

## **ANEXO V-1**

### **Informe Unidad Cuernavaca**

#### **Jefe de la Unidad Cuernavaca: Dr. Jawad Snoussi**

De enero a diciembre de 2016 la Unidad ha contado con una población académica de 24 investigadores, cinco técnicos académicos (uno de ellos en el área de biblioteca y los otros cuatro en el área de cómputo) y un Catedrático de CONACyT.

Además, se contó con cuatro becas posdoctorales, una beca por DGAPA, dos becas por CONACyT – Posgrado y una beca por FORDECyT.

Tenemos tres estancias de invitados por un largo periodo:

Mark Spivakovsky en el marco de LAISLA.

Aurelio Menegon Neto y Roberto Callejas Bedregal en una estancia sabática de la Universidad Federal de Paraíba.

Los académicos cuentan con los siguientes niveles:

- 2 Investigadores Asociado "C" Tiempo Completo
- 13 Investigadores Titular "A" Tiempo Completo
- 3 Investigadores Titular "B" Tiempo Completo
- 6 Investigadores Titular "C" Tiempo Completo
- 1 Técnico Académico Asociado "A" Tiempo Completo
- 3 Técnicos Académicos Titular "A" Tiempo Completo
- 1 Técnico Académico Titular "B" Tiempo Completo

De los 24 investigadores, cinco tienen nivel III del SNI, siete tienen nivel II y 11 tienen nivel I.

Por otro lado, los niveles de PRIDE se distribuyen de la manera siguiente:

De los investigadores, cuatro de nivel D, 13 de nivel C y tres de nivel B. Además, dos tienen Estímulos por Programa PEI.

Y de los cinco técnicos académicos, tres tienen nivel C y dos tienen nivel B, todos del PRIDE.

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

La Unidad se involucró fuertemente en tareas de difusión y divulgación de las matemáticas, en particular en el Estado de Morelos.

En términos de formación de Recursos Humanos la Unidad mantuvo su compromiso con el Posgrado de Matemáticas de la UNAM y con la Licenciatura de Matemáticas de la UAEM.

Se firmó un convenio de servicio social con la UAEM y la UPEMOR.

Los investigadores han publicado 30 artículos de investigación arbitrados y otros seis de divulgación.

Otros 13 artículos de investigación han sido aceptados para su publicación y nueve han sido enviados.

Las labores de docencia del personal académico, técnicos y estudiantes se realizaron fundamentalmente en la licenciatura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en el Posgrado de Ciencias Matemáticas de la UNAM, y en el Diplomado de Matemáticas Avanzadas.

Se impartieron 27 cursos semestrales:

- 2 Facultad de Ciencias de la UNAM.
- 15 Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UNAM.
- 3 Diplomado en Matemática Avanzada, Instituto de Matemáticas, Unidad Cuernavaca de la UNAM.
- 5 Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- 1 Universidad Autónoma del Estado de México.
- 1 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

También se impartieron 19 cursos de actualización y de apoyo a actividades académicas.

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

- 3 Tesis de Licenciatura.
- 8 Tesis de Maestría.
- 4 Tesis de Doctorado.

En 2016 los estudiantes orientados por investigadores de la Unidad Cuernavaca fueron 69:

- 10 De Licenciatura.
- 30 De Maestría.
- 29 De Doctorado.

Y se contó con la presencia de 25 estudiantes invitados.

Los académicos de la Unidad asistieron a encuentros, 33 nacionales y 21 internacionales.

Los investigadores impartieron 50 conferencias en actividades académicas nacionales e internacionales, de las cuales 22 fueron plenarias.

Se realizaron 35 estancias de investigación en otros centros y universidades nacionales y en el extranjero.

Durante el 2016 la unidad recibió a 25 profesores que realizaron una estancia de investigación en la Unidad Cuernavaca.

Se organizaron nueve encuentros académicos en las instalaciones de la Unidad:

1. Décimo Taller de Investigación en Continuos.  
Del 20 de junio al 01 de julio de 2016.
2. XIII Escuela de Verano de Matemáticas.  
Del 27 de junio al 1 de julio de 2016.  
<http://www.matcuer.unam.mx/eeposmat>

3. Primer Verano de Investigación en Matemáticas 2016.  
Del 28 de junio al 12 de agosto de 2016.
4. Workshop on Kleinian Groups and Related Topics.  
Del 10 al 12 de agosto de 2016.
5. Encuentro Nacional de Estudiantes de Posgrado en Matemáticas.  
Del 17 al 20 de agosto de 2016.
6. II Encuentro de Matroides.  
Del 23 al 25 de noviembre de 2016.
7. Selected Topics in Mathematical Physics in honor of Professor Natig Atakishiyev.  
Del 28 al 30 de noviembre de 2016.
8. Escuela de Sistemas Dinámicos “Dinámica Holomorfa, Grupos Kleinianos y Teoría Ergódica”.  
Del 5 al 9 de diciembre de 2016.
9. Diplomado Desafíos de la Sociedad Contemporánea.  
21 de mayo de 2016.  
1 de junio de 2016.  
2 de julio de 2016.  
3 de septiembre de 2016.  
1 de octubre de 2016.  
5 de noviembre de 2016.

Otros ocho eventos fueron organizados por investigadores fuera de la Unidad:

1. José Luis Cisneros Molina.  
Workshop On Algebra, Geometry and Topology of Singularities.  
Del 2 al 7 de mayo de 2016.  
Estambul, Turquía.
2. Jawad Snoussi  
14th International Workshop on Real and Complex Singularities  
Del 24 al 30 de julio de 2016.  
São Carlos – Brasil.
3. Carlos Cabrera Ocañas.  
North – American Workshop in Holomorphic Dynamics.  
Celebrating John Milnor’s 85<sup>th</sup> Birthday.  
Del 27 de mayo al 04 de junio de 2016.  
Cancún, México.
4. Jawad Snoussi.  
Congreso Nacional de Geometría Algebraica.  
Del 3 al 7 de octubre de 2016.  
Casa Matemática Oaxaca.
5. Fabiola Manjarrez Gutiérrez.  
Mini-Encuentro de Geometría y Topología de Variedades de Dimensiones Bajas.  
Del 28 al 30 de noviembre de 2016.  
Casa Matemática Oaxaca.
6. Fabiola Manjarrez Gutiérrez.  
Escuela de Nudos y 3-Variedades “Fico González Acuña”.  
Del 5 al 8 de diciembre de 2016.  
CIMAT, Guanajuato.
7. Fabiola Manjarrez Gutiérrez.  
XLIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.  
Del 23 al 28 de octubre de 2016.  
Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

8. Carlos Alfonso Cabrera Ocañas.  
Workshop in Holomorphic Dynamics.  
Puebla, Puebla.

Actividades de divulgación matemática:

1. Festival Matemático.  
Del 25 al 26 de junio de 2016.
2. Lucia López de Medrano Álvarez.  
ARTEMAT: Matemáticas para la paz.
3. Federico Zertuche Mones.  
Ciclo de cine debate llamado "¿El Antropólogo Inocente?"
4. Participación en la semana de la ciencia y tecnología.  
Programa Experiencia ambulante. Un chispazo científico en Tepoztlán, Morelos.
5. Un día de pinta.  
13 de diciembre de 2016.
6. XXVIII Congreso de Investigación CUAM - ACMor

En colaboración con la Coordinación de Servicios Administrativos del Campus Morelos se organizaron seis actividades culturales.

Y se dieron siete entrevistas en medios de comunicación y participaron los siguientes investigadores:

1. Emilio Marmolejo Olea - Junio 2016.
2. Max Neumann Coto – Junio 2016
3. Fuensanta Aroca Bisquert – Julio 2016.
4. Gilberto Calvillo – Agosto 2016.
5. Antonio Fernando Sarmiento – Octubre 2016.
6. German Aubin Arroyo Camacho – Diciembre 2016.
7. Jawad Snoussi – Diciembre 2016.

## **ESTRUCTURA INTERNA**

- Jefatura de la Unidad:  
Jawad Snoussi (Inicia 01/05/2014).
  
- Consejo Académico del Instituto de Matemáticas Unidad Cuernavaca:  
Germán Aubin Arroyo Camacho (Inicia como invitado a partir del 01/05/2014).  
José Luis Cisneros Molina (Inicia periodo 30/04/2014).  
Francisco Marcos López García (Inicia periodo 19/05/2014).  
Adolfo Guillot Santiago (Inicia periodo 01/08/2016).  
Jawad Snoussi (Inicia periodo 01/05/2014).  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas (Inicia periodo 01/08/2016).

El Dr. Salvador Pérez Esteva terminó su periodo como miembro del Consejo Académico a partir del 31 de julio de 2016.

El Dr. Santiago Alberto Verjovsky Solá terminó su periodo como miembro del Consejo Académico a partir del 31 de julio de 2016.

- Consejo Interno:  
Jawad Snoussi (Inicia periodo 01/05/2014).  
José Luis Cisneros Molina (Inicia periodo 14/05/2014).

Carlos Alfonso Cabrera Ocañas (Inicia periodo 01/08/2016).

El Dr. Santiago Alberto Verjovsky Solá terminó su periodo como miembro del Consejo Académico a partir del 31 de julio de 2016.

- Coordinador de Cómputo:  
German Aubin Arroyo Camacho.

- Comisión de Asuntos Estudiantiles y Enlace con el Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM:  
Carlos Alfonso Cabrera Ocañas (Inicia periodo 30/05/2014).  
José Luis Cisneros Molina (Inicia periodo 30/05/2014).

- Coordinadores del Diplomado en Matemáticas Avanzadas:  
Aubin Arroyo Camacho.  
Carlos A. Cabrera Ocañas.

- Coordinador de la Biblioteca de la Unidad:  
Santiago Alberto Verjovsky Solá (Inicia periodo 6/05/2014).

- Mesa Directiva del Colegio del Personal Académico de la Unidad Cuernavaca:  
Víctor Domínguez Flores.  
Santiago Alberto Verjovsky Solá.

- Responsable del Coloquio semanal del Instituto de Matemáticas Unidad Cuernavaca:  
Ángel Cano Cordero. (Inicia periodo 01/09/2016).

- Comisión de Difusión y Divulgación:  
Max Neumann Coto.

- Enlace con la UAEM:  
Lucia López de Medrano Álvarez y  
Carlos Villegas Blas.

También participan en algunas comisiones:

- Comisión Evaluadora del Instituto de Matemáticas:  
Francisco Marcos López García.

- Representante del Instituto ante el Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM:  
José Luis Cisneros.

- Comité Evaluador Premio Nápoles Gándara:  
José Luis Cisneros Molina.

- Comité Evaluador del PRIDE, del Instituto de Matemáticas UNAM:  
Salvador Pérez Esteva (Terminó periodo 31/07/2016).  
Adolfo Guillot Santiago (Inicia periodo 01/08/2016).

- Miembro del Consejo de Dirección del Campus-Morelos:  
Jawad Snoussi.

## **PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS**

Dr. Salvador Pérez Esteva

Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigación 2016.

## **MOVIMIENTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO**

- María del Carmen Lozano, con una estancia posdoctoral, ingresó a partir del 1° de enero de 2015 y finalizó el 31 de diciembre de 2016.
- Dr. Carlos Villegas Blas, se reincorporó a la Unidad Cuernavaca a partir del 1 de septiembre de 2016, después de un cambio temporal a la Unidad
- Dr. Max Neumann Coto, cambio de ubicación definitiva al Instituto de Matemáticas Ciudad de México, a partir del 25 de julio de 2016.

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

Se promovieron los siguientes académicos:

- Dr. Timothy Mooney Gendron Thornton, obtuvo definitividad como Investigador de Tiempo Completo, a partir del 27 de mayo de 2016.
- Dr. Adolfo Guillot Santiago, se reincorporó a la Unidad Cuernavaca a partir del 1 de agosto de 2016, después de su sabático.
- Dr. Salvador Pérez Esteva, inició su sabático, el 1° de agosto de 2016, y termina el 30 de junio de 2017.
- Dr. Antonio Fernando Sarmiento Galán, inició su sabático, el 26 de septiembre de 2016, y termina el 25 de septiembre de 2017.
- Dr. David G. Romero Vargas, inició su sabático, el 1° de octubre de 2016, y termina el 30 de septiembre de 2017.
- Ing. Fernando González Hernández presentó y ganó el concurso de oposición abierto.

## **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

- Inició la construcción de dos edificios de tres pisos cada uno y un área de servicios de dos pisos.
- Instalación de parte de la reja externa.
- Seguimiento del Proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos Universitarios (MIRSU) por el Programa Universitario de Medio Ambiente (ECO-PUMA).

## ANEXO V-2

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

#### Antecedentes

El Instituto en su Representación Oaxaca, se ubica actualmente en la calle de León 2, en el centro histórico de Oaxaca de Juárez; en la planta alta del antiguo Palacio del Arzobispado. En julio de 2016 cumplió 10 años.

La Representación cuenta con 12 investigadores. De ellos cuatro son investigadores del Instituto de Matemáticas y ocho catedráticos CONACyT. Esta comunidad fuerte de investigadores sienta las bases necesarias para que la Representación se vuelva una Unidad de Instituto de Matemáticas de la UNAM. Además se han incorporado dos becarios FORDECyT por un año a partir de agosto de 2016 y dos becarios CONACyT concluyeron su estancia posdoctoral.

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

1. **Bruno Aarón Cisneros de la Cruz**, Catedrático CONACyT.
2. **Francisco Javier Delgado Vences**, Catedrático CONACyT.
3. **Sergio Andrés Holguín Cardona**, Catedrático CONACyT.
4. **Rolando Jiménez Benítez**, Investigador Titular B, Definitivo.
5. **Rita Jiménez Rolland**, Investigador Asociado C.
6. **César Adrián Lozano Huerta**, Catedrático CONACyT.
7. **Criel Merino López**, Investigador Titular A, Definitivo.
8. **Israel Moreno Mejía**, Investigador Titular A.
9. **Alfredo Nájera Chávez**, Catedrático CONACyT.
10. **Raquel del Carmen Perales Aguilar**, Catedrático CONACyT.
11. **Carlos Segovia González**, Catedrático CONACyT.
12. **Pedro Antonio Ricardo Martín Solórzano Mancera**, Catedrático CONACyT.
13. **Graciela Reyes**, Posdoctorado, Becaria Fordecyt.
14. **Alexander Grichkov**, Sabático, Becario Fordecyt.
15. **Carlos Barrera**, Posdoctorado, Becario CONACyT, estancia finalizada
16. **Luis Miguel Hernández**, Posdoctorado, Becario CONACyT, estancia finalizada

#### Resumen

Como era de esperarse la producción académica para este año ha aumentado gracias al crecimiento en investigadores de la Representación. También, ha aumentado la actividad académica con seminarios de geometría, topología, simetría especular, cohomología de grupos, teoría de grupos y el Coloquio Oaxaqueño con asistencia de investigadores y estudiantes. Con respecto a docencia hemos aumentado el número de cursos impartidos en la Escuela de Ciencias de la UABJO, con esto claramente se ha incrementado el nivel académico de los estudiantes de la UABJO. Gracias a esto hemos captado estudiantes de la UABJO escribiendo tesis de licenciatura con investigadores del Instituto de Matemáticas. Esperamos que estos estudiantes puedan ingresar al posgrado en matemáticas. Desgraciadamente por el momento se ha estancado el crecimiento de estudiantes en el posgrado en Oaxaca. Para captar estudiantes que ingresen al posgrado en matemáticas en Oaxaca estamos organizando anualmente la Escuela de Invierno en Matemáticas y seminarios.

Los objetivos a corto y largo plazo de la Representación son: Convertir la Representación Oaxaca en Unidad Institucional del Instituto de Matemáticas; aumentar

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

#### Artículos de investigación publicados

1. *G-Topological quantum field theory*, Segovia Carlos y González Ana, ISSN: 1405-213X , 2016
2. *A simple solution to the word problem for virtual braid groups*, Cisneros Bruno Aarón, Bellingeri Paolo y Paris Luis, Pacific Journal of Mathematics, Vol. 283, Num. 2, pp. 271–287, 2016
3. *On loop extensions satisfying one single identity and cohomology of loops*, Morales Quitzeh y Jiménez Rolando, Communications in Algebra, 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1080/00927872.2016.1226860>
4. F.J. Delgado-Vences and F. Flandoli. *Spectral-based numerical method for Kolmogorov equations in Hilbert spaces*. <http://arxiv.org/abs/1601.01503>, Infinite Dimension analysis and Quantum Probability. Vol. 19, No. 3 (2016) 1650020 (37 pages)(DOI: 10.1142/S021902571650020X)

#### Artículos en colecciones publicados

5. *The cohomology of  $M_{0,n}$  as an FI-module*, Jiménez Rita, Springer INdAM Series: Configuration Spaces. Geometry, Topology and Representation Theory, Vol. 14, pp. 313–323, 2016, Springer

#### Artículos de investigación aceptados o en prensa

6. *ERRATUM TO "A GEOMETRIC CRITERION FOR THE FINITE GENERATION OF THE COX RINGS OF PROJECTIVE SURFACES"*, B. De la Rosa Brenda, Frias J.Bosco, Lahyane Mustapha, Moreno Israel y Osuna O., 2016
7. *Curvas algebraicas y la pregunta de Halphen*, Lozano César Adrian, Miscelanea Matematica, Vol. 62, Num. 1, pp. 15, 2016
8. *Properly Discontinuous Actions of Groups On Homotopy  $2n$ -Spheres*, Golasinski Marek, Lima Goncalves Daciberg y Jiménez Rolando, Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society. Series II, 2016
9. *Fundamental groupoids of digraphs and graphs*, Grigorian Alexander, Muranov Yuri y Jiménez Rolando, Czechoslovak Mathematical Journal, 2016
10. *Holonomic Spaces*, Solórzano Pedro, Note di Matematica, 2016

#### Artículos de investigación enviados

1. *Generating functions and statistics on spaces of maximal tori in classical Lie groups*, Jiménez Rita, Fulman Jason y Wilson Jennifer, 2016
2. *Convergence criteria for FIW-algebras and polynomial statistics on maximal tori in type B/C.*, Jiménez Rita y Wilson Jennifer, 2016
3. *Families of elliptic curves and Bridgeland stability*, Schmidt Benjamin, Lozano César Adrian y Gallardo Patricio, pp. 20, 2016
4. *A spectral sequence for homology of invariant group chains*, Jimenez Rolando, Lopez Angelina y Morales Quitzeh, 2016
5. *On Gieseker stability for Higgs sheaves*, O. Mata, Holguín Sergio, arXiv:1603.03100v2, 2016

### Tesis de Doctorado aún sin presentar

1. Mijangos Tovar José Martin, *Aplicaciones de las sucesiones espectrales en homología y cohomología*, Doctorado, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México
2. Aquino Zárate Carlos Alberto, *Sobre cohomología de grupos*, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)
3. López Madrigal Angelina, *Homología y cohomología de Invariantes*, Doctorado, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México, avance: 100%
4. Silva Dan, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)
5. Antonio Soto Pedro Alberto, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)

### Tesis de Maestría presentadas

1. Antonio Soto Pedro Alberto, *Multicomplejos extremales en matroides de empedrado*, Maestría, Enero 2016, Posgrado en Ciencias Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)
2. Mijangos Tovar José Martin, *Sucesiones espectrales y el Teorema de Hochschild - Serre*, Maestría, Marzo 2016, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)
3. Aquino Zárate Carlos Alberto, *Fibraciones equivariantes*, Maestría, Abril 2016, UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México

### Tesis de Maestría aún sin presentar

1. García Bautista Ramiro, *Orbifolds de Frobenius*, Maestría, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), avance: 50%

### Tesis de Licenciatura presentadas

1. León Álvarez Porfirio Leandro, *Clasificación de superficies compactas*, Licenciatura, Octubre 2016, UAG - Universidad Autónoma de Guerrero

### Tesis de Licenciatura aún sin presentar

1. Cabria Zambrano Mónica Lucía, *Demostración topológica del Teorema de Abel-Ruffini*, Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, avance: 70%
2. Quirino Luis William, *El polinomio Biggs-Merino para familias de recursivas de gráficas*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 60%
3. Ruiz Pacheco Verónica Evelia, *Un juego de mesa usando el proceso pilas de arena*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 80%
4. Flores Martínez Marco, *Configuraciones de puntos en variedades algebraicas*, Licenciatura, Universidad de Guanajuato, avance: 50%, Codirector: Xavier Gómez-Mont
5. López Ramírez Luis Ángel, *Familias de Cónicas en el plano proyectivo.*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 40%
6. Sánchez Peña Alfredo, *Sobre el teorema de Poncelet*, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, avance: 90%

### Cursos impartidos

1. *Topología*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Agosto 2016

2. *Introducción al grupo modular de Teichmuller (2016-I)*. Institución: Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM. 2016-I
3. *Matemáticas Discretas* . Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 15 Agosto 2016
4. *Matemáticas Discretas* . Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 8 Febrero 2016
5. *Probabilidad y Estadística*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Agosto 2016
6. *Geometría Diferencial I*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: septiembre 2015. Fecha Fin: enero 2016.
7. *Geometría Diferencial II*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: febrero 2016. Fecha Fin: junio 2016.
8. *Geometría Riemanniana*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: agosto 2016. Fecha Fin: enero 2017.
9. *Introducción a la geometría algebraica*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 18 Febrero 2016
10. *Geometría Algebraica (2017-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas.
11. *Variable Compleja*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 2016
12. *Topología Algebraica (2017-I)*. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas.
13. *Geometría euclidiana*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Febrero 2016. Fecha Fin: junio 2016
14. *Álgebra Lineal I*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Agosto 2016. Fecha Fin: diciembre 2016
15. *Teoría de anillos*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Febrero 2016
16. *Análisis matemático I* . Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Agosto 2016
17. *Seminario de titulación*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: Febrero 2016
18. *Ecuaciones Diferenciales Ordinarias ( 2017-I)*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 15 Agosto 2016
19. *Geometría Diferencial (2016-II)*. Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Fecha Inicio: 14 Febrero 2016

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

1. *Fenómenos de estabilidad en cohomología*, Coloquio de Matemáticas Básicas de la UAZ, UAZ - Universidad Autónoma de Zacatecas , México, Abril 2016
2. *Simetrías y patrones en álgebra y topología*, XLIX Congreso Nacional de la SMM, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, Octubre 2016
3. *¿Qué es estabilidad de representaciones?*, Coloquio del Instituto de Matemáticas, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), México, Septiembre 2016
4. *A simple solution to the word problem for virtual braid groups*, Conferencia Internacional de Teoría de nudos y sus aplicaciones, National Technical University of Athens, Grecia, Julio 2016

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

1. *Simetrías y patrones en álgebra y topología*, Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Seminario de Geometría y Topología, México, Octubre 2016

2. *Cohomología y conteos sobre campos finitos*, Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM, Seminario de Prospectos en Topología, México, Abril 2016
3. *Trenzas, configuraciones y polinomios*, Universidad de Guanajuato, Seminario Junior para estudiantes de la licenciatura de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato , México, Febrero 2016
4. *Simetrías y patrones en álgebra y topología*, II Escuela de Invierno en Matemáticas de Oaxaca, México, Noviembre 2016
5. *Estabilidad de representaciones y conteos sobre campos finitos*, Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM, Seminario de Álgebra, México, Mayo 2016
6. *Fenómenos de estabilidad en cohomología*, Universidad de Colima, Seminario de Matemáticas de la Universidad de Colima , México, Mayo 2016
7. *Configuraciones, trenzas y dos fenómenos de estabilidad*, Instituto Tecnológico Autónomo de México, Seminario de Matemáticas del ITAM , México, Abril 2016
8. *Cohomología y conteos sobre campos finitos*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, XLIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (XLIX SMM 2016), México, Aguascalientes, Octubre 2016
9. *Trenzas, configuraciones y polinomios*, UMSNH - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Degustaciones Matemáticas del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas, México, Febrero 2016
10. *Compactificaciones de espacios de parámetros*, Universidad de Colima, Seminario de geometría, México, Noviembre 2016
11. *Compactificaciones de espacios de parámetros*, Instituto de Matemáticas - Unidad Cuernavaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), Coloquio de la Unidad Cuernavaca del IMUNAM, México, Abril 2016
12. *Sobre el teorema de Poncelet*, Universidad de Guanajuato, Seminario Junior, México, Agosto 2016
13. *Birational geometry of some parameter spaces*, Universidad Federal Fluminense, Seminario Salomonico, Brasil, Enero 2016
14. *Curvas algebraicas y la pregunta de Halphen*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, XLIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (XLIX SMM 2016), México, Aguascalientes, Octubre 2016
15. *Birational geometry of parameter spaces*, Università Roma Tre, Seminari di geometria, Italia, Octubre 2016
16. *Higher codimension cycles of the spaces of conics*, American Institute of Mathematics, Positivity of cycles, Estados Unidos, Agosto 2016
17. *Towards the minimal model program on wonderful compactifications*, Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA), International Centre for Theoretical Physics (ICTP) y Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT, Moduli of Curves, México, Febrero 2016
18. *Birational geometry of the Hilbert scheme of curves*, IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, Brasil, Enero 2016
19. *Compactifying parameter spaces*, CINVESTAV - Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Algebraic geometry in Mexico, México, Los Cabos, Octubre 2016
20. *Sobre la configuración de nodos de curvas algebraicas.*, CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas, Seminario de Moduli, México, Diciembre 2016
21. *Geometría del siglo XIX abordada con herramientas del siglo XX*, Universidad de Guanajuato, Seminario Junior, México, Marzo 2016
22. *Perspectives on virtual braids*, Primer encuentro conjunto de la sociedad matemática de Chile y la unión matemática de Argentina, Chile, Diciembre 2016

23. *Simetrías, grupos y nudos : problemas algorítmicos* , Universidad Autónoma de Aguascalientes, XLIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (XLIX SMM 2016), México, Aguascalientes, Octubre 2016
24. *Problemas y perspectivas en trenzas virtuales*, Casa Matemática Oaxaca, Mini-encuentro de Geometría y topología de variedades en dimensiones bajas, México, Noviembre 2016
25. *The Reidemeister trace in the theory of digraphs*, Jagiellonian University in Krakow, Glances at Manifolds II, Polonia, Agosto 2016
26. *Volúmenes y áreas de variedades con frontera*, UAA, Congreso de la SMM, octubre de 2016
27. Primer congreso internacional de Geometría Diferencial de Fez, *Survival of tangency in sequences of spaces*, 15 de abril de 2016. Fez (Marruecos)
28. *Sobre reducción dimensional en la teoría de Yang-Mills*, ponencia por invitación en la sesión de geometría diferencial del XLIX Congreso de la SMM en Aguascalientes, Ags. 27 de octubre de 2016
29. *Reducción dimensional en la teoría de Yang-Mills*, ponencia por invitación al evento VIII ERM en IM-UdeA, en Medellín (Colombia). 13 de diciembre de 2016

### Participación en Seminarios de investigación

1. *Seminario de Topología y Geometría*. Asistente. Fecha Inicio: Agosto 2016. Fecha de Término: Diciembre 2016
2. *Seminario de prospectos en Topología*. Asistente. Fecha Inicio: Enero 2016. Fecha de Término: Junio 2016
3. *Seminario de cohomología de álgebras*. Asistente. Fecha Inicio: Agosto 2016. Fecha de Término: Diciembre 2016
4. Taller de Geometría y Topología, 3-7 de octubre de 2017, Mini-curso “Geometría Métrica”.
5. III Técnicas Modernas en Geometría Riemanniana, “Rigidez Riemanniana”, 12 de agosto de 2016, UNAM, CDMX (México).
6. Seminario de Sistemas dinámicos, *Deformaciones de Cheeger*, 20 de noviembre de 2015, IMERL Universidad de la República, Montevideo (Uruguay).
7. *Fibrados de Higgs: entre la teoría de Yang-Mills y la Geometría Compleja* en el seminario Guillermo Torres de Geometría y Topología, en el IMATE-UNAM en CU, en Ciudad de México CDMX, 31 de marzo de 2016.
8. *Las ecuaciones de Yang-Mills autoduales* en el Taller de Geometría y Topología UNAM-UABJO en Oaxaca, Oax. 5 de octubre de 2016.
9. *Seminario de prospectos en topología*. Fecha Inicio: 23 Mayo 2016. Fecha de Término: 2016
10. *Seminario “Guillermo Torres” de topología y geometría*. Fecha Inicio: 12 Mayo 2016. Fecha de Término: 12 Mayo 2016
11. *Esferas y geodésicas*. Ponente, 7 de octubre de 2016

### Organización y participación en seminarios en la Representación Oaxaca

1. *Seminario de topología*. Organizado por Bruno Cisneros, Carlos Segovia y Rolando Jiménez. Fecha Inicio: Enero 2016. Fecha de Término: Diciembre 2016
2. *Seminario de Geometría*. Organizado por Pedro Solórzano, Sergio Holguín. Fecha Inicio: 15 Febrero 2016. Fecha de Término: 15 Diciembre 2016
3. *Seminario de cohomología de grupos*. Organizado por Rolando Jiménez, Rita Jiménez. Fecha Inicio: 15 Agosto 2016. Fecha de Término: 15 Diciembre 2016

4. *Seminario de teoría de grupos*. Organizado por Bruno Cisneros, Carlos Segovia y Rolando Jiménez. Fecha Inicio: 15 Septiembre 2016. Fecha de Término: 30 Noviembre 2016
5. *Seminario de Simetría Especular* (organizador: Alfredo Nájera). 2016

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

1. *XLIX Congreso Nacional de la SMM*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, CIMAT, Octubre 2016
2. *Taller de Geometría y Topología en Oaxaca*, Sevilla, España, Octubre 2016
3. *Tercera Reunión de Matemáticos en el Mundo*, Guanajuato, México, Agosto 2016
4. *Coloquio Oaxaqueño de Matemáticas*, Agosto 2016
5. *III Reunión de Matemáticos Mexicanos en el Mundo*, Agosto 2016
6. *2da Escuela de Invierno de Matemáticas en Oaxaca*, Noviembre 2016

#### **Tutorías de PosDoc**

1. Hernández Pérez Luis Miguel, PostDoc, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha inicio: Septiembre 2015
2. Barrera Rodríguez Carlos, PostDoc, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha inicio: Septiembre 2015

#### **Tutorías de Doctorado**

1. Silva López Dan, Doctorado, Facultad de Ciencias (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha inicio: 2012

#### **Miembro del Comité Tutorial de Doctorado**

1. Escobedo Trujillo Eladio, Doctorado, Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México), fecha inicio: Febrero 2013
2. Frías Medina Juan Bosco, Doctorado, UMSNH - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, fecha inicio: Febrero 2013

#### **Tutorías de Licenciatura**

1. Jacinto García Julio César, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha inicio: Agosto 2011
2. Salinas Pacheco Iván Genaro, Licenciatura, UABJO - Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, fecha inicio: Febrero 2016

#### **Asesoría Académica de Licenciatura**

1. Domínguez Díaz Abimael, Licenciatura, fecha inicio: 2016
2. Policarpo Sibaja Brenda, Licenciatura, Universidad Tecnológica de la Mixteca, fecha inicio: 2016

#### **Investigadores invitados**

1. Bruno Cisneros, *Instituto de Matemáticas - Oaxaca (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)*, México, Mayo 2016
2. Pierre Py, *Instituto de Matemáticas (UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México)*, México, Marzo 2016
3. Graciela Astrid Reyes Ahumada *CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas*, México, Marzo 2016
4. Tim Ryan, *Universidad de Illinois*, Estados Unidos, Marzo 2016
5. Ethan Cotterill, *Universidad Federal Fluminense*, Brasil, Mayo 2016

6. Monika Winklmeier, *Universidad de los Andes*, Colombia, Octubre 2016
7. Alexander Quintero Vélez, *Universidad Nacional de Colombia*, Sede Medellín, Colombia.
8. Yury Muranov, *University of Warmia and Mazury*, Polonia, Noviembre 2016

### Arbitraje de trabajos

1. Algebraic & Geometric Topology, 2016
2. Advances in Applied Mathematics, 2016, Arbitraje solicitado por Iain Moffatt
3. Australasian Journal of Combinatorics, 2016, Dos arbitrajes solicitados por Dillon Mayhew abril 2016
4. Electronic Journal of Combinatorics, 2016, Arbitraje solicitado por Ian Wanless
5. Revista Colombiana de Matemáticas, 2016

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

1. *Comisión de seguimiento de egresados del posgrado conjunto en Matemáticas*. Fecha Inicio: Agosto 2015. Fecha de Término: Agosto 2016. Institución: Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM. Corresponsable de esta comisión durante un año.
2. *Comité tutorial*. Fecha Inicio: 5 Enero 2015. Fecha de Término: 2018. Institución: Posgrado en Ciencias Matemáticas. parte del comité tutorial de José Luis Figueroa González
3. *Proyectos PAPIIT*. Fecha Inicio: 23 Agosto 2016. Fecha de Término: 30 Agosto 2016. Institución: PAPIIT-DGAPA-UNAM. la invitación se lee: (E) Comité Evaluador del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México, lo invita a evaluar el proyecto \*\*\*\*\*.
4. *Miembro de la comisión evaluadora para el premio "Alfonso Nápoles Gándara"*. Fecha Inicio: 2016. Fecha de Término: 2016. Institución: Instituto de Matemáticas
5. *Consejo Interno*. Fecha Inicio: 15 Agosto 2016. Fecha de Término: 31 Diciembre 2016. Institución: Instituto de Matemáticas

### Desarrollos de infraestructura institucional

1. *Coordinador del IMate Oaxaca*. Instituto de Matemáticas - Oaxaca. Fecha Inicio: 1 Febrero 2016. Fecha de Término: 31 Diciembre 2016

### Puestos académico-administrativos desempeñados

1. *Coordinador del IMate Oaxaca*. Institución: Instituto de Matemáticas - Oaxaca. Fecha Inicio: 1 Enero 2016. Fecha de Término: 31 Diciembre 2016

### Visitas a otras instituciones

1. *Stanford University*, Estados Unidos, fecha inicio: Marzo 2016, fecha término: Abril 2016
2. *Universidad de Brunel*, Reino Unido, fecha inicio: Julio 2016, fecha término: Julio 2016
3. *CIMAT*, Guanajuato, Gto. (30 de mayo al 3 de junio), invitación del Prof. Rafael Herrera para avanzar en un proyecto conjunto de espinores en física y matemática.
4. *CINVESTAV*, Zacatenco en CDMX. (25 de julio al 19 de agosto), invitación del Prof. Hugo Compean para avanzar en un proyecto conjunto de espinores en física y matemática.

5. CIMAT en Guanajuato, Gto. (10 al 21 octubre), invitación del Prof. Rafael Herrera para avanzar, junto con Alexander Quintero Vélez (U. Nacional de Colombia) en un proyecto conjunto de espinores en física y matemática.
6. *Instituto de Matemáticas de la Universidad de Antioquia (IM-UdeA)* en Medellín, Colombia (5 al 20 de diciembre), invitación del Prof. Carlos Marín.
7. *Roma Tre*, Italia, fecha inicio: Septiembre 2016, fecha término: Octubre 2016
8. *CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas*, México, fecha inicio: Febrero 2016, fecha término: Marzo 2016
9. *IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada*, Brasil, fecha inicio: Enero 2016, fecha término: Febrero 2016
10. *CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas*, México, fecha inicio: Diciembre 2016, fecha término: Diciembre 2016
11. *Universidad de Santiago de Chile*, Chile, fecha inicio: Diciembre 2016, fecha término: Diciembre 2016
12. *Universidad de Warmia and Mazury*, Polonia, fecha inicio: Julio 2016, fecha término: Julio 2016
13. *Universidad Estatal de Moscú*, Polonia, fecha inicio: Julio 2016, fecha término: Agosto 2016

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

1. *Representation stability*, Asistente, American Institute of Mathematics, San José, CA, Estados Unidos, Junio 2016
2. *Flat Surfaces and Dynamics of Moduli Space - BIRS/CMO workshop*, Asistente, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca de Juárez, México, Mayo 2016
3. *Algebraic, Tropical, and Nonarchimedean Analytic Geometry of Moduli Spaces - BIRS/CMO workshop*, Asistente, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca de Juárez, México, Mayo 2016
4. *Free Resolutions, Representations, and Asymptotic Algebras - BIRS workshop*, Conferencista, *FIW-algebras finitely generated in low degree and convergence of point counting*, Estación Internacional de Investigación de Banff (BIRS), Banff, Canadá, Abril 2016
5. *AMS Spring Eastern sectional meeting, special Session on Topology and Combinatorics of Arrangements*, Conferencista, *Representation stability and point counting over finite fields*, Inst. sede: State University of New York, Estados Unidos, Marzo 2016
6. *II Reunión Conjunta Mexico-USA en Teoría de Representaciones, categorificación y álgebra no-conmutativa*, Conferencista, *Representation stability and point counting*, University of Southern California, Estados Unidos, Mayo 2016
7. *CIMPA-CIMAT-ICTP School on Moduli of Curves*, Asistente, Inst. sede: Centro de Investigación en Matemáticas, México, Febrero 2016
8. *Mathematics of Jiří Matoušek*, Asistente, Charles University, República Checa, Julio 2016
9. *Conference on Group Actions and Algebraic Combinatorics*, Conferencista, *On zeros of the characteristic polynomial of representable matroids of bounded tree-width*, Bader International Study Centre of Queen's University, Herston, UK., Reino Unido, Julio 2016
10. *XXXI Coloquio de Gráficas Víctor Neumann-Lara*, Conferencista, *Multicomplejos extremos provenientes de matroides I*, Inst. sede: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, Febrero 2016
11. *IV Escuela Mexicana de Invierno de Matemáticas Discretas*, Asistente, Inst. sede: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, Enero 2016

12. ACCOTA, Conferencista, *My personal path thought the chip firing game*, Hotel, Los cabos, Baja California Sur, México, Noviembre 2016
13. *Segundo encuentro de Matroides*, Asistente, Unidad Cuernavaca IMate, México, Noviembre 2016
14. *Encuentro de Jóvenes Investigadores en Matemáticas*, IMate-UNAM, Ciudad de México CDMX, 30 de noviembre al 4 de diciembre del 2015.
15. CIMPA-CIMAT-ICTP School "*Moduli of curves*", CIMAT en Guanajuato, Gto, febrero 22 - marzo 4 de 2016.
16. CMO-BIRS Workshop "*Black holes' new horizonz*", CMO en Oaxaca, Oax, 15 - 20 de mayo de 2016.
17. VIII ERM (Encuentro Regional de Matemáticas) en IM-UdeA, 13 al 15 de diciembre de 2016, en Medellín, Colombia.
18. *Fibrados de Higgs: entre la teoría de Yang-Mills y la Geometría Compleja* en el Coloquio Oaxaqueño del IMATE-UNAM Oaxaca, 19 de noviembre de 2015.
19. Minicurso *introducción a la Física-Matemática* (4 sesiones de 2hrs cada una) en la Escuela de Invierno del IMATE-UNAM en Oaxaca, 14 al 18 de diciembre 2015, en Oaxaca, Oax. (México).
20. *XII Encuentro Internacional de Matemáticas*, Conferencista, *Introducción y aplicaciones de la teoría de nudos*, Universidad del Atlántico, Colombia, Octubre 2016
21. *Glances at Manifolds*, Conferencista, *A categorical viewpoint of equivariant Morse theory*, Jagiellonian University, Polonia, Agosto 2016
22. *XVIII International Workshop on Wavelets, Differential Equations and Analysis*, Asistente, Facultad de Matemática y Computación de la Universidad de la Habana, Cuba, Febrero 2016
23. Congreso Nacional de la SMM, 23-28 octubre, Aguascalientes.
24. III Técnicas Modernas en Geometría Riemanniana, 11-12 de agosto de 2016, UNAM, CDMX (México).
25. Estancia de trabajo en grupo en la estación internacional de Banff, 31 de julio-7 de agosto, Banff, Canadá
26. Estancia de trabajo con Luis Guijarro, UAM, 16-30 de julio, Madrid, España
27. Taller de Geometría Riemanniana Global, 11-15 de julio, Florencia, Italia
28. CMO-BIRS Workshop "*Black holes' new horizonz*", 15 - 20 de mayo de 2016, CMO en Oaxaca, Oax.
29. *Knots in Hellas*, National Technical University of Athens, Grecia, Julio 2016
30. *Primer encuentro de la Sociedad Matemática de Chile y la Unión Matemática de Argentina*, Conferencista, *Perspectives on virtual braids*, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, Diciembre 2016
31. *Glances at manifolds II*, Jagiellonian University, Polonia, Agosto 2016
32. *Mini-encuentro de geometría y topología de variedades de dimensiones bajas*, Conferencista, *Problemas y perspectivas en trenzas virtuales*, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, Noviembre 2016
33. *Mini-encuentro de Geometría y Topología de variedades de dimensiones bajas*, Conferencista, *Problemas y perspectivas en trenzas virtuales*, Casa Matemática Oaxaca, Oaxaca, México, Noviembre 2016
34. *Winterbraids VI*, Inst. sede: Universidad de Lille, Francia, Febrero 2016
35. *XLIX Congreso Nacional de la SMM*, Conferencista, *Problemas y perspectivas en trenzas virtuales*, UAA - Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, Octubre 2016
36. *International Workshop on Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra*, Asistente, Los Cabos, México, Noviembre 2016

37. *José Adem Memorial Lecture Series, CINVESTAV Politécnico CDMX, Noviembre 2016*

### **Membresías**

1. *Academia Mexicana de la Ciencia*. Fecha Inicio: 1 Octubre 2012. Fecha de Término: 1 Enero 2017
2. *Sociedad Matemática Mexicana*. Fecha Inicio: Septiembre 2011. Fecha de Término: 7 Enero 2016
3. *Academia Mexicana de Ciencias*. Fecha Inicio: 1 Enero 2016. Fecha de Término: 31 Diciembre 2016
4. *American Mathematical Society*. Fecha Inicio: 1 Enero 2016. Fecha de Término: 31 Diciembre 2016

### **Otras actividades**

1. *Seminario de Geometría del IMATE-UNAM* en Oaxaca, Oax. Hasta la fecha se ha invitado en calidad de conferencistas a los siguientes investigadores:

- Pedro Sólorzano, IMATE-UNAM Oaxaca, Oax.
- Marcelino Ramírez, UNPA, Loma Bonita, Oax.
- Graciela Reyes, CIMAT, Guanajuato, Gto.
- Osbaldo Mata Gutiérrez, U de G, Guadalajara, Jal.
- James Montaldi, University of Manchester, UK.
- Claudio Meneses, CIMAT, Guanajuato, Gto.
- Alfonso Ruiz Guido, University of Oxford, UK.
- Ernesto Álvarez González, Universidad Complutense de Madrid, Esp.
- Alexander Quintero Vélez, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Col.
- Gabriel Ruiz, IMATE-UNAM Juriquilla, Qro.

2. Grupo de lectura: *Teoría de Representaciones en Geometría y Física-Matemática*.

## **ANEXO V-3**

### **Informe Unidad Juriquilla**

#### **Jefa de la Unidad Juriquilla: Dra. Déborah Oliveros**

Del 1ro. de enero al 31 de diciembre del 2016 la Unidad del Instituto de Matemáticas Campus Juriquilla, alcanzó una población académica de 16 investigadores, de los cuales nueve tienen plaza de investigadores de tiempo completo, tres son cátedras CONACyT y cuatro tienen becas posdoctorales.

#### **INTEGRANTES:**

##### **ACADÉMICOS:**

Luis Montejano Peimbert Investigador Titular "C", SNI 3  
Jorge X. Velasco Hernández Investigador Titular "C", SNI 3  
Martha Gabriela Araujo Pardo Investigador Titular "B", SNI 2  
Déborah Oliveros Braniff Investigador Titular "B", SNI 2  
Gabriel Ruíz Hernández Investigador Titular "A", SNI 1  
Guillermo Ramírez Santiago Investigador Titular "B", SNI 1  
Adriana Hansberg Pastor Investigador Asociado "C", SNI 1  
Gerardo Hernández Dueñas Investigador Asociado "C" SNI 1  
Alejandro Díaz Barriga Investigador Asociado "C"

##### **CATEDRAS CONACYT:**

Maribel, Hernández Rosales, SNI 1  
Marco Tulio Angulo Ballesteros, SNI 1  
Elizabeth Santiago Del Ángel, SNI Candidato a investigador

##### **POSDOCTORANTES:**

Edgardo Roldán Pensado, CONACyT, SNI 1  
David Baca Carrasco, Posgrado-CONACyT, Candidato a investigador  
Victor Hugo Patty Yujra, FORDECyT (1ro. de Septiembre 2016)  
José Roberto Romero Arias, FORDECyT (1ro. de Octubre 2016)

#### **INVESTIGACIÓN:**

Durante este año los miembros de esta unidad trabajaron básicamente en seis áreas de investigación; Matemáticas Discretas (Teoría de Gráficas, Geometría Discreta, Combinatoria), Matemáticas Aplicadas (Bio-Matemática, Ciencias Atmosféricas, Leyes de Conservación Hiperbólica), Geometría Diferencial, Análisis Semiclásico, Ecuaciones Diferenciales Parciales, Análisis Numérico y Topología.

En este año, la Unidad de Juriquilla produjo 46 artículos de investigación, de los cuales 25 de ellos fueron publicados, 12 están aceptados o en prensa y cinco más enviados, además de cuatro de ellos publicados en memorias de congresos internacionales. Todos ellos en revistas especializadas y con arbitraje estricto, lo que da lugar a un promedio de publicación de 2.8 artículos por investigador al año. La unidad recibió a 10 investigadores visitantes de varios países del mundo, se impartieron 70 conferencias de investigación en diversas instancias tanto nacionales como extranjeras, 64 de las cuales fueron por invitación y cinco de ellas conferencias plenarias y una magistral. Además de participar en más de 30 congresos de investigación.

Se realizaron más de 31 estancias de investigación en diversas instituciones académicas en México y en el extranjero gracias al apoyo del instituto y por supuesto a más de 14 proyectos de investigación que incluyen apoyos como PAPIIT y PAPIME de la UNAM, así como proyectos de Ciencia Básica del CONACyT, individuales y de grupo además de obtenerse dos distinciones a miembros de nuestra unidad.

Los miembros de la unidad Juriquilla organizaron o coordinaron los siguientes eventos académicos, varios de los cuales se llevaron a cabo en las instalaciones disponibles para la Unidad así como en instalaciones foráneas.

- Seminario (semanal) Preguntón. (Adriana Hansberg).
- Seminario Interinstitucional de Biología Matemática (Jorge X. Velasco).
- Seminario (semanal) Café Con (bio) Ciencia (Jorge X. Velasco).
- Seminario (semanal) de Geometría Diferencial (Gabriel Ruiz).
- “Women in Mathematics in Latin America: Barriers, Advancements and New Perspectives” Casa Matemática Oaxaca BIRS agosto 2016 (Gabriela Araujo).
- Mathematical Biology: a multidisciplinary endeavour. UNAM-Juriquilla, 11-14 de enero 2016 (Jorge X. Velasco).
- Workshop on Leptospirosis Modelling. NimBios, UT-Knoxville, 2015-2016 (Jorge X. Velasco).
- Transversal, Helly and Tverberg type Theorems in Geometry, Combinatorics and Topology III. CMO-BIRS, Oaxaca, Oaxaca. Octubre 2016 (Luis Montejano y Déborah Oliveros).
- Workshop on analysis and control of biological networked systems UNAM Juriquilla 13-14 de octubre 2016 (Marco Tulio Angulo y Jorge X. Velasco).
- Aspectos Combinatorios y Computacionales de Optimización, Topología y Álgebra (ACCOTA 2016) noviembre 2016 (Gabriela Araujo).

#### **DOCENCIA:**

En el rubro de formación de recursos humanos, los miembros de la Unidad Juriquilla impartieron 24 cursos, tanto en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) como en la Facultad de Ciencias de la UNAM en el campus C.U. así como en la Unidad Multidisciplinaria UMDI de Juriquilla en niveles de licenciatura y maestría. Se impartieron seis talleres en diversas instituciones y temáticas en México y en el extranjero.

En este período se titularon siete estudiantes de licenciatura, tres de maestría y dos de doctorado bajo la supervisión de los investigadores de esta unidad uno de los cuales Leonardo Martínez Sandoval obtuvo un premio internacional en su tesis Doctoral. Además de haberse ofrecido tutorías a seis estudiantes de licenciatura, ocho de maestría y siete de doctorado, cuyas tesis están en proceso. Más aún, se asesoró a varios estudiantes de posgrado al hacer estancias de investigación en la unidad.

En este año la unidad participó en la creación de la Maestría en Matemáticas para Profesores de Bachillerato que está ya en proceso de aceptación por el consejo universitario. Se participó en la creación de la carrera conjunta UNAM-UAQ de Matemáticas Aplicadas, y se apoyó la creación de la ENES campus Juriquilla que planea iniciar en agosto del próximo año. Se participó en el posgrado de la Facultad de Ciencias como representantes de área de Matemáticas Discretas y Geometría y en el plan de estudios de la especialidad “Las Matemáticas del nivel medio básico” con el CIMAT.

Nuestros investigadores organizaron los siguientes eventos académicos de docencia la mayoría de los cuales tuvieron lugar tanto en las instalaciones del CINNMA como en el Campus Juriquilla de la UNAM:

- III Taller de Matemáticas Discretas (Adriana Hansberg)
- VI Escuela de Verano de Matemáticas en Querétaro (Gabriel Ruiz y Gerardo Hernández).
- Escuela de Verano en Bioinformática Evolutiva (Maribel Hernández)
- Taller “Competencias en la enseñanza de las matemáticas” (Alejandro Díaz Barriga)

Además, nuestros investigadores contribuyeron activamente en la organización del Congreso anual de la Sociedad Matemática Mexicana.

Finalmente, la participación de nuestros investigadores en múltiples actividades académicas como son comisiones dictaminadoras y evaluadoras, representantes de área, comités editoriales, comisiones y consejos en instancias mexicanas y extranjeras, etc., dan una idea del impacto de la Unidad en la Comunidad Matemática Mexicana y extranjera.

#### **DIVULGACIÓN:**

La Unidad del Instituto de Matemáticas Campus Juriquilla, a través del Centro de Innovación Matemática A.C. (CINNMA), realizó un intenso trabajo de Difusión y Divulgación de las matemáticas en todo el Estado de Querétaro.

Tenemos un enorme contacto con los alumnos y los profesores de matemáticas de las distintas universidades del estado. En particular, impartimos distintas materias, dirigimos y asesoramos alumnos y participamos frecuentemente en eventos desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro.

En este año la Unidad contribuyó con cinco artículos de divulgación en el Universal Querétaro así como otros periódicos. Se dieron ocho entrevistas en la radio y en total se dieron 17 conferencias de Divulgación en distintos foros.

Cabe mencionar que este año, gracias al apoyo del CONCYTEQ y FORDECyT se obtuvieron fondos para desarrollar material didáctico, para participar en la Exposición de Ciencia y Tecnología EXPOCYTEC, donde participaron investigadores y todos los estudiantes afiliados a la Unidad bajo la dirección de los estudiantes de posgrado Nancy González-Morales, Juan Carlos Díaz Patiño e Isaac Arelio Ríos. Además de la IV Feria de las Ciencias y Humanidades organizada en la UNAM Juriquilla, coordinado y llevado a cabo por Marco Tulio Angulo y la Feria de Divulgación de la Ciencia UAQ.

Como en años anteriores se continuó con el ciclo de conferencias mensuales titulado Coloquio Queretano de Matemáticas, organizado con mucho entusiasmo por Gabriela Araujo y Gerardo Hernández y además Maribel Hernández fue nombrada mentora en el programa “1000 girls - 1000 futures”, organizado por la Global STEM Alliance, recibiendo en abril del 2016, el reconocimiento mentora del mes.

En particular la Unidad participó en las siguientes actividades:

- EXPOCyTEQ, Querétaro 18-22 de octubre 2016.
- IV Feria de las Ciencias y Humanidades, UNAM Juriquilla, 26-27 de octubre 2016.
- Taller de Ciencia para Jóvenes 2016, Centro de Geociencias y UMDI, UNAM junio 2016.
- Taller de Ciencia para Profesores 2016, Centro de Geociencias UNAM, junio 2016.

- Taller de elaboración de fractales. CECyT plantel 9, Querétaro, 26 de agosto del 2016.
- Conferencias de difusión de las matemáticas en diversas escuelas de pueblos del Estado de Querétaro.

Finalmente, la Unidad participó con los proyectos “Consolidación de las Matemáticas en Querétaro” y “El año de las matemáticas en el estado de Querétaro”, mismos que se presentaron al Secretario de Educación del estado y representantes de diversos sectores educativos del estado. Estamos en espera de una reunión con el Sr. Gobernador para presentarlo con el presupuesto necesario.

### **INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO:**

Hasta este momento la Unidad Juriquilla del Instituto de Matemáticas no cuenta con instalaciones propias, los miembros de la Unidad estamos divididos en tres entidades, cinco investigadores en la Unidad Interdisciplinaria de la Facultad de Ciencias (UMDI) quienes además de proporcionarnos cinco cubículos para investigadores nos proporcionan su equipo de videoconferencia y sus salones de seminarios. Otros cinco investigadores y varios estudiantes se encuentran ubicados en las Instalaciones del Laboratorio del estudio del Genoma Humano (LIGHT) y finalmente, la coordinación, la secretaria y cuatro estudiantes, están ubicados en las instalaciones del Centro de Innovación Matemática A.C. (CINNMA), quien además nos proporciona lugar para investigadores visitantes y la posibilidad de llevar a cabo seminarios y reuniones de carácter académico y de discusión informal.

Durante este año se gestionó y se obtuvo la asignación de un terreno en el campus Juriquilla, se hizo el levantamiento topográfico de la zona y se desarrolló el diseño arquitectónico de lo que serán las futuras instalaciones de la Unidad. La dirección central del Instituto de Matemáticas gestionó a través de un proyecto CONACyT, 10 millones de pesos y a través de la UNAM, otros veinte millones más con lo que se construirá la primera etapa del edificio de la Unidad Juriquilla, mismo que comenzó a construirse en diciembre 27 de este año y que nos permitirá en un futuro próximo contar con un edificio propio.

Durante este año gracias al apoyo de la dirección central del instituto se obtuvo también una plaza de Técnico Académico en Cómputo, plaza que se promocionó en páginas públicas, se analizaron todos los candidatos y por el momento estamos en proceso de contratación del mismo, todo esto con el apoyo del consejo académico de la unidad y del Dr. Guillermo Ramírez Santiago.

Así mismo se le dio a la unidad una estructura interna, la cual quedó conformada de la siguiente manera:

### **ESTRUCTURA INTERNA:**

- **Jefatura de la Unidad:** Déborah Oliveros
- **Apoyo Secretarial:** Aida Araceli León
- **Consejo Académico de la Unidad:**
  - Gabriela Araujo
  - Luis Montejano
  - Déborah Oliveros
  - Guillermo Ramírez

Jorge X. Velasco

- **Representantes ante el Consejo Interno del Instituto de Matemáticas:**  
Gabriela Araujo, (Consejera electa)  
Déborah Oliveros, (Jefatura)
- **Comisión de Edificio:**  
Alejandro Díaz.  
Adriana Hansberg.  
Gerardo Hernández.  
Déborah Oliveros  
Jorge X. Velasco.
- **Comisión de Divulgación:**  
Nancy González.  
Juan Carlos Díaz.  
Isaac Arelio.
- **Responsable de Cómputo:**  
Guillermo Ramírez.

Todos los detalles de este informe son comprobables y pueden ser obtenidos por solicitud.