O. Guzmán. "More on MAD families and P-points." Topology and its Applications 305 (2022): 107871.

Q4

Q3

6. Garaev, M.Z., García, V.C. On the number of representations by $n!$ modulo a prime and applications. Monatsh Math 198, 535–545 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00605-022-01689-y>

Q3

Q2

7. Guzmán, Oscaldo.; Hrušák, Michael. MAD families and strategically bounding forcings. Eur. J. Math. 8 (2022), no. 1, 309–334.

Sin Q

Q2

8. Guzmán, O. ; Hrušák, M. ; Rodrigues, V. O. ; Todorčević, S. ; Tomita, A. H. Maximal almost disjoint families and pseudocompactness of hyperspaces. Topology Appl. 305 (2022), Paper No. 107872, 24 pp.

[Q4](#)

[Q3](#)

Garcia-Ferreira, S., and O. Guzmán. "More on MAD families and P-points." Topology and its Applications 305 (2022): 107871.

[Q4](#)

[Q3](#)

9. Guzmán González, Osvaldo. "P-points, MAD families and Cardinal Invariants." Bulletin of Symbolic Logic 28.2 (2022): 258-260.

[Q1](#)

[Q1](#)

10. Hrusak, Michael, and Alexander Shibakov. Invariant ideal axiom. Forum of Mathematics, Sigma. 2022: 10, e29. DOI 10.1017/FMS.2022.23

[Q1](#)

[Q1](#)

Guzmán, Osvaldo ; **Hrušák, Michael** . MAD families and strategically bounding forcings. Eur. J. Math. 8 (2022), no. 1, 309--334.

[Sin Q](#)

Guzmán, O. ; **Hrušák, M.** ; Rodrigues, V. O. ; Todorčević, S. ; Tomita, A. H. Maximal almost disjoint families and pseudocompactness of hyperspaces. Topology Appl. 305 (2022), Paper No. 107872, 24 pp.

[Q4](#)

[Q3](#)

11. Juárez-Campos, B. ; **Kaikina, E. I.** ; Vázquez-Esquivel, A. V. Stochastic Ginzburg-Landau equation on a half-line driven by the multiplicative noise. J. Math. Phys. 63 (2022), no. 4, Paper No. 041502, 21 pp.

[Q3](#)

[Q2](#)

12. Kaikina, Elena I., Sotelo-Garcia, Norma; and Vázquez-Esquivel, Alexis V.; Stochastic nonlinear Schrödinger equation on half-line with boundary noise. Journal of Differential Equations, Vol. 331, 2022, p. 70-98.

Q1

Q1

13. Kaikina, E., Sotelo-García, N.; Stochastic nonlinear Schrödinger equation with brown-noise-boundary conditions of mixed type. Journal of Differential Equations, Vol. 280, 2021, p. 405-434.

Q1

Q1

14. Juan-Pineda, Daniel ; Sánchez Saldaña, Luis Jorge . On the algebraic K-theory of orientable 3-manifold groups. J. Pure Appl. Algebra 226 (2022), no. 7, Paper No. 106981, 22 pp.

Q3

Q1

15. Alvarez-Parrilla, Alvaro ; **Muciño-Raymundo, Jesús** . Dynamics of singular complex analytic vector fields with essential singularities II. J. Singul. 24 (2022), 1--78.

Sin Q

Q3

16. León-Gil, Gaspar., **Muciño-Raymundo, Jesús**. Integrability and adapted complex structures to smooth vector fields in the plane. Lobachevsky Journal of Mathematics. 43 (2022) no. 1, 110-126.

Sin Q

Q3

17. Naumkin, Pavel I. "Asymptotics for the fourth-order nonlinear Schrödinger equation in 2D". Commun. Contemp. Math. 24 (2022), no. 1, Paper No. 2050090, 29 pp.

Q1

Q1

18. Naumkin, P. I. ; Villuela-Aguilar, J. de J. "Asymptotics of solutions to periodic problem for the Korteweg-de Vries-Burgers equations" Studies in Applied Mathematics. 2022, 1-14.

Q1

Q1

19. Hayashi, Nakao; Méndez-Navarro, Jesús A; **Naumkin, Pavel I.**; Asymptotics for the fractional nonlinear Schrödinger equation with $2 < \alpha < \frac{5}{2}$. Journal of Pseudo-Differential Operators and Applications, Vol. 13, Issue 3, 2022, p. 30,

[Q2](#)

[Q2](#)

20. Hayashi, Nakao ; **Naumkin, Pavel I.** Modified scattering for the nonlinear nonlocal Schrödinger equation in one-dimensional case. Z. Angew. Math. Phys. 73 (2022), no. 1, Paper No. 2, 15 pp.

[Q1](#)

[Q1](#)

21. Much, Albert ; **Oeckl, Robert** . Complex structures for Klein-Gordon theory on globally hyperbolic spacetimes. Classical Quantum Gravity 39 (2022), no. 2, Paper No. 025015, 37 pp.

[Q2](#)

[Q1](#)

22. Cunningham, Gabe.,**Pellicer, Daniel.** and Gordon Williams. "Stratified operations on maniplxes." Algebraic Combinatorics 5.2 (2022): 267-287.

[Sin Q](#)

[Q1](#)

23. Roldán-Pensado, Edgardo ; Soberón, Pablo . A survey of mass partitions. Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.) 59 (2022), no. 2, 227--267.

[Q1](#)

[Q1](#)

24. Maldonado, Gerardo L. ; Roldán-Pensado, Edgardo . Dissecting the square into seven or nine congruent parts. Discrete Math. 345 (2022), no. 5, Paper No. 112800, 9 pp.

[Q3](#)

[Q1](#)

25. Feeney, Morgan Anne, et al. "ActinoBase: tools and protocols for researchers working on Streptomyces and other filamentous actinobacteria." Microbial genomics 8.7 (2022): 000824.

[Q1](#)

[Q1](#)

26. Taboada, Blanca, Gómez-Gil, B; **Sélem Mojica**, N. "Dominance of Three Sublineages of the SARS-CoV-2 Delta Variant in Mexico." Viruses. 2022: 14 (6), 1165.

Q2

Q1

27. Zárate, Selene., Taboada, Blanca., Muñoz-Medina, José Esteban... (entre otros). The Alpha Variant (B.1.1.7) of SARS-CoV-2 Failed to Become Dominant in Mexico. Microbiology Spectrum. 2022: 10 (2), e02240-21. DOI: 10.1128/spectrum.02240-21

Q1

Q1

28. Saati-Santamaría, Zaki; **Sélem-Mojica, Nelly**; Peral-Aranega, Ezequiel... (entre otros). Unveiling the genomic potential of pseudomonas type strains for discovering new natural products. Microbial Genomics. 2022: 8 (2), 000758.

Q1

Q1

29. Dall'Olio, Pietro; **Zapata, José A.**; "Homotopy data as part of the lattice field: A first study". International Journal of Modern Physics C, 2022, p. 2250068.

Q3

Q1

Artículos de Investigación Becarios 2021

1. Bingham, Aram. Ternary arithmetic, factorization, and the class number one problem. Rev. Colombiana Mat. 55 (2021), no. 2, 149–166.

Sin Q

Q4

2. Corral, C. Madness and weak forms of normality. Acta Mathematica Hungarica. 2021: 165 (2), 291-307. DOI: 10.1007/s10474-021-01186-y

Q2

Q2

3. Dall'Olio, P. ; De Meerleer, T. ; Dudal, D. ; Sorella, S. P. ; Bashir, A. Landau-Khalatnikov-Fradkin transformations for the two loop massless quark propagator.

Nuclear Phys. B 973 (2021), Paper No. 115606, 18 pp.

<https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2021.115606>

Q2

Q1

4. Gendron, Quentin . Sur les Nœuds de Weierstrass. Annales Henri Lebesgue. 2021: 4, 571--589.

ISSN : 2644-9463

DOI: 10.5802/ahl.81

Sin Q

Sin Q

Hidber, C. E., Juan-Pineda, D. "The Algebraic K-theory of the group ring of the Klein bottle group. Topology and its Applications. 2021: 293, 107562.

Q4

Q3

Maldonado, Gerardo L. ; Roldán-Pensado, Edgardo. Dissecting the square into seven or nine congruent parts. Discrete Math. 345 (2022), no. 5, Paper No. 112800, 9 pp.

Q3

Q1

5. Chávez-Negrete, C., Santana-Quinteros, D., Domínguez-Mota, F. "A Solution of Richards' equation by generalized finite differences for stationary flow in a Dam. Mathematics. 2021: 9 (14) 1604.

ISSN: 2227-7390

<https://doi.org/10.3390/math9141604>

Q1

Q2

García-Ferreira, S., **Yescas-Aparicio, C.** "Families of retractions and families of closed subsets on compact spaces." Topology and its Applications: 2021: 301, 107504.

Q4

Q3

Artículos de Investigación Becarios 2022

1. Cancino-Manríquez, J. Every maximal ideal may be Katětov above of all F_σ ideals. Trans. Amer. Math. Soc. 375 (2022), no. 3, 1861--1881.

Q2

Q1

2. Contreras Peruyero, H. ; Suárez-Serrato, P. Collapsing and group growth as obstructions to Einstein metrics on some smooth 4-manifolds. New York J. Math. 28 (2022), 659--671.

Q4

Q2

3. Corral, César. Submaximal spaces and cardinal invariants. Topology and its Applications. 314 (2022), no. 1, 108123.

Q4

Q3

4. Cruz Chapital, Jorge Antonio. Continuous selections and prime numbers. Topology and its Applications. 305 (2022), no. 1, 107882.

Q4

Q3

5. Dall'Olio, Pietro ; Weber, Axel . Exploiting the scheme dependence of the renormalization group improvement in infrared Yang-Mills theory. Ann. Physics 439 (2022), Paper No. 168801, 55 pp.

Q2

Q1

6. Gendron, Quentin; Tahar, Guillaume. Isoresidual fibration and resonance arrangements. Lett. Math. Phys. 112 (2022), no. 2, Paper No. 33, 36 pp.

Q2

Q2

7. Hidber, Cristhian E. ; Sánchez Saldaña, Luis Jorge ; Trujillo-Negrete, Alejandra . On the dimensions of mapping class groups of non-orientable surfaces. Homology Homotopy Appl. 24 (2022), no. 1, 347--372.

Q4

Q2

8. De Philippis, Guido., **Núñez-Zimbrón, Jesús.** "The behavior of harmonic functions at singular points of RCD spaces." *Manuscripta Mathematica* (2022): 1-14.

Q4

Q2

9. Rivas González, Norberto Javier. "Ideas traza sobre w" *PADI Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías de ICI.* 2022, Vol. 10, No. Especial, 2022.

Sin Q

Sin Q

Artículo de Divulgación Investigadores 2021

1. Sélem Mojica, Nelly. Los microorganismos a través de la bioinformática, la ciencia de datos aplicada a la biología. *Boletín de la UNAM, Campus Morelia.* 93 (sept.), 2021. Pp. 1-3.

Artículos de Divulgación Becarios 2021

1. Corona García, José Antonio. Enunciados indecidibles. *Boletín de la UNAM Campus Morelia.* 2021 (92), pp. 5-6.

Capítulo en Libros 2021

1. Galaz-García, Fernando; Guijarro, Luis; **Núñez-Zimbrón, Jesús.** Collapsed 3-dimensional Alexandrov spaces: a brief survey. *Differential geometry in the large*, 291--310, London Math. Soc. Lecture Note Ser., 463, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2021.

Capítulo en Libros 2022

1. Dinh, JL., Godin, C., **Azpeitia, E.** (2022). Introduction to Computational Modeling of Multicellular Tissues. In: Lucas, M. (eds) *Plant Systems Biology. Methods in Molecular Biology*, vol 2395. Humana, New York, NY.
https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1816-5_7

2. Chevrette, Marc G; **Sélem-Mojica, Nelly;** Aguilar, César. Evolutionary genome mining for the discovery and engineering of natural product biosynthesis. En Engineering natural products biosynthesis. (Methods in Molecular Biology v. 2489), 129-155. Springer, 2022. (SBN: 9781071622728)
https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2273-5_8

Material Editorial

1. Cao, JL; **Garcia-Ferreira, S;** Lee, SY Special issue for the proceedings of the Third Pan-Pacific International Conference on Topology and Applications (PPICTA). 2021: (sept), 301

9.3. APÉNDICE C: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Actualmente el CCM administra 17 proyectos PAPIIT, 10 de CONACYT, 2 proyectos PAPIME y 1 proyecto de intercambio internacional financiado por la Templeton Foundation.

Proyectos de investigación PAPIIT

- 1. Funtores de Green de Biconjuntos, Construcciones Asociadas y sus Aplicaciones**, Dr. Gerardo Alberto Raggi Cárdenas.
- 2. Aspectos Geométricos del Moduli de Curvas M_g** , Dr. Luis Abel Castorena Martínez.
- 3. Topología y Álgebra**, Dr. Ulises Ariet Ramos García.
- 4. Estudio computacional y de biología de sistemas de la adaptación al daño celular en células cancerígenas**, Eugenio Martín Azpeitia Espinoza.
- 5. Geometría, Topología y Rigidez del Grupo Modular de Teichmüller**, Dr. Jesús Hernández Hernández.
- 6. Combinatoria Infinita**, Dr. Michael Hrusak.

7. **Teorías de Campo en Regiones con Fronteras**, Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil.
8. **Refuerzo e Impulso de la Enseñanza Formal y No Formal de las Matemáticas en Morelia**, Dr. José Antonio Zapata Ramírez.
9. **Topología Algebraica y Teoría de Índice**, Dr. Noé Bárcenas Torres.
10. **Politopos Altamente Simétricos en Espacios 3- y 4-Dimensionales**, Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.
11. **Operadores No Lineales Fraccionarios y Aleatorios con Frontera y sus Aplicaciones**, Dra. Elena Kaikina.
12. **La Técnica de Factorización para las Ecuaciones no Lineales Dispersivas**, Dr. Pavel Naoumkine.
13. **Combinatoria de subfamilias de la potencia de los naturales y del primer cardinal no numerable**, Dr. Osvaldo Guzmán González.
14. **Topología y sus aplicaciones**, Dr. Daniel Juan Pineda.
15. **Teoría geométrica de grupos y dinámica**, Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
16. **Categorificación de la Teoría Cuántica de Campos**, Robert Oeckl.
17. **Aplicaciones de la teoría de conjuntos al álgebra topológica**, Dr. Ulises Ariet ramos García.

Proyectos CONACYT

1. **Teoría no lineal de operadores fraccionarios en semiplano**, Dr. Elena Kaikina.
2. **Teoría K en geometría y topología**, Dr. Daniel Juan Pineda.
3. **Teoría geométrica de grupos y sistemas dinámicos en bajas dimensiones**, Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
4. **Teoría no lineal de dispersión**, Dr. Pavel Naoumkine.

- 5. Moduli de curvas y curvatura en A_g** , Dr. Luis Abel Castorena Martínez.
- 6. Polítopos quirales de rango completo**, Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.
- 7. Teoría de conjuntos**, Dr. Michael Hrusak.
- 8. Cerrando brechas y extendiendo puentes en Geometría y Topología**, Dr. Jesús Hernández Hernández.
- 9. La Biología de sistemas aplicada para entender cómo las células deficientes en la reparación del ADN deciden entre la supervivencia o la muerte celular**, Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
- 10. MicroAgrobioma, una plataforma para estudiar microbioma tradicional y cambio de hospedero en enfermedades de plantas de relevancia agrícola**, Dra. Nelly Sélem Mojica.

Proyectos PAPIME

- 1. Impulso de la Enseñanza Formal y No Formal de las Matemáticas en Morelia, Michoacán**, Dr. Noé Bárcenas Torres.
- 2. Desarrollo de Material Didáctico de Bioinformática con Énfasis en Metagenómica para las Modalidades Presencial y Virtual**, Dra. Nelly Sélem Mojica.

Proyecto de intercambio internacional (Templeton Foundation)

- 1. The quantum information structure of spacetime**, Dr. Robert Oeckl.

9.4. APÉNDICE D: CONFERENCIAS IMPARTIDAS

Conferencias impartidas 2021

1. **Oeckl Robert**, 10 sep., Coloquio del CCM, ¿Que es la teoría cuántica?
2. **Valdez Lorenzo José Ferrán**, College University of New York, 2 nov, Hyperbolic geometry seminar, Affine transformations and isometries of infinite type flat surfaces.
3. **Bautista Ramos Raymundo**, Universidad de Yucatán, 3 nov - 9 dic, Álgebras cuasi-hereditarias y sus generalizaciones.
4. **Ramos García Ulises Ariet**, Escuela de Matemáticas de la Universidad Industrial de Santander, Colombia, 1 - 3 dic, XI Simposio Nororiental de Matemáticas, Aspectos de la teoría de conjuntos en estructuras algebraico-topológicas.
5. **Zapata Ramírez José Antonio**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 - 22 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Aspectos topológicos de teorías cuánticas de campos en la red y álgebra de dimensiones más altas.
6. **Bárceñas Torres Noé**, 6 sept, Seminario del CCM Prospectos en Topología, Cálculos con modelos efectivos (spines y compactaciones) del móduli.
7. **Valdez Lorenzo José Ferrán**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 21 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Clases de Conjugación en Mapping Class group grandes.
8. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, 13 - 17 sept, VI Congreso Latinoamericano de Matemáticas, Classification of complex polynomials in C^2 and its applications.
9. **Vallejo Ruiz Ernesto**, 13 - 17 sept, VI Congreso Latinoamericano de Matemáticas, Computation of Kronecker coefficients.
10. **Roldán Pensado Edgardo**, Instituto de Matemáticas, UNAM, U Juriquilla,

17 sep, Seminario de Matemáticas Discretas, Cortando un cuadrado en convexos congruentes.

11. **Zapata Ramírez José Antonio**, UMSNH, 8 oct, Coloquio IFM-UMSNH, Datos homotópicos como parte del campo en la red: teoría y práctica.
12. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 21 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Dinámica de raíces de polinomios complejos usando campos vectoriales.
13. **Guzmán González Osvaldo**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 4 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, El orden de Tukey.
14. **Bautista Ramos Raymundo**, 8 oct, 10 aniversario 2011-2021 Centro de Ciencias Matemáticas, El Seminario de Álgebra Homológica del Instituto de Matemáticas y sus descendientes.
15. **Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, Instituto de Ecología, Veracruz, 13 oct, Seminario Institucional INECOL, Entendiendo el origen fractal de las coliflores.
16. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Instituto de matemáticas, UNAM, U Cuernavaca, UNAM, 4 dic, Taller de dinámica holomorfa, Funciones racionales y mosaicos de la esfera de Riemann.
17. **Guzmán González Osvaldo**, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM, 3 nov, Seminario de Investigación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM), Introducción al axioma de la gráfica abierta.
18. **Hrusak Michael**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 31 ago - 3 sept, Octavo Congreso Internacional de Matemáticas y sus Aplicaciones, Invariant Ideal Axiom.
19. **Valdez Lorenzo José Ferrán**, IMATE Cuernavaca, 13 oct, Coloquio del Instituto de Matemáticas, Isometrías y transformaciones afines de superficies infinitas.
20. **Bautista Ramos Raymundo**, Universidad de Costa Rica, 29 oct, Seminario de Álgebra, La dicotomía mansa-salvaje.

21. **Oeckl Robert**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, La teoría cuántica de campos y las categorías.
22. **Hunedy López Gasde Augusto**, Colegio de Ciencias y Humanidades Naucalpan, UNAM, 12 oct, El Mundo es Matemático Matemáticas y Arquitectura.
23. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Universidad de Sonora, 3 nov, Seminario de Estructuras combinatorias y geométricas, Meromorphic functions and labelling graph problems.
24. **Valdez Lorenzo José Ferrán**, Universidad de Saarbruecken y Karlsruhe Institute of Technology, 16 dic, Weihnachtsworkshop, Affine transformations and isometries of infinite type flat surfaces.
25. **Juan Pineda Daniel**, 13 sep, VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (CLAM) 2021, Teoría K algebraica para grupos de 3-variedades.
26. **Bautista Ramos Raymundo**, Universidad Nacional de Colombia, 4 nov - 9 dic, Representaciones de conjuntos parcialmente ordenados.
27. **Hunedy López Gasde Augusto**, XVII Congreso de Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe 2021, 24 - 25 nov, Retos de aprendizajes en la producción de eventos virtuales de divulgación de las matemáticas desde el IM y el CCM de la UNAM.
28. **Bárcenas Torres Noé**, CIMAT, 25 oct, Seminario de Geometría y Sistemas Dinámicos, Rigidez de Acciones y el programa de Zimmer.
29. **Bárcenas Torres Noé**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 22 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Rigidez de Acciones de espacios métricos cercanos a 3-variedades.
30. **Bárcenas Torres Noé**, 15 sep, Congreso Latinoamericano de Matemáticos, Stolz' Spectral sequence and low dimensional group homology.
31. **Guzmán González Osvaldo**, 14 sep, Congreso Latinoamericano de Matemáticos, The Katetov order.
32. **Oeckl Robert**, Okinawa Institute of Technology, 23 nov, The positive formalism.

- 33. Bárcenas Torres Noé**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Un vistazo al uso de métodos probabilísticos en topología.
- 34. Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 - 22 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Un modelo matemático para entender las bases genéticas de la forma fractal de coliflores.
- 35. Juan Pineda Daniel**, 7 oct, 10 aniversario 2011-2021 Centro de Ciencias Matemáticas, Invariantes algebraicos de la topología.
- 36. Oeckl Robert**, 8 oct, 10 aniversario 2011-2021 Centro de Ciencias Matemáticas, Categorías y la teoría cuántica de campos.
- 37. García Ferreira Salvador**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 30 ago - 3 sept, VIII International Conference on Mathematics and its Applications, Ejemplos de semigrupos de Ellis.
- 38. García Ferreira Salvador**, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 - 22 oct, 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Un Juego Topológico.

Conferencias impartidas 2022

- 1. Vallejo Ruiz Ernesto**, CCM, 9 feb, Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones, Representaciones del grupo simétrico.
- 2. Sélem Mojica Nelly**, Sociedad Matemática Mexicana, 3 feb, Olimpiadas Femeninas de Matemáticas, mesa redonda.
- 3. Hrusak Michael**, Baylor University, 9 - 12 mar, 55th Spring Topology and Dynamics Conference, Convergence in topological groups.
- 4. Pellicer Covarrubias Daniel**, CCM, 15 mar, Día internacional de las y los matemáticos, Países en una esfera, países en donas.
- 5. Sélem Mojica Nelly**, UAM Radio, 8 mar, Día internacional de la mujer, Mujeres en las Science, Technology, Engineering y Mathematics, STEM.

6. **Bárcenas Torres Noé**, CCM, 17 mar, Primer Coloquio de cuerpos académicos y grupos de investigación REMIM, Grupos de investigación en el Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM.
7. **Bárcenas Torres Noé**, American Mathematical Society, 26 mar, Sectional Meeting MathSafe, Bredon Cohomology.
8. **Valdez Lorenzo José Ferrán**, City University of New York, Mostly Teichmüller Spaces (MTS) Seminar, Veech groups infinite type flat surfaces.
9. **Vallejo Ruiz Ernesto**, CCM, 9 mar, Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones, Fórmula de caracteres de Frobenius I.
10. **Hrusak Michael**, Cornell University, 6 - 11 abr, 2022 North American Annual Meeting of the Association for Symbolic Logic, Ultrafilters, Mad families and the Katětov order.
11. **Vallejo Ruiz Ernesto**, CCM, 16 mar, Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones, Fórmula de caracteres de Frobenius II.
12. **Castorena Martínez Luis Abel**, CCM, 9 mar, Seminario Nacional de Geometría Algebraica, Back to the classics: La demostración de Lazarsfeld sobre el teorema de Petri y lo que hay en el camino.
13. **Hernández Hernández Jesús**, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 8 mar, Seminario FISMAT, UMSNH, Grupos, geometría y algoritmos.
14. **Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 24 mar, Semana de la Facultad de Ciencias, La forma fractal de las coliflores, el producto del deseo de ser flor.
15. **Bárcenas Torres Noé**, Universität des Saarlandes, 18 ene, Das Zimmer Programm für 3-Mannigfaltigkeiten und singuläre Räume.
16. **Bárcenas Torres Noé**, CCM, 16 mar, Primer coloquio de grupos de investigación de la Sociedad Matemática Mexicana, Grupos de trabajo del Centro de Ciencias Matemáticas.

17. **Bárcenas Torres Noé**, American Mathematical Society, 20 mar, Spring Eastern Sectional Meeting, Computations in Bredon cohomology.
18. **Vallejo Ruiz Ernesto**, CCM, 23 mar, Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones, Fórmula de caracteres de Frobenius III.
19. **Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, Academia de Ciencias Francesa, 18 jun - 2 jul, Les grandes avancées françaises en biologie 2022, Le chou-fleur ou comment la persévérance d'une plante à vouloir faire des fleurs produit une étonnante structure fractale.
20. **Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, École Normale Supérieure de Lyon, 18 jun - 2 jul, Continuación del proyecto de fractalidad en las formas biológicas.
21. **Bárcenas Torres Noé**, CCM, 14 feb, Seminario Prospectos en Topología, The Outer Automorphism group as a virtual duality group.
22. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Instituto de Matemáticas, UNAM, Unidad Cuernavaca, 30 mar, Coloquio de la Unidad Cuernavaca del IMATE, Geometría de singularidades esenciales.
23. **Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Universidad de Sonora, 31 mar, XXXII, Semana Regional de Matemáticas: IV Taller de Estructuras Geométricas y Combinatorias, A combinatorial definition for holomorphic functions and their associated graphs.
24. **Vallejo Ruiz Ernesto**, CCM, 30 mar, Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones, Fórmula de escuadras.
25. **Angelina Centeno Naila Itzel**, CCM, 11 mar, CInIG de matemáticas IM-CCM UNAM, ¿Día de la mujer? Reflexiones sobre las desigualdades.
26. **Angelina Centeno Naila Itzel**, CCM, 24 mar, Ciclo de Cine Conversatorio: por nosotras, La asistente.
27. **Angelina Centeno Naila Itzel**, CCM, 14 mar, Seminario de Red de Enseñanza Creativa de las Matemáticas, Rompecabezas: tetraminós.
28. **Juan Pineda Daniel**, Centro de Investigación en Matemáticas, Unidad Mérida,

27 - 30 abr, Seminario de Topología Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Mérida / Universidad Autónoma de Yucatán, Grupo de trenzas.

- 29. Hrusak Michael**, Universidad de Pisa, 3 - 11 jun, Congreso Ultramath 2022, Ultrafilters, Mad families and the Katetov order / Ultrafilters and topological groups.
- 30. Juan Pineda Daniel**, Universidad Nacional de Colombia, 4 - 12 jun, Curso de grupos de trenzas y teoría K, Grupos de trenzas.
- 31. Sélem Mojica Nelly**, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Guanajuato, 13 - 17 jun, Taller pre-ISBA de Minería Genómica, Genómica comparativa de pangenómica a minería de productos naturales.
- 32. Sélem Mojica Nelly**, Sociedad Internacional de Biología Computacional, Bioinformática, 3 - 7 nov, Congreso ISCB-LA SOIBIO BioNetMX 2022, Pangenómica Software Carpentry Incubator.
- 33. Corichi Rodríguez Gil Alejandro**, Casa Matemática Oaxaca, 11 - 18 jun, Mathematical and Conceptual Aspects of Quantum Theory, Geometry of quantum theory and squeezing in QFT.
- 34. Zapata Ramírez José Antonio**, Casa Matemática Oaxaca, 12 - 18 jun, Mathematical and Conceptual Aspects of Quantum Theory, Parametrized field theory and gluing.
- 35. Corichi Rodríguez Gil Alejandro**, Escuela Normal Superior de Lyon, 16 - 24 jul, Loops 22, Phase spaces for weakly isolated horizons.
- 36. Juan Pineda Daniel**, Universidad Federal de Uberlandia, 14 - 21 ago, Congreso Brasileño de Topología, Teoría K algebraica de anillos de grupo.
- 37. Hrusak Michael**, Universidad Técnica Checa de Praga, 25 - 29 jul, International Conference on General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra, TOPOSYM 2022, Ultrafilters and countably compact groups.
- 38. Hrusak Michael**, Universidad de Novi Sad, 17 -20 ago, Young Set Theory Workshop, Filters, ideals and games.

- 39. Balanzario Gutiérrez Eugenio Pacelli**, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 13 may, Seminario de la Licenciatura en Matemáticas, El papel del producto convolución en la teoría analítica de los números.
- 40. Hernández Hernández Jesús**, CCM, 23 jun, Geometría y Topología en Morelia, Grupos, superficies y rigidez.
- 41. Hrusak Michael**, American Mathematical Society, 15 may, 2022 American Mathematical Society Spring Western Virtual Meeting, Ramsey theory for highly connected monochromatic graphs.
- 42. Hrusak Michael**, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 18 abr, Seminario de licenciatura en matemáticas, El Teorema de Categoría de Baire.
- 43. Ramos García Ulises Ariet**, CCM, 9 feb, Seminario de Topología y Teoría de conjuntos, Convergencia en grupos p -compactos I.
- 44. Ramos García Ulises Ariet**, CCM, 16 feb, Seminario de Topología y Teoría de conjuntos, Convergencia en grupos p -compactos II.
- 45. Ramos García Ulises Ariet**, CCM, 23 feb, Seminario de Topología y Teoría de conjuntos, Convergencia en grupos p -compactos III.
- 46. Muciño Raymundo Jesús Ruperto**, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 7 jun, Seminario de matemáticas FISMAT, Puntos críticos en matemáticas puras y aplicadas.
- 47. Azpeitia Espinosa Eugenio Martín**, Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Guanajuato, 11 - 15 jul, Escuela de Matemáticas de América Latina y el Caribe, Dónde se requieren las matemáticas en la biología: El ejemplo de los fractales en los seres vivos.
- 48. Guzmán González Osvaldo**, Universidad de Costa Rica, 25 - 31 jul, XIX Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, An introduction to construction schemes.
- 49. Valdez Lorenzo José Ferrán**, University of Utah, 16 - 21 ago, Summer 2022 Wasatch Topology Conference, Conjugacy classes of big mapping class groups.

- 50. Oeckl Robert**, 21 – 29 ago, QISS@Lesbos, Positive Formalism, General Boundary Formulation an all that.
- 51. Sélem Mojica Nelly**, Jardín Botánico, UNAM. 24 – 26 ago, Microbial communities at the interface between ecology and evolution, Microagrobioma, plataforma de metagenómica comparative.
- 52. Duarte Andrés Daniel**, Universidad de El Salvador, 29 ago – 16 sep, Seminario de Titulación de Geometría Algebraica.
- 53. Guzmán González Osvaldo**, Universidad de Turín, 28 ago – 3 sep, European Set Theory Conference, Destructibility of MAD families and ideals.

9.5. APÉNDICE E: ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS DIRIGIDOS A PARES

Organización de eventos académicos

Organización de eventos académicos septiembre a diciembre 2021

1. **Quinta Reunión de Matemáticos Mexicanos en el Mundo.** Diciembre. Casa Matemática Oaxaca. Participación en la organización del evento el Dr. Daniel Juan Pineda y Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
2. **Coloquio del PCCM UNAM-UMSNH.** Septiembre - Octubre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Edgardo Roldán Pensado y el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
3. **Seminario a distancia de Teoría Geométrica de Grupos.** Septiembre - Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Jesús Hernández Hernández.
4. **Coloquio del CCM.** Septiembre - Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Osvaldo Guzmán González, el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa y el Dr. Edgardo Roldán Pensado.
5. **Seminario Prospectos en Topología.** Septiembre - Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Noé Bárcenas Torres.
6. **VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos.** Septiembre. Virtual, Montevideo, Uruguay. Participación en la organización del evento el Dr. Noé Bárcenas Torres y el Dr. Jesús Ruperto Muciño Raymundo.
7. **10 aniversario 2011-2021 Centro de Ciencias Matemáticas.** Octubre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Luis Abel Castorena Martínez y el Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.

8. **Tercer encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas.** Noviembre. Sociedad Matemática Mexicana (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Noé Bárcenas Torres.
9. **Mexilaxos 2021.** Noviembre. Universidad Autónoma de Chihuahua (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. José Antonio Zapata Ramírez.
10. **Encuentro Nacional de Biología Matemática.** Octubre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
11. **Celebrating the 70th birthday of Luis Montejano.** Octubre. Instituto de Matemáticas, UNAM (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Edgardo Roldán Pensado.

Organización de eventos académicos enero a agosto 2022

1. **Seminario de Geometría y Teoría de Representaciones.** Enero – Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Ernesto Vallejo Ruiz.
2. **R-Ladies Morelia. Enero. Centro de Ciencias Matemáticas.** Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
3. **ISCB Congreso de Biología Computacional.** Enero – Junio. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
4. **Wikipedia concurso latinoamericano de artículos de biología computacional.** Enero – Diciembre. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
5. **Seminario Prospectos en Topología.** Enero – Mayo. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Noé Bárcenas Torres.
6. **Coloquio del PCCM UNAM-UMSNH.** Febrero – Mayo. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.

7. **Congreso Nacional CONAI 2022.** Febrero. Grupo de Bibliotecas de la UNAM (Virtual). Participación en la organización de este evento la Lic. Lidia González García.
8. **R-Ladies Morelia.** Febrero. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
9. **Virtual thematic Workshop in Mathematical Sciences, edition on Differential Geometry.** Febrero. Academia Joven de Argentina y Academia Brasileira de Ciencias, TWAS-TYAN, TWAS-LACREP. Participación en la organización de este evento el Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
10. **Seminario de rigidez cuasiisométrica.** Febrero – Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. (Virtual). Participación en la organización de este evento el Dr. Jesús Hernández Hernández.
11. **Seminario a distancia de teoría geométrica de grupos.** Febrero – Mayo. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Jesús Hernández Hernández.
12. **Seminario de Biología de Sistemas.** Febrero – Junio. Instituto de Investigaciones biomédicas (Virtual). Participación en la organización de este evento el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
13. **R-Ladies Morelia.** Marzo. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
14. **Seminario de Física Matemática.** Marzo – Abril. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización de este evento el Dr. Robert Oeckl, el Dr. José Antonio Zapata Ramírez y el Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil.
15. **Coloquio del CCM.** Abril. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización de este evento el Dr. Osvaldo Guzmán González.
16. **VIII Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica.** Abril. CCM. IMATE C.U., IMATE U Oaxaca. Participación en la organización de este evento el Dr. Jesús Hernández Hernández.

- 17. R-Ladies Morelia.** Mayo. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
- 18. Seminario de Álgebra Homológica.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Raymundo Bautista Ramos.
- 19. Geometría y Topología en Morelia.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Jesús Hernández Hernández, el Dr. Daniel Juan Pineda y el Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
- 20. Jornada de Geometría Topológica CCM-2022.** Junio. Formato Híbrido. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Daniel Juan Pineda
- 21. Días de geometría y topología en Morelia.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Daniel Juan Pineda.
- 22. Hackatón de metagenómica.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
- 23. Hackatón de Minería Genómica.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.

9.6. APÉNDICE F: VISITAS A OTRAS INSTITUCIONES

1. **José Ferrán Valdez Lorenzo.** Mathematical Institute of Heidelberg University, Alemania. Septiembre 2021.
2. **Elena Kaikina.** Universidad Estatal de Moscú, Rusia. Septiembre-Octubre 2021.
3. **Pavel Naoumkine.** Universidad Estatal de Moscú, Rusia. Septiembre-Octubre 2021.
4. **Edgardo Roldán Pensado.** Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, UNAM. Septiembre 2021.
5. **Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** Pennsylvania State University, Estados Unidos. Octubre 2021.
6. **Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** University of Maryland, Estados Unidos. Octubre 2021.
7. **Ulises Ariet Ramos García.** Facultad de Ciencias, UNAM. Octubre 2021.
8. **Ulises Ariet Ramos García.** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Octubre 2021.
9. **Daniel Juan Pineda.** Casa Matemática Oaxaca. Diciembre 2021.
10. **José Ferrán Valdez Lorenzo.** Casa Matemática Oaxaca. Diciembre 2021.
11. **Noé Bárcenas Torres.** Universidad del Sarre, Alemania. Enero - Febrero 2022.
12. **Daniel Juan Pineda.** Universidad de Caen, Francia. Marzo 2022.
13. **Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** University of Minneapolis, Estados Unidos. Febrero 2022.

14. **Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** University of Maryland, Estados Unidos. Marzo 2022.
15. **Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** Pennsylvania State University, Estados Unidos. Marzo 2022.
16. **Daniel Juan Pineda.** Universidad Federal de Bahía, Brasil. Mayo 2022.
17. **Michael Hrusak.** Cornell University, Estados Unidos. Abril 2022.
18. **Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.** Academia de Ciencias Francesa. Francia. Junio-Julio 2022.
19. **Azpeitia Espinosa Eugenio Martín.** École Normale Supérieure de Lyon, Francia. Junio-Julio 2022.
20. **Daniel Juan Pineda.** Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Mérida. Abril 2022.
21. **Michael Hrusak.** Universidad de Pisa, Italia. Junio 2022.
22. **Elena Kaikina.** Universidad Estatal de Moscú, Rusia. Mayo-Junio 2022.
23. **Pavel Naoumkine.** Universidad Estatal de Moscú, Rusia. Mayo-Junio 2022.
24. **Alberto Gerardo Raggi Cárdenas.** Université de Picardie Jules Verne, Francia. Junio 2022.
25. **Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.** Instituto de Ecología, UNAM. Mayo 2022.
26. **Edgardo Roldán Pensado.** Instituto de Matemáticas, UNAM. Mayo 2022.
27. **José Ferrán Valdez Lorenzo.** University of Utah, Estados Unidos. Mayo-Junio 2022.
28. **Daniel Juan Pineda.** Universidad Nacional de Colombia. Colombia. Junio 2022.
29. **Nelly Sélem Mojica.** Centro de Investigación en matemáticas, A.C., Guanajuato. Junio 2022.

- 30. Noé Bárcenas Torres.** Universidad de El Salvador. El Salvador. Julio 2022.
- 31. Noé Bárcenas Torres.** Universidad de Münster, Alemania. Agosto-Septiembre 2022.
- 32. Lidia González García.** Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales, UNAM. Mayo-Junio 2022.
- 33. Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** Casa Matemática Oaxaca. Junio 2022.
- 34. Luis Abel Castorena Martínez.** Universidad de Warwick, Inglaterra. Julio 2022.
- 35. Noé Bárcenas Torres.** Universidad Técnica de Múnich, Alemania. Septiembre 2022.
- 36. Naila Itzel Angelina Centeno.** Pátzcuaro, Mich. Junio 2022.
- 37. Gasde Hunedy Hunedy López.** Pátzcuaro, Mich. Junio 2022.
- 38. Ulises Ariet Ramos García.** Instituto Politécnico Nacional. Junio 2022.
- 39. José Antonio Zapata Ramírez.** Casa Matemática Oaxaca. Junio 2022.
- 40. Alejandro Corichi Rodríguez Gil.** Escuela Normal Superior de Lyon, Francia. Julio 2022.
- 41. Daniel Juan Pineda.** Universidad Federal de Uberlândia, Brasil. Agosto 2022.
- 42. Michael Hrusak.** Universidad de Barcelona, España. Julio 2022.
- 43. Michael Hrusak.** Universidad Técnica Checa de Praga. Julio 2022.
- 44. Michael Hrusak.** Academia de Ciencias de la República Checa. Agosto 2022.
- 45. Michael Hrusak.** Universidad de Novi Sad, Serbia. Agosto 2022.
- 46. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.** Instituto de Ecología, UNAM, Junio 2022.
- 47. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.** Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Guanajuato. Julio 2022.

- 48. Osvaldo Guzmán González.** Universidad de Costa Rica. Julio 2022.
- 49. José Ferrán Valdez Lorenzo.** University of Utah, Estados Unidos. Agosto 2022.
- 50. José Ferrán Valdez Lorenzo.** American Institute of Mathematics, Estados Unidos. Agosto 2022.
- 51. Gasde Augusto Hunedy López.** Universidad de Guadalajara. Agosto 2022.
- 52. Robert Oeckl.** Lesbos, Grecia. Agosto 2022.
- 53. Nelly Sélem Mojica.** Jardín Botánico de la UNAM. Agosto 2022.
- 54. Andrés Daniel Duarte.** Universidad de El Salvador. Agosto 2022
- 55. Juan Alejandro Medina Alanis.** Centro de Exposiciones y Congresos de la UNAM. Agosto 2022.
- 56. Noé Bárcenas Torres.** Instituto Politécnico Nacional. Agosto 2022
- 57. Osvaldo Guzmán González.** Universidad de Turín. Agosto 2022.

9.7. APÉNDICE G: ORGANIZACIÓN DE EVENTOS DE DIVULGACIÓN Y VINCULACIÓN

De septiembre a diciembre 2021:

1. **Escuela de Otoño en Biología Matemática.** Octubre. Participación en la organización del evento el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
2. **Club de Mate.** Agosto – Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento la Mtra. Naila Itzel Angelina Centeno.
3. **Ciclo de Cine Comentado: La Ciencia del Séptimo Arte.** Septiembre – Octubre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.
4. **Taller propedéutico de Ingreso al Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas.** Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Noé Bárcenas Torres y la Mtra. Naila Itzel Angelina Centeno.
5. **Escuela de Otoño RCD Spaces and Splitting Theorems.** Noviembre. Centro de Ciencias Matemáticas / Instituto de Matemáticas, UNAM (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. Noé Bárcenas Torres.
6. **Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2021: Conversatorio Física y Matemáticas: Una Fraternidad Infinita.** Octubre. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización del evento el Dr. José Antonio Zapata Ramírez y el M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

De enero a agosto 2022:

1. **Conmemoración del 8 de marzo.** Marzo. Centro de Ciencias Matemáticas (Virtual). Participación en la organización de este evento la Mtra. Naila Itzel Angelina Centeno.

2. **Programa de refuerzo de competencias de cómputo y estadística en el CCM y programa de consultoría.** Marzo – Diciembre. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica y el Dr. Noé Bárcenas Torres.
3. **Taller de Carpentries R linux y git.** Junio. Participación en la organización de este evento la Dra. Nelly Sélem Mojica.
4. **Escuela de Teoría Geométrica de Grupos.** Junio. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Jesús Hernández Hernández.
5. **Escuela de verano.** Agosto. Centro de Ciencias Matemáticas. Participación en la organización de este evento el Dr. Noé Bárcenas Torres y la Mtra. Naila Itzel Angelina Centeno.
6. **Seminario de titulación de Geometría Algebraica.** Agosto - Septiembre. Universidad de El Salvador. Participación en la organización del evento el Dr. Andrés Daniel Duarte.

9.8. APÉNDICE H: ACADÉMICOS VISITANTES AL CCM

1. **Dr. Jonatán Torres Orozco Román** de la Universidad de los Andes, Colombia, vista al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Septiembre-Octubre 2021).
2. **Dr. David José Fernández Bretón** del Instituto Politécnico Nacional, vista al **Dr. Michael Hrusak** para investigación conjunta (octubre 2021).
3. **Dra. Sonia Navarro Flores** de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, vista al **Dr. Michael Hrusak** para investigación conjunta (Octubre-Noviembre 2021).
4. **Dr. David José Fernández Bretón** del Instituto Politécnico Nacional, vista al **Dr. Michael Hrusak** para investigación conjunta (Noviembre-Diciembre 2021).
5. **Dra. Amanda Montejano Cantoral** de la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, UNAM, vista al **Dr. Edgardo Roldán Pensado** para investigación conjunta (Octubre 2021).
6. **Dr. Mario Andrés Velásques Méndez** de la Georg-August-Universität Göttingen, Alemania, vista al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (noviembre 2021).
7. **Dr. Cenobio Yescas Aparicio**, de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, vista al **Dr. Ulises Ariet Ramos García** para investigación conjunta (Noviembre-Diciembre 2021).
8. **Dr. Gordon Ian Williams** de la Universidad de Alaska, Fairbanks, Estados Unidos, vista al **Dr. Daniel Pellicer Covarrubias** para investigación conjunta (Noviembre-Diciembre 2021).
9. **Dr. David José Fernández Bretón** del Instituto Politécnico Nacional, vista al **Dr. Ulises Ariet Ramos García** para investigación conjunta (Diciembre 2021).
10. **Dr. Christian Schubert** de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, vista al **Dr. José Antonio Zapata Ramírez** para investigación conjunta (Noviembre-Diciembre 2021).

11. **Dr. Vincent Delecroix** de la Universidad de Burdeos, Francia, visita al **Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo** para investigación conjunta (Diciembre 2021).
12. **Dr. Ian Andrei Gleason Friedberg** del Hausdorff Center for Mathematics, Alemania, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Diciembre-Enero 2022).
13. **Dr. Jhon Jairo Pérez** de la Universidad del Cauca, Colombia, visita al **Dr. Pavel Naoumkine** para investigación conjunta (Marzo-Abril 2022).
14. **Dr. Gordon Ian Williams** de la Universidad de Alaska Fairbanks, Estados Unidos, visita al **Dr. Daniel Pellicer** para investigación conjunta (Abril-Mayo 2022).
15. **Dr. Christian Schubert** de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, visita al **Dr. José Antonio Zapata Ramírez** para impartir plática en el Seminario de Física Matemática (Marzo-Abril 2022).
16. **Dr. Luis Eduardo García Hernández** de la Facultad de Ciencias, UNAM, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Marzo-Abril 2022).
17. **Dr. Gabriel Kevin Cunningham** de la University of Massachusetts, Estados Unidos, visita al **Dr. Daniel Pellicer Covarrubias** para investigación conjunta (Junio 2022).
18. **Dr. Benito Juárez Aubry** del Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, visita al **Dr. Robert Oeckl** para impartir plática en el Seminario de Física Matemática (Marzo 2022).
19. **Dr. Juan Vásquez Aquino** del Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., Guanajuato, visita al **Dr. Luis Abel Castorena Martínez** para investigación conjunta (marzo-Abril 2022).
20. **Dr. Alfredo Hyber Escalera** de la Universidad Gustave Eiffel, Francia, visita al **Dr. Edgardo Roldán Pensado** para investigación conjunta (Abril 2022).
21. **Dr. Jesús Ángel Núñez Zimbrón** de la Facultad de Ciencias, UNAM, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Mayo 2022).
22. **Dr. Carlos Ignacio Pérez Sánchez** de la Ruprech-Karls-Universität Heidelberg,

Alemania, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para impartir plática en el Seminario de Física Matemática (Abril 2022).

- 23. Dr. Luis Eduardo García Hernández** del instituto de Matemáticas, UNAM, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Mayo-Junio 2022).
- 24. Dr. Camilo Arias Abad** de la Universidad Nacional de Colombia, Colombia, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Junio 2022).
- 25. Dr. Samuel Restoy Berganza** de la Facultad de Ciencias, UNAM, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Junio-Julio 2022).
- 26. Dr. Higinio Serrano García** del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Junio-Julio 2022).
- 27. Dr. Ángel Rolando García** de la Universidad Autónoma de Chiapas, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Junio-Julio 2022).
- 28. Dr. Israel Ramos García** de la Facultad de Ciencias, UNAM, visita al **Dr. Ulises Ariet Ramos García** para investigación conjunta (Junio-Julio 2022).
- 29. Dr. Jonatán Torres Orozco Román** de la Facultad de Ciencias, UNAM, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres** para investigación conjunta (Junio 2022).
- 30. Dr. Artur Hideyuki Tomita** de la Universidad de São Paulo, Brasil, visita al **Dr. Salvador García Ferreira** para investigación conjunta (Julio-Agosto 2022).
- 31. Dr. Paulo Carrillo Rouse** de la Université Toulouse III-Paul Sabatier, Francia, visita al **Dr. Noé Bárcenas Torres**.
- 32. Dr. Frank Neumann** de la Univeridad de Leicester en el Reino Unido, visita al **Dr. Abel Castorena Martínez**.

9.9. APÉNDICE I: FORMACIÓN DE RECURSOS

Tesis y tesinas dirigidas dentro del PCCM y de otros programas académicos

Tesis externas

1. El teorema de completación de Atiyah-Segal

Tesis de maestría de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Presentó: **Samuel Restoy Berganza** en diciembre de 2021.

Asesor: Noé Bárcenas Torres.

2. Dos teoremas Tauberianos

Tesis de licenciatura de la UMSNH.

Presentó: **Yashar Linares Marin** en noviembre de 2021.

Asesores: Eugenio Pacelli Balanzario Gutierrez.

3. Seguimiento de grandes deleciones en Orfs 7a/8 En Sars-Cov-2. Para el Consorcio Mexicano de Vigilancia Genómica

Tesis de licenciatura de la ENES, Unidad Morelia.

Presentó: **José Abel Lovaco Flores**.

Asesores: Nelly Selém Mojica.

4. Identificación de posibles correlaciones entre los elementos de resistencia y biosíntesis de antibióticos en comunidades bacterianas para su uso en la bioprospección

Tesis de maestría de el Cinvestav, Irapuato.

Presentó: **Luis Alfredo Avitia Domínguez**.

Asesora: Nelly Sélem Mojica.

5. Medidas exteriores y topológicas provenientes de selecciones de dos puntos

Tesis de maestría de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Presentó: **Erika García Rodríguez** en julio de 2022.

Asesores: Salvador García Ferreira e Iván Martínez Ruíz.

6. A new discrete model for classical general relativity

Tesis de maestría de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Presentó: Carlos Emiliano Beltrán Montes De Oca en febrero de 2022.

Asesor: José Antonio Zapata Ramírez.

7. Estudio de la Red de Regulación Genética implicada en la Polaridad Abaxial-Adaxial en primordios de hoja de *Arabidopsis Thaliana* (Brassicaceae)

Tesis de licenciatura de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Presentó: Mariana Yuste Ramírez en febrero de 2022.

Asesores: Eugenio Azpeitia Espinosa Martínez.

8. Análisis complejo en la función Zeta de Riemann tesina

Tesis de maestría de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Presentó: Julio César Pardo Dañino en febrero de 2022.

Asesores: Moubariz Garaev.

Tesis dirigidas dentro del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM-UMSNH

1. Aspectos geométricos de la primera aplicación de Wahl

Tesis de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: Miguel Ángel Guerrero Castillo, 4 de septiembre 2021.

Asesor: Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

2. Teoremas de Murnaghan y Littlewood sobre Productos de Kronecker de Funciones Simétricas

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: Grover Colque Díaz, 29 de octubre 2021.

Asesor: Dr. Ernesto Vallejo Ruíz.

3. Teorema de clasificación de superficies no compactas

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: Kevin Josué Rodríguez Portillo, 11 de octubre 2021

Asesor: Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.

4. Una aplicación del teorema de Halpern-Laüchli a subconjuntos perfectos

Tesis de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: Emmanuel Alejandro Balderas Cristobal, 29 de octubre 2021.

Asesor: Dr. Osvaldo Guzmán González.

5. Topología de permutación en el mapping class group de una superficie

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Oscar Rutilio Molina Medrano**, 17 de marzo 2022 .

Asesor: Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.

6. Descomposiciones JSJ de Grupos

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Sandy Guadalupe Aguilar Rojas**, 22 enero 2022.

Asesor: Dr. Jesús Hernández Hernández.

7. Gaps y modelos de la teoría de conjuntos

Tesis de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Francisco Santiago Nieto de la Rosa**, 29 de agosto 2022.

Asesor: Dr. Osvaldo Guzmán González.

8. Modelo matemático de la diferenciación celular de *Neurospora crassa*

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Daniel Santana Quinteros**, 6 de septiembre 2022.

Asesora: Dra. Elisa Domínguez Huttinguer.

9. Deformaciones de Intersecciones Completas

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Fernando Mauricio Rivera Vega**, 31 de agosto 2022.

Asesor: Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

10. Maximalidad y linealidad en grupos topológicos

Tesina de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Brenda Pamela Pérez Amezcua**, 29 de agosto 2022.

Asesor: Ulises Ariet Ramos García.

11. Indivisibilidad de espacios de Urysohn

Tesis de maestría del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **David Alvarado Cortés**, 29 de agosto 2022.

Asesor: Osvaldo Guzmán González.

12. Soluciones periódicas en modelos epidemiológicos con variación estacional

Tesis de doctorado del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Shaday Guerrero Flores**, 17 diciembre 2021.

Asesor: Dr. Carlos Osvaldo Osuna Castro.

13. Comportamiento asintótico para la ecuación del tipo Sobolev con bombeo de energía

Tesis de doctorado del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **Jhon Jairo Pérez**, 1 de abril 2022.

Asesor: Dr. Pavel Naumkin.

14. Infinitary combinatorics and its applications

Tesis de doctorado del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **César Ismael Corral Rojas**, 29 de marzo 2022.

Asesor: Michael Hrusak.

15. El problema de Grumbaum-Hadwiger-Ramos para asignación de masa

Tesis de doctorado del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM – UMSNH.

Presentó: **José Jaime Calles Loperena**, 28 de junio 2022.

Asesor: Dr. Noé Barcenás Torres.

Cursos de maestría y doctorado

Semestre septiembre 2021 - enero 2022

- 1. Análisis real**, Dr. Carlos Osvaldo Osuna Castro.
- 2. Análisis funcional**, Dr. Elmar Wagner.
- 3. Topología algebraica**, Dr. Daniel Juan Pineda.
- 4. Topología diferencial**, Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
- 5. Topología general**, Dr. Salvador García Ferreira.
- 6. Ecuaciones diferenciales ordinarias**, Dr. Anatoli Merzon.
- 7. Álgebra moderna**, Dr. Leonardo Salmerón Castro.
- 8. Álgebra conmutativa**, Dr. Alberto Gerardo Raggi Cárdenas.
- 9. Geometría diferencial**, Dr. Jesús Muciño Raymundo.
- 10. Análisis complejo**, Dr. Abdon Eddy Choque Rivero.
- 11. Teoría de graficas**, Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.
- 12. Curso avanzado de álgebra**, "Sucesiones Espectrales". Dr. Noé Barcenás Torres.

13. **Curso avanzado de álgebra**, "Introducción a la Teoría Geométrica de Grupos". Dr. Jesús Hernández Hernández.
14. **Curso avanzado de álgebra**, "Teoría de representaciones de grupos". Dr. Ernesto Vallejo Ruiz.
15. **Curso avanzado de álgebra**, "Categorías tensoriales: Una introducción". Dr. Juan Orendain Almada.
16. **Curso avanzado de geometría**, "Teoría de Esquemas". Dr. Luis Abel Castorena Martinez.
17. **Curso avanzado de análisis**, "Tópicos sobre la teoría analítica de los números". Dr. Eugenio Pacelli Balanzario Gutiérrez.
18. **Curso avanzado de análisis**, "Triples Espectrales en la Geometría No Conmutativa". Dr. Elmar Wagner.
19. **Curso avanzado de análisis**, "Análisis funcional II". Dr. Elmar Wagner.
20. **Curso avanzado de análisis**, "La función zeta de Riemann" Dr. Moubariz Garaev.
21. **Curso avanzado de matemáticas discretas**, "Geometría Convexa y Discreta", Dr. Edgardo Roldán Pensado.
22. **Curso avanzado de topología**, "Grupos topológicos", Dr. Joel Alberto Aguilar Velázquez.
23. **Curso avanzado de topología**, "Aplicaciones del método de Forcing". Dr. Osvaldo Guzmán González.
24. **Seminario de estadística**, "Machine learning". Dr. Nelly Sélem Mojica.
25. **Seminario de geometría**, "Temas avanzados de geometría en espacios métricos". Dr. Jesús Hernández Hernández.
26. **Seminario de topología**, "Topología y Teoría de Conjuntos", Dr. Reynaldo Rojas Hernández.
27. **Seminario de topología**, "Tópicos sobre la teoría de Ramsey infinita", Dr. Ulises Ariet Ramos García.
28. **Seminario de topología**, "Temas selectos en combinatoria infinita", Dr. Michael Hrusak.
29. **Seminario de matemáticas discretas**, "Grupos discretos de isometrías". Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.

Semestre febrero – junio 2022

1. **Análisis real.** Dr. Salvador García Ferreira.
2. **Análisis complejo.** Dr. Robert Oeckl.
3. **Análisis numérico.** Dr. Jesús Gerardo Tinoco Ruiz.
4. **Álgebra moderna.** Dr. Alberto Gerardo Raggi Cárdenas.
5. **Álgebra conmutativa.** Dr. Mustapha Lahyane.
6. **Ecuaciones diferenciales ordinarias.** Dr. Abdon Eddy Choque Rivero.
7. **Geometría diferencial.** Dr. Elmar Wagner.
8. **Geometría algebraica.** Dr. Juan Bosco Frías Medina.
9. **Modelos lineales.** Dr. Eugenio Pacelli Balanzario Gutiérrez.
10. **Probabilidad I.** Dra. Elena Kaikina.
11. **Topología algebraica.** Dr. Noé Bárcenas Torres.
12. **Topología diferencial.** Dr. Jesús Muciño Raymundo.
13. **Topología General.** Dr. Joel Alberto Aguilar Velázquez.
14. **Curso avanzado de geometría, “Teoría de Esquemas II”.** Dr. Luis Abel Castorena Martínez.
15. **Curso avanzado de geometría “Geometría de Gran escala y grandes grupos modulares”.** Dr. Noé Barcenás Torres.
16. **Curso avanzado de geometría “Geometría Hiperbólica y Grupos Fuchsianos”.** Dr. Jesús Hernández Hernández.
17. **Curso avanzado de geometría “Funciones cuasiconformes y teoría de Teichmüller”.** Dr. José Ferrán Valdez Lorenzo.
18. **Curso avanzado de geometría, “Geometría compleja”.** Dr. Elmar Wagner.
19. **Curso avanzado de geometría, “Nudos y 3-variedades”.** Dr. Christopher Jonatan Roque Márquez.

- 20. Curso avanzado de análisis numérico y computación científica, "Programación".** Dr. Edgardo Roldán Pensado.
- 21. Curso avanzado de ecuaciones diferenciales parciales ordinarias, "Distribuciones y Transformada de Fourier".** Dr. Anatoli Merzon.
- 22. Curso avanzado de análisis, "Suplemento de matemáticas".** Dr. Carlos Osvaldo Osuna Castro.
- 23. Curso avanzado de análisis, "La función zeta de Riemann".** Dr. Moubariz Garaev.
- 24. Curso avanzado de topología, "Teoría de modelos".** Dr. Osvaldo Guzmán González.
- 25. Curso avanzado de topología, "Haces vectoriales y clases características".** Dr. Daniel Juan Pineda.
- 26. Curso avanzado de topología, "Acciones de Grupos Polacos".** Dr. Ulises Ariet Ramos García.
- 27. Curso avanzado de álgebra, "Introducción a la Teoría de Representaciones de Algebras".** Dr. Raymundo Bautista Ramos.
- 28. Curso avanzado de álgebra, "Representaciones de grupos".** Dr. Benjamín Aziel García Hernández.
- 29. Curso avanzado de análisis numérico y computación científica, "Seminario de métodos análisis numérico y computo científico".** Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
- 30. Seminario de geometría, "Geometría de grupos modulares y grafos de curvas".** Dr. Jesús Hernández Hernández.
- 31. Seminario de topología, "Continuidad automática en grupos polacos".** Dr. Michael Hrusak.
- 32. Seminario de análisis, "Teoría K de CW-complejos no conmutativas".** Dr. Elmar Wagner.

Cursos de Licenciatura

Cursos de Licenciatura 2022-1 (agosto 21-enero 2022)

1. **Probabilidad y Estadística** para la LCMS ENES, Unidad Morelia, Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.
2. **Álgebra Lineal** en la ENES, Unidad Morelia carrera de Geociencias. Dr. José Antonio Zapata Ramírez.
3. **Estadística Descriptiva e Inferencial**, 22-1 ENES, Unidad Morelia, carrera de Tecnologías para la Información en Ciencias. Dra. Nelly Sélem Mojica.
4. **Variable Compleja** en la ENES, Unidad Morelia, carrera Geociencias. Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil.
5. **Geometría Analítica e Introducción al Cálculo** en la ENES, Unidad Morelia, carrera Tecnologías para la Información en Ciencias. M. en C. Gasde A. Hunedy López.

Cursos de Licenciatura 2022-2 (febrero-junio 2022)

1. **Modelos deterministas en Biología**, para en Tecnologías para la Información en Ciencias y Ecología ENES, Unidad Morelia, Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
2. **Modelos Matemáticas en Ecología, para en Tecnologías para la Información en Ciencias y Ecología** ENES, Unidad Morelia, Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa.
3. **Álgebra Lineal**, para Geociencias ENES, Unidad Morelia, Dr. José Antonio Zapata Ramírez.
4. **Bioinformática**, para la Licenciatura en Tecnologías para la Información en Ciencias y Ecología ENES, Unidad Morelia, Dra. Nelly Sélem Mojica.

Ingresos programa de maestría

Semestre agosto 2021

1. Juanita Claribel Santiago Martínez
2. Christian Sebastián Heredia Freire

Semestre enero 2022

1. David Medina González
2. Baruch Emmanuel Medina Hernández
3. María del Pilar Ramos Huila
4. Rafael Alejandro Blanco Sierra
5. Ángel Augusto Camacho Acosta
6. Mariana Yuste Ramírez
7. Jesús Fernando Carreño Díaz

Semestre agosto 2022

1. Néstor Uriel Anguiano Huitrón
2. Ángel Jareb Navarro Castillo

Ingresos programa de doctorado

Semestre agosto 2021

1. Miguel Ángel Guerrero Castillo
2. Alejandra Torres Manotas

Semestre enero 2022

1. Sandy Guadalupe Aguilar Rojas
2. Emmanuel Alejandro Balderas Cristóbal
3. Carlos López Callejas
4. Kevin Josué Rodríguez Portillo

Semestre agosto 2022

1. Oscar Rutilio Molina Medrano
2. Carlos Adrián Pérez Estrada
3. Estefanía González Arroyo
4. Manuel Felipe Cerpa Torres
5. Iván Sánchez Silva
6. Luis David Reyes Sáenz

9.10. APÉNDICE J. DETALLE DE LOS EVENTOS Y ACTIVIDADES DE LA UDV

9.10.1. DETALLE DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN ORGANIZADAS POR LA UDV

1. Festejo por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022, (formato virtual).

Fechas: 02, 09, 12, 16, 19 y 23 de febrero.

Página del evento: www.matcuer.unam.mx/11femn

Dentro del evento que tiene por contexto:

<https://www.un.org/es/observances/women-and-girls-in-science-day>

y <https://www.womeninscienceday.org/>

Se contabilizó un total de 838 visualizaciones al día 01 de marzo, entre hombres y mujeres tanto de México como de otras partes del mundo. El evento contó con 2 talleres virtuales de Matemática recreativa, 4 charlas de Matemáticas dentro del ciclo denominado "Ciencia con A", 2 Intervenciones temáticas y difusión de las cápsulas "Matemáticas por un Mundo Mejor". En este evento participaron desde el CCM:

a. Taller Club de Mate

M. en E. Naila Itzel Angelina Centeno

M. en C. Gasde Augusto Hunedy López

Organizadores:

Por parte del CCM: Dr. José Antonio Zapata Ramírez, M. en C. Gasde Augusto Hunedy López y Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

Por parte del IM: Biol. Paloma Zubieta López, M. en E. Beatriz L. Vargas Gonzáles, Dr. Darío Alatorre Guzmán, Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz, Dr. Aubín Arroyo Camacho, Dr. Rolando Jiménez Benítez, Dr. José Antonio Seade Kuri.

2. Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas 2022, (formato virtual).

Fechas: 08, 14, 15, 19, 22 y 29 de marzo.

Página del evento: www.matmor.unam.mx/dimatunam

En este evento participaron investigadores provenientes del CCM, del Instituto de Matemáticas en sus Unidades foráneas de Cuernavaca y Oaxaca y de la Facultad de Ciencias, todos ellos de la UNAM. Además, participaron profesores y estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP, UNAM), del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH, UNAM), de la Preparatoria Federal por Cooperación de Morelos, del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos, del Colegio Superior para la Educación Integral Intercultural de Oaxaca y del Instituto de Estudios de Bachillerato de Oaxaca. Dentro del evento se incluyó la actividad virtual “Nosotros Fractal” que involucró a la diversidad de públicos en la construcción de un objeto matemático, una imagen fractal, que se presentó como una obra colectiva. En suma, tanto del evento como la actividad virtual se ha contabilizado un total de 4,708 visualizaciones en redes sociales institucionales al día 1 de agosto. El evento contó, además de la actividad virtual, con 4 charlas de Matemáticas dentro del ciclo denominado “Matemáticas” y un conversatorio de Cine-debate.

En este evento participaron desde el CCM:

a. Actividad virtual “Nosotros Fractal”:

M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

b. Charlas dentro del ciclo “Matemáticas”:

Países en una esfera, países en una dona, Dr. Daniel Pellicer Covarrubias.

c. Conversatorios Cine-debate:

El Hombre que conocía el infinito Moderador: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

d. Charlas dentro del ciclo “Matemáticas”:

“Nosotros Fractal”, M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Organizadores:

Por parte del CCM: Dr. José Antonio Zapata Ramírez, M. en C. Gasde Augusto Hunedy López y Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

Por parte del IM: Biol. Paloma Zubieta López, M. en E. Beatriz L. Vargas Gonzáles, Dr. Darío Alatorre Guzmán, Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz, Dr. Aubín Arroyo Camacho, Dr. Rolando Jiménez Benítez, Dr. José Antonio Seade Kuri.

3. Día de Pi 2022

Formato virtual

Fecha: 14 de marzo.

Página de transmisión del evento: <https://youtu.be/HbA4FOoqqJc>

Este evento se incluyó este año dentro del Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas. En esta ocasión, junto con la Sociedad Matemática Mexicana se organizó el ciclo de charlas "3.14 Conferencias por el Día Internacional de las Matemáticas" en las que se presentaron 3 charlas de divulgación en torno de las Matemáticas dictadas por investigadores de la UMSNH, Facultad de Ciencias de la UNAM y de la UAdY.

Organizadores:

Por parte del CCM: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Por parte del IM: Biol. Paloma Zubieta López, M. en E. Beatriz L. Vargas Gonzáles, Dr. Darío Alatorre Guzmán, Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz.

Por parte de la SMM: Dra. Martha Gabriela Araujo Pardo (presidenta de la SMM).

4. Festejo por el Día Internacional de las Mujeres en Matemáticas 2022

Formato virtual

Fecha: 11, 12, 13 y 18 de mayo.

Página del evento: www.matcuer.unam.mx/12mayo

Dentro del evento, se ha contabilizado un total de 992 visualizaciones al día 1 de junio, entre hombres y mujeres tanto de México como de otras partes del mundo. El evento contó con 2 charlas de Matemáticas y feminismo y 1 conversatorio que resaltan las acciones de las CInIGS tanto del CCM como del IM, 1 cine-conversado a partir del documental *Picture a Scientist* conversaremos sobre la situación de las mujeres en las matemáticas: sus luchas en sus ámbitos de trabajo como investigadoras, así como el resaltar las visiones, experiencias y reflexiones de las mujeres. Además, continuamos con las campañas de difusión de una selección de cápsulas de "Matemáticas por un mundo mejor" y de los recursos bibliográficos de matemáticas con perspectiva de género. En este evento participaron desde el CCM:

a. Conversatorio:

Las CInIGs del IM y CCM: Avances en igualdad de género"

Participó: M. en E. Naila Itzel Angelina Centeno y Dr. Ulises Ariet Ramos García.

b. Cine-conversado:

“Y las matemáticas... ¿quién las hace?”

Moderadora: M. en E. Naila Itzel Angelina Centeno

Participó: M. en C. Sandy Guadalupe Aguilar Rojas (Estudiante del PCCM UNAM-UMSNH) y M. A. D. Morelia Ibone Álvarez Llanes.

Organizadores:

Por parte del CCM: Dr. José Antonio Zapata Ramírez, M. en C. Gasde Augusto Hunedy López y Dr. Luis Abel Castorena Martínez.

Por parte del IM: Biol. Paloma Zubieta López, M. en E. Beatriz L. Vargas Gonzáles, Dr. Darío Alatorre Guzmán, Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz, Dr. Aubín Arroyo Camacho, Dr. Rolando Jiménez Benítez, Dra. Hortensia Galeana Sánchez.

5. Matemáticas por un Mundo Mejor

Este proyecto da inicio en septiembre del 2020 en el marco del Congreso Nacional virtual de la SMM.

Fecha: 19-23 de octubre 2020 a la fecha.

Liga de reproducción de los videos:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvVOpcPWwGUSAaktlDuZQB7r73lQCM5KF>

Participantes de las cápsulas:

- 1.** Francisco González Acuña (IM, UNAM Cuernavaca)
- 2.** María de la Paz Álvarez Scherer (FC, UNAM)
- 3.** Rita Jiménez Rolland (IM, UNAM Oaxaca)
- 4.** Fabiola Manjarrez Gutiérrez (IM, UNAM Cuernavaca)
- 5.** Miguel A. Xicoténcatl Merino (Depto. de Matemáticas, CINVESTAV-IPN)
- 6.** Amanda Montejano Cantoral (FC, UNAM Juriquilla)
- 7.** Grace A. Reyes Ahumada (UAZ)
- 8.** Santiago Alberto Verjovsky Solá (IM, UNAM Cuernavaca)
- 9.** María de la Luz Jimena de Teresa de Oteyza (IM, UNAM CU)
- 10.** Vicente Carrión Velázquez (UPN CDMx)
- 11.** Ilan A. Goldfeder Ortiz (UAM Iztapalapa)
- 12.** Sandra Palau Calderón (IIMAS, UNAM)
- 13.** Carlos Bosch Giral (ITAM)
- 14.** María Luisa Pérez Seguí (FISMAT, UMSNH)
- 15.** José Ferrán Valdez Lorenzo (CCM, UNAM Morelia)

- 16.** Javier Bracho Carpizo (IM, UNAM CU)
- 17.** Renato Gabriel Iturriaga Acevedo (CIMAT Guanajuato)
- 18.** María Trigeros Gaisman (ITAM)
- 19.** Luis Abel Castorena Martínez (CCM, UNAM Morelia)
- 20.** Ruben Flores Espinoza (Dpto. de Matemáticas, UNISON)
- 21.** Jorge Xicoténcatl Velasco Hernández (IM, UNAM Juriquilla)
- 22.** Oyuki Hayde. Hermosillo Reyes (Dpto. de Matemáticas, UAN)
- 23.** María Emilia Caballero Acosta (IM, UNAM CU)

Organizadores:

Por parte del CCM: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López

Por parte del IM: Biol. Paloma Zubieta López, M. en E. Beatriz L. Vargas
González, Dr. Darío Alatorre Guzmán, Dr. Bruno Aarón Cisneros de la Cruz y
Dr. Aubín Arroyo Camacho.

9.10.2. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES Y EVENTOS DE DIVULGACIÓN COORGANIZADAS POR LA UDV

1. Ciclo de Cine Comentado: La Ciencia en el Séptimo Arte. (6 de septiembre 2021) formato virtual.

Se comentó la película: "Pi: El Orden del Caos".

Se contabilizó la asistencia de 114 personas en vista simultánea.

Instituciones organizadoras: IRyA-UNAM, UV del Campus y la UMSNH.

Coorganizador: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Tipo de participación: Conversatorio entrono a la temática de la película.

Participó como comentarista: Dra. Nelly Sélem Mójica

2. Fiesta de las Ciencias y las Humanidades. (18 al 24 de octubre 2021) formato virtual.

En este evento se presentaron las siguientes actividades:

a. Conversatorio (19 de octubre):

"Física y matemáticas: Una fraternidad infinita"

Participó: Dr. Robert Oeckl

Participó: Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil

Participó: Dr. Juan Orendain Almada (Becario Posdoctoral CCM)

b. Video:

"El psíquico de las Mates"

Participó: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López

Instituciones organizadoras: DGDC-UNAM y UV del Campus.

Coorganizadores: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López y Dr. José Antonio Zapata Ramírez.

Tipo de participación: video lúdico y video de conversación en vivo.

3.Noche de las Estrellas. 5, 6, 12 y 13 de noviembre de 2021) formato virtual.

En este evento se presentaron las siguientes actividades:

a. Mini obra virtual de teatro (6 de noviembre):

"De Kepler y sus Elípticos Profundis Sueños"

Participó: Dra. Yesenia Villicaña Molina

Participó: Actor Alejandro Yustiaza Ulloa Serrano

Participó: M. en C. Eduardo López Bolaños

Participó: Lic. Luis Manuel Tinoco Guerrero

Participó: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López

b. Taller en vivo (12 de noviembre):

"Cónicas y doblado de papel"

Participó: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López

Institución organizadora: IRyA-UNAM.

Coorganizador: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Tipo de participación: Mini obra virtual de teatro de divulgación científica y vídeo didáctico.

4. Ciclo de Cine Conversado: Por Nosotras. (24 de marzo 2022) formato virtual.

Se comentó la película: "La Asistente".

Participó como comentarista: M. en E. Naila Itzel Angelina Centeno.

Participó como comentarista: M. en C. Sandy Guadalupe Guerrero Rojas (Estudiante del PCCM UNAM-UMSNH).

Se contabilizó la asistencia de 64 personas en vista simultánea.

Instituciones organizadoras: UV del Campus.

Coorganizador: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Tipo de participación: Conversatorio en torno a la temática de la película.

5. 11 va. Feria Infantil de Ciencias y Artes. (20 de mayo 2022) formato presencial.

En este evento se presentaron las exposiciones de Matemáticas dentro del Paseo de las Ciencias "Yolanda Gómez Castellanos": "Fuente Elíptica y Botella de Klein", "Dualidad: Cubo octaedro y Dodecaedro rómbico" y "Banda de Möbius-Listing"

Participó: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Institución organizadora: UV del Campus.

Coorganizador: M. en C. Gasde Augusto Hunedy López.

Tipo de participación: Actividades de carácter divulgativo.

9.10.3. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES Y EVENTOS DIFUNDIDOS POR LA UDV

1. Ciclo de Cine Comentado: La Ciencia en el Séptimo Arte 2021.
2. Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2021.
3. Noche de las Estrellas 2021.
4. Séptimas Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica 2021.
5. Celebrating the 70th birthday of Luis Montejano 2021.
6. 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (LIV CNSMM) virtual 2021.
7. Taller Propedéutico de Ingreso al Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM-UMSNH (PCCM) 2021.
8. TYAN Virtual Thematic Workshop in Math Sciences: Dynamical Systems 2021.
9. Décimo aniversario del Centro de Ciencias Matemáticas 2021.
10. Quinta Reunión de Matemáticos Mexicanos en el Mundo 2021.
11. Séptima Escuela Oaxaqueña de Matemáticas virtual 2021.
12. Conferencias por el Día Internacional de las Matemáticas por parte de RECREA Matemáticas.
13. Taller: Las Aventuras del Escuadrón Matemático: Números, relaciones y representaciones en primaria por parte de la ENES, Unidad Morelia y RECREA Matemáticas 2021.
14. Taller: Otro Apocalipsis Zombie: Modelos matemáticos en bachillerato por parte de la ENES, Unidad Morelia y RECREA Matemáticas 2021.
15. Degustaciones Matemáticas VII Edición 2021.
16. 60 Aniversario del Departamento de Matemáticas del CINVESTAV-IPN. Sesión Virtual: 52 years (a calendar round) of the Henkin-Ramírez kernel a tribute to Professor Ramírez de Arellano's career 2021.
17. Escuela de Matemáticas de América Latina y el Caribe (EMALCA) 2021 y 2022.
18. Olimpiada Mexicana de Matemáticas / Olimpiada Michoacana de Matemáticas 2021 y 2022.
19. New Trends in Algebra, Geometry and Homotopy Theory, - On the occasion of Alejandro Adem's 60th+ birthday, 2022.
20. Topological Deep Learning (Instituto para Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Singapur e Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad Tecnológica de Nanyang de Singapur) 2022.

21. Difusión y relación en medios impresos del premio Les Grandes Avancées Françaises en Biologie 2022, que recibió el Dr. Eugenio Martín Azpeitia Espinosa por parte de la Academia de Ciencias y el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia.
22. UNAM Morelia Conversa. Primer semestre 2022.
23. Geometría y Topología en Morelia 2022.
24. Escuela de Teoría Geométrica de Grupos 2022.
25. Verano de Actualización Diálogos IIMAS 2022.
26. Taller de introducción a Linux, git y R de "The Carpentries" 2022.
27. "Nosostros Fractal" 2022.
28. Origami, geometría e innovación... Semana de las Matemáticas 2022 - Guanajuato.
29. 3.14 conferencias por el Día Internacional de las Matemáticas de la Sociedad Matemática Mexicana 2022.
30. Carrera de Pi con motivo del Día Internacional de las Matemáticas y Día de Pi por parte de la Sociedad Matemática Mexicana 2022.
31. TYAN Virtual Workshop on Differential Geometry 2022.
32. CONAI 2022 Congreso Nacional Información para la Investigación.
33. R-Ladies Morelia. Workshop de R - The Carpentries II 2022.
34. R-Ladies Morelia. Workshop de R - The Carpentries I 2022.
35. Diverti Mate Virtual. Feria virtual de divulgación de las Matemáticas por parte del CIMAT 2022.
36. Festejo por el Día Internacional de las Matemáticas y Día de Pi 2022.
37. Festejo por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2022.
38. Festejo por el Día de la Mujer en la Matemática 2022.
39. Ciclo de Cine Conversado: Por Nosotras 2022.
40. 11ª Feria Infantil de Ciencias y Artes 2022.
41. Días de Puertas Abiertas (virtual) del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM-UMSNH 2022.
42. XXII Escuelas de Verano en Matemáticas 2022.
43. Octavas Jornadas de Geometría, Topología y Dinámica 2022.
44. Matemáticas por un Mundo Mejor.

9.11. APÉNDICE K. PROGRAMAS, TALLERES Y PARTICIPACIONES QUE FORMARON PARTE DE LAS ACTIVIDADES DE LA UDV

9.11.1. DETALLE DE LOS PROGRAMAS EN LOS QUE SE INTEGRA LA UDV

1. Programa: "UNAM Morelia Conversa"

Entidad organizadora: UV del Campus.

Coorganizador: M.C. Gasde Augusto Hunedy López.

Tipo de participación: Conversatorios y charlas de divulgación.

Título: **"Física y Matemáticas. Una relación apasionante".**

Participaron:

Moderador: Dr. José Antonio Zapata Ramírez, Dr. Alejandro Corichi Rodríguez Gil, Dr. Robert Oeckl.

2. Programa: de Visitas Científicas al Campus Morelia de la UNAM.

Este es un programa creado en 2016 para acercar a estudiantes de nivel preescolar hasta posgrado, dentro distintas actividades del quehacer científico y humanístico en la UNAM Campus Morelia.

Entidad organizadora: UV del Campus y sus entidades.

Tipo de participación: talleres, visitas guiadas al Paseo de las Ciencias "Yolanda Gómez Castellanos", proyecciones y charlas de divulgación.

Escuelas visitantes:

- Instituto Cumbres de Morelia (7 de abril de 2022). Morelia, Michoacán. **45 estudiantes y 9 profesores - 3º de secundaria.**
- Escuela Secundaria Técnica No. 30 "Mártires de Uruapan" (23 de junio de 2022). Uruapan, Michoacán. **45 estudiantes y 7 profesores - 2º de secundaria.**

9.11.2. TALLERES Y ACTIVIDADES

1. Taller: "Feria Matemática de Morelia: La divulgación de las Matemáticas como recurso de apoyo para la enseñanza".

Taller destinado a profesores de preescolar y primaria de educación especial, interesados en conocer distintas estrategias para reforzar e incentivar a sus estudiantes al pensamiento matemático. Aquí también se incluye la integración de las escuelas interesadas al proyecto Club de Mate.

Institución organizadora: CCM a través de UDyV y UDoce.

Tipo de participación del CCM: Taller y organización.

Instituciones solicitantes: Dirección de Educación Elemental, Subdirección de Educación Especial Supervisión zona 13 dentro del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial de la Secretaría de Educación del Estado de Michoacán.

Duración: 2 días (9 y 10 de diciembre 2021) total de 8 horas.

Atención a 50 profesores.

Lugar: Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos" (IMCED), Morelia Michoacán.

2. Taller: "Taller de divulgación de las Matemáticas como recurso de apoyo para la enseñanza dirigido a docentes de la USAER".

Taller destinado a profesores de preescolar, primaria y secundaria de educación especial y regular, interesados en conocer distintas estrategias para reforzar e incentivar a sus estudiantes al pensamiento matemático. Aquí también se incluye la integración de las escuelas interesadas al proyecto Club de Mate.

Institución organizadora: CCM a través de UDyV y UDoce.

Tipo de participación del CCM: Taller y organización.

Instituciones solicitantes: Dirección de Educación Elemental, Subdirección de Educación Especial Supervisión zonas 10 de Pátzcuaro, 3 y 12 de Uruapan y las zonas 1, 5, 6 y 14 de Morelia todos de ellos de las Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) dentro del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Educación Especial de la Secretaría de Educación del Estado de Michoacán.

Duración: 4 días (9, 10, 16 y 17 de junio 2022) total de 20 horas.

Atención a 100 profesores.

Lugares: Centro de Atención Múltiple (CAM) "Lázaro Cárdenas", Pátzcuaro Michoacán (9 y 10 de junio). Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación "José María Morelos" (IMCED), Morelia, Michoacán (16 y 17 de junio).

9.12. APÉNDICE L. ALUMNOS PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL

1. Karolyn Ortíz Martínez

Licenciatura en Psicopedagogía. Facultad de Psicopedagogía de la Universidad de Durango.

Asesor: M. Ed. y D. Naila Itzel Angelina Centeno (abril 2022 – octubre 2022).

2. Esaú Ponce Calles

Licenciatura en Comunicación y Periodismo, Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM.

Asesor: M.C. Gasde Augusto Hunedy López (agosto 2021 – marzo 2022).

3. Samuel Martínez Aranda

Licenciatura en Ciencias Físico Matemáticas. Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, UMSNH. Asesor: Dr. Pavel Naoumkine (junio 2021 – enero 2022).

