

Instituto de
Matemáticas
UNAM

**TERCER INFORME DE ACTIVIDADES
2° PERIODO - 2012**

Dr. Javier Bracho



Índice
Informe 2012
Instituto de Matemáticas, UNAM

DIRECTORIO

OBITUARIO

ORGANIZACIÓN

- Directorio
- Consejo Interno
- Comisión Dictaminadora
- Comisión Evaluadora de PRIDE y PAIPA
- Representantes del personal académico
- Órganos Auxiliares del Consejo Interno

DESARROLLO ACADÉMICO

- Personal académico
- Proyectos de investigación
- Premios y otros acontecimientos relevantes
- Estudiantes asociados
- Intercambio académico

PRODUCTIVIDAD

- Investigación
- Organización y participación en reuniones académicas
- Formación de recursos humanos
- Proyectos educativos
- Vinculación con la sociedad
- Divulgación
- Producción editorial

APOYO A LA PRODUCTIVIDAD

- Apoyos recibidos: universitarios y de otros organismos
- Servicios bibliotecarios
- Cómputo
- Informática Académica
- Servicios de edición por computadora

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE MATEMÁTICAS

Dr. Javier Bracho Carpizo
Director

Dr. Sergio Rajsbaum Gorodezky
Secretario Académico

Dr. Marcelo Aguilar González de la Vega
Secretario Técnico

C. P. Armando Ramírez Manjarrez
Secretario Administrativo

Dr. David Romero Vargas
Jefe de la Unidad de Cuernavaca

Dr. Luis Montejano Peimbert
Jefe de la Unidad de Juriquilla



Dr. Francisco Raggi Cárdenas
(9/Nov/ 1940 – 12/Jun/2012)

Nació en el Distrito Federal en 1940, estudió la licenciatura y el doctorado en matemáticas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, llevó a cabo su maestría en matemáticas en la Universidad de Harvard en Estados Unidos. Trabajó en el Instituto de Matemáticas de la UNAM a partir de 1962 y en forma casi ininterrumpida, impartió mas de 200 cursos en la licenciatura, la maestría y el doctorado en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Dirigió 33 tesis de licenciatura, 1 de maestría y 4 de doctorado, fungió como sinodal de múltiples exámenes de la licenciatura, la maestría y el doctorado; al momento de su fallecimiento, tenía en proceso la dirección de las tesis de 4 estudiantes del doctorado. Como reconocimiento a su trayectoria recibió en 2007, el Premio Universidad Nacional de Docencia en Ciencias Exactas que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México.

El doctor Francisco Raggi fue especialista en el área de álgebra. Él inició el desarrollo en México de la Teoría de Anillos y Módulos desde el enfoque de la Teoría de las Retículas con cuatro vertientes: el estudio de la teoría aritmética de los anillos; el estudio de retículas asociadas a la categoría de módulos sobre el anillo; el estudio de teorías de dimensión definidas por diversas clases de módulos y el estudio de la gran retícula de los preradicales sobre el anillo, temas sobre los que publicó 40 artículos de investigación.

Fue miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y del Sistema Nacional de Investigadores con el máximo nivel. Llevó a cabo diversas estancias de investigación en universidades de Alemania, Estados Unidos, Bélgica, Canadá, España e Italia.

El doctor Raggi fue autor y coautor de cinco libros sobre álgebra, uno de los cuales, titulado Álgebra Superior, es un texto indispensable para los alumnos de las facultades de ciencia e ingeniería en México y en varios países de Latinoamérica.

Participó constantemente en numerosas comisiones en el Instituto de Matemáticas, en la Facultad de Ciencias y en muchas otras como representante del Instituto. Su compromiso con la UNAM y con la matemática mexicana fue absoluto durante los 51 años que trabajó en ella.

Francisco Raggi fue un auténtico pionero del estudio del álgebra en México, incansable promotor y ejemplar maestro.

José Ríos
Junio de 2013

ORGANIZACIÓN

El Instituto está formado por tres sedes: [Ciudad Universitaria](#), con 48 investigadores y 11 técnicos académicos; la [Unidad Cuernavaca](#), con 27 investigadores y cinco técnicos académicos y la Unidad Juriquilla, con cinco investigadores.

El sector académico-administrativo del Instituto está compuesto por tres Secretarías: [Académica](#), [Técnica](#) y [Administrativa](#); dos jefaturas de Unidad Académica Foránea: Cuernavaca y Juriquilla; cuatro departamentos: [Biblioteca](#), [Cómputo](#), [Difusión](#) y [Publicaciones](#); Informática Académica y la Oficina de Asuntos Académico-Administrativos.

En Junio de 2012 se hizo, de acuerdo a la legislación universitaria aplicable, la recomposición del Consejo Interno, debido a que el Dr. Francisco Raggi † concluyó el periodo para el que fue electo; y de la comisión dictaminadora, debido a que los doctores Isabel Puga y Víctor Pérez Abreu concluyeron los periodos para los que fueron electos. A ellos agradecemos su valiosa participación en estos organismos fundamentales de decisión y evaluación. El personal académico eligió como nuevo miembro del Consejo Interno al Dr. Antonio Capella Kort. En cuanto a la comisión Dictaminadora, el personal académico eligió a la Dra. Begoña Fernández y al Dr. Wolf L. Mochán.

En Agosto se llevó a cabo una votación para que los investigadores eligieran a su representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica, debido a que concluyó el periodo para el que fue electa la Dra. Eliane Rodrigues, a quien agradecemos su esmerada labor y gran dedicación para representar tan honrosamente a los investigadores de este Instituto. En dicha elección resultó ganador el Dr. Alejandro Illanes.

Los distintos puestos académico-administrativos, órganos y representaciones del Instituto estaban formados, a enero de 2013, del modo siguiente:

DIRECTORIO

| | |
|---|---|
| Director | Dr. Javier Bracho Carpizo |
| Secretario Académico | Dr. Sergio Rajsbaum Gorodezky |
| Secretario Técnico | Dr. Marcelo Aguilar González de la Vega |
| Secretario Administrativo | C. P. Armando Ramírez Manjarrez |
| Jefe de la Unidad de Cuernavaca | Dr. David Romero Vargas |
| Jefe de la Unidad de Juriquilla | Dr. Luis Montejano Peimbert |
| Coordinador de la Biblioteca | Dr. Jorge Luis Arocha Pérez |
| Coordinador de Cómputo | Dr. Ricardo Gómez Aíza |
| Coordinadora de Publicaciones | Dra. Laura Ortiz Bobadilla |
| Coordinador Técnico de la Biblioteca | Dr. Felipe Meneses Tello |
| Jefe de Cómputo | M. en C. Federico Cázarez Bush |
| Jefa de Difusión | Lic. Gabriela Artigas Gorocica |
| Jefa de Informática Académica | Mat. Mónica Leñero Padierna |
| Jefa de la Oficina de Asuntos Académico – Administrativos | Mtra. Eréndira Carreño Rodríguez |

CONSEJO INTERNO

| | |
|--------------------------|---|
| Dr. Javier Bracho | Director |
| Dr. Sergio Rajsbaum | Secretario Académico |
| Dr. David Romero | Jefe de la Unidad de Cuernavaca |
| Dr. Alejandro Illanes | Representante del Personal Académico ante el CTIC |
| Dr. Antonio Capella | Consejero electo |
| Dr. Javier Elizondo | Consejero electo |
| Dra. Magali Folch | Consejera electa |
| Dr. Luis Montejano | Consejero electo |
| Dr. Juan José Montellano | Consejero electo |
| Dr. Max Neumann | Consejero electo |
| Dr. Mario Eudave | Consejero designado |

Representante de Unidad Foránea
Dr. Timothy M. Gendron
Personal administrativo de apoyo

Unidad Cuernavaca
Mtra. Eréndira Carreño

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dra. Déborah Dultzin Kessler
Dra. Begoña Fernández Fernández
Dr. Xavier Gómez Mont Ávalos
Dr. Tonatiuh Matos Chassin
Dr. Wolf Luis Mochán Backal
Dr. Gelasio Salazar Anaya
Personal administrativo de apoyo

I. de Astronomía, UNAM – CAACFMI
F. de Ciencias, UNAM – Personal Académico
CIMAT – Consejo Interno
CINVESTAV – CAACFMI
Instituto de Ciencias Físicas – Personal Académico
Instituto de Física, UASLP – Consejo Interno
Mtra. Eréndira Carreño

COMISIÓN EVALUADORA DE PRIDE Y PAIPA

Dr. Carlos Prieto de Castro
Dra. Isabel Puga Espinosa
Dr. José Antonio Seade Kuri
Dr. Luis Gabriel Gorostiza Ortega
Dr. Renato Gabriel Iturriaga Acevedo
Personal administrativo de apoyo

I. de Matemáticas, UNAM
Fac. de Ciencias, UNAM
I. de Matemáticas – Cuernavaca, UNAM
CINVESTAV
CIMAT
Mtra. Eréndira Carreño

REPRESENTANTES DEL PERSONAL ACADÉMICO

Consejo Universitario

Dr. Octavio Mendoza – Propietario
Dr. Francisco Marmolejo – Suplente

Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Dr. Christof Geiss

Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dr. Alejandro Illanes

Comité Académico del Programa de Maestría y Doctorado en Matemáticas y la Especialidad en Estadística

Dr. Marcelo Aguilar – Representante del Director
Dr. Javier Elizondo
Dra. Magali Folch
Dr. Ernesto Rosales

Comité Académico del Programa de Posgrado de Ingeniería y Ciencias de la Computación

Dr. Sergio Rajsbaum – propietario
Dr. Jorge Urrutia – suplente

Comité Académico del Programa de Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)

Dr. Alejandro Díaz Barriga

ÓRGANOS AUXILIARES DEL CONSEJO INTERNO

Comisión Evaluadora Interna

Dr. Javier Bracho
Dr. Mario Eudave
Dra. Magali Folch
Dr. Adalberto García Máynez
Personal administrativo de apoyo: Mtra. Eréndira Carreño

Subcomisión de Superación Académica

Dr. Javier Bracho – Director
 Dr. Hugo Arizmendi
 Dra. Ma. Emilia Caballero (inició el 12 de Noviembre de 2012)
 Dra. Magali Folch (terminó el 11 de Noviembre de 2012)
 Dr. Alejandro Illanes – Responsable
 Dr. Juan José Montellano
 Dr. José Ríos
 Personal administrativo de apoyo: Sra. Beatriz Caudillo

Comité editorial

Dr. Javier Bracho – Director
 Dra. Laura Ortiz – Coordinadora de Publicaciones
 Dr. Marcelo Aguilar
 Dra. Mónica Clapp
 Dra. Luz de Teresa
 Dr. José A. Seade – Unidad Cuernavaca
 Dra. Martha Takane – Unidad Cuernavaca

Comisión de la biblioteca

Dr. Javier Bracho – Director
 Dr. Marcelo Aguilar – Invitado
 Dr. Jorge Luis Arocha – Coordinador de Biblioteca
 Dr. Francisco González – Coordinador de la Biblioteca de la Unidad Cuernavaca
 Dra. Martha Takane – Investigadora Unidad Cuernavaca
 Dr. Felipe Meneses – Jefe de departamento
 Sra. Amelia Álvarez – Bibliotecaria

Subcomisión académica de la biblioteca

Dr. Marcelo Aguilar
 Dr. Jorge Luis Arocha (Coordinador)
 Dr. Javier Bracho
 Dr. Christof Geiss
 Dr. Francisco Marmolejo
 Dr. Juan José Montellano
 Dra. Laura Ortiz
 Dr. Felipe Meneses

Comisión de cómputo

Dr. Nils Ackermann
 Dr. Javier Elizondo
 Dr. Christof Geiss
 Dr. Ricardo Gómez (Coordinador)
 Dr. Carlos Hernández
 Dr. Sergio Rajsbaum
 Dr. Ricardo Strausz
 Dr. Javier Bracho – invitado
 M. en C. Federico Cázarez – invitado

Comisión Web

Dr. Nils Ackermann
 Lic. Gildardo Bautista
 Dr. Javier Bracho
 M. en C. Ángel Carrillo
 Dr. Ricardo Gómez
 Dr. Sergio Rajsbaum
 Dr. Ernesto Rosales
 Biol. Paloma Zubieta (Coordinadora)
 M. en C. Federico Cázarez – invitado

Mat. Mónica Leñero – invitada
C. Eduardo Sacristán – invitado

Comisión de premios

Dr. Marcelo Aguilar
M. en C. Ángel Carrillo
Dr. Luis Montejano
Personal administrativo de apoyo: Mtra. Eréndira Carreño

Comisión especial para la asignación de viáticos y pasajes

Dr. Sergio Rajsbaum – Secretario Académico
Dr. Mario Eudave
Dr. Francisco Marmolejo
Dr. Juan José Montellano
Personal administrativo de apoyo: Mtra. Eréndira Carreño

Comisión de Becas

Dr. Hugo Arizmendi
Dr. Javier Bracho
Dra. Magali Folch
Dr. Alejandro Illanes
Dr. José Ríos
Dr. Ernesto Rosales (Coordinador)

DESARROLLO ACADÉMICO

En 2012 por concurso abierto tres investigadores (Dr. Ángel Cano, Dr. Antonio Capella y Dr. Israel Moreno) se promovieron a Titulares "A".

Dos investigadores (Dra. Isabel Hubard y Dr. Gregor Weingart) asumieron un interinato por concurso de oposición abierto en la misma categoría y nivel con que ingresaron al Instituto.

Por concurso cerrado tres investigadores adquirieron su definitividad (Dr. Gerardo Acosta, Dr. Ricardo Gómez y Dr. Adolfo Guillot).

Por concurso cerrado dos investigadores se promovieron a Titulares "B" (Dra. Laura Ortiz y Dr. Octavio Mendoza).

A partir del 1 de Noviembre de 2012 se integró a la unidad Cuernavaca del Instituto de Matemáticas, como Investigadora Asociada "C", la Dra. Lucía López de Medrano (14-xx Geometría algebraica; 51-xx Geometría) a través de un contrato para obra determinada; previamente fue becaria posdoctoral.

En Marzo de 2012 se integró a la unidad Cuernavaca, departamento de Cómputo, el Ing. Fernando González Hernández, como Técnico Académico Titular "A".

Cabe señalar que el Dr. Michael Barot goza de una licencia por un año sin goce de sueldo a partir del 23 de julio de 2012.

En 2012 terminó la relación contractual con los doctores Gilberto Calvillo y Adolfo Sánchez Valenzuela (el 14 de enero y el 15 de julio, respectivamente).

Durante 2012 tuvimos a cinco becarios posdoctorales por parte de DGAPA. Se dio por terminada la relación con dos de ellos en 2012 (Dra. Natalia García y Dr. Federico Alonso) y los otros tres siguen adscritos al Instituto de Matemáticas (uno en la Representación Oaxaca –Dr. Erik Díaz–, uno en C. U. –Dr. Damien Imbs–, uno en Juriquilla –Dr. Francisco Torres–).

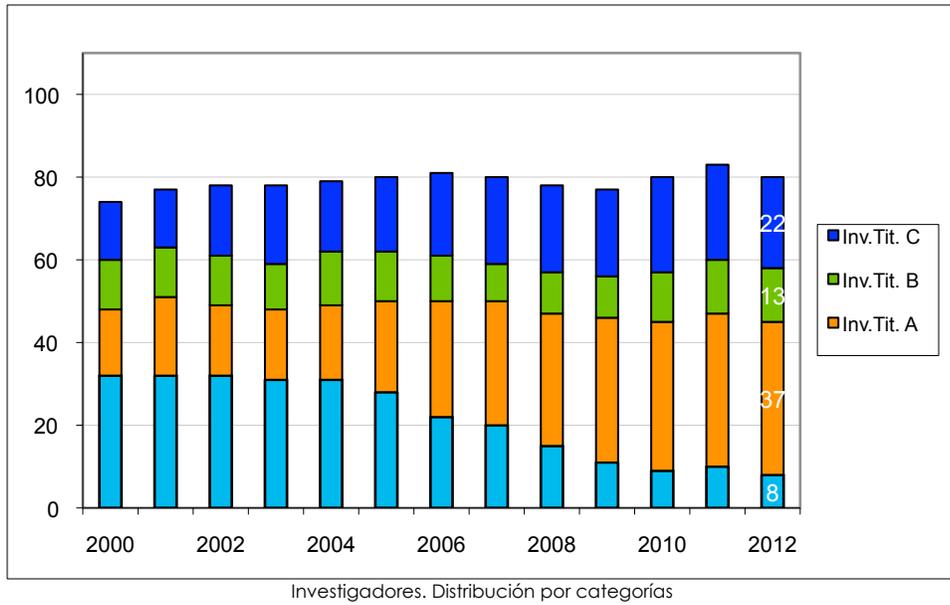
Un becario posdoctoral del Programa de Apoyos Posdoctorales Conjuntos TWAS/CONACyT/UNAM terminó en Febrero pasado (Dr. Khurram Shabbir).

En la actualidad tenemos además a cuatro posdocs de CONACyT (Dr. Quitzeh Morales, Dr. Adrián Vázquez, Dra. Natalia García y Dr. Adrián Cerda).

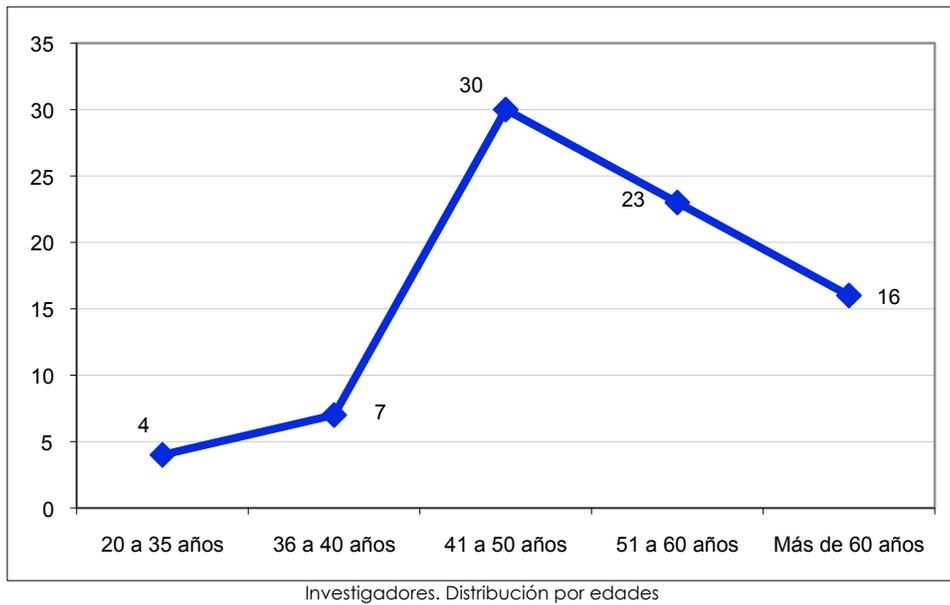
En 2012 fueron apoyadas por el PASPA las estancias sabáticas del Dr. José Luis Cisneros Molina (un año, contado desde el 1 de enero de 2012 en el *Bernard College*, Universidad de Columbia, Nueva York, E. U. y el *Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics* en Trieste, Italia); de la Dra. Ma. de la Luz Jimena de Teresa de Oteyza (un año, a partir del 26 de enero fundamentalmente en la Universidad Politécnica de Madrid); así como del Dr. José Antonio Seade Kuri (un año a partir del 1 de octubre de 2012 en Instituto de Matemáticas de Bourgogne, Francia y Universidades de Durham y Oxford, Reino Unido, Universidad de Kumaun, India, Universidad de Hong Kong y Universidad de Ciencias, Japón). Sin apoyo de la DGAPA el Dr. José Antonio de la Peña disfrutó un segundo año sabático a partir del 15 de marzo de 2012, en el CIMAT de Guanajuato y el Dr. Alberto Verjovsky el 31 de ese mismo mes y año concluyó un semestre sabático en el CINVESTAV.

Lamentablemente, el 12 de junio de 2012 falleció el Dr. Francisco Raggi, investigador Titular "C" de nuestra sede en C. U.

A partir de los movimientos anteriores se tuvo, a diciembre de 2012, una planta académica formada por 80 investigadores y 16 técnicos académicos, todos ellos de tiempo completo.



La planta académica ha envejecido. Sólo cuatro de los 80 investigadores no sobrepasan los 35 años y el 89% rebasa los 40.



El promedio de edad de los investigadores en C. U. es de 53 años y en la Unidad Cuernavaca de 50 años.

El **ANEXO I-1** contiene una lista de todos los técnicos académicos. Cuatro apoyan las labores de investigación trabajando en nuestras bibliotecas, siete lo hacen en el área de cómputo, tres en informática académica, uno en educación y otro en difusión. Todos participan en el PRIDE.

Técnicos académicos

| Asociado | | Titular | | |
|----------|---|---------|---|---|
| A | C | A | B | C |
| 1 | 5 | 6 | 2 | 2 |

Perfil de los investigadores

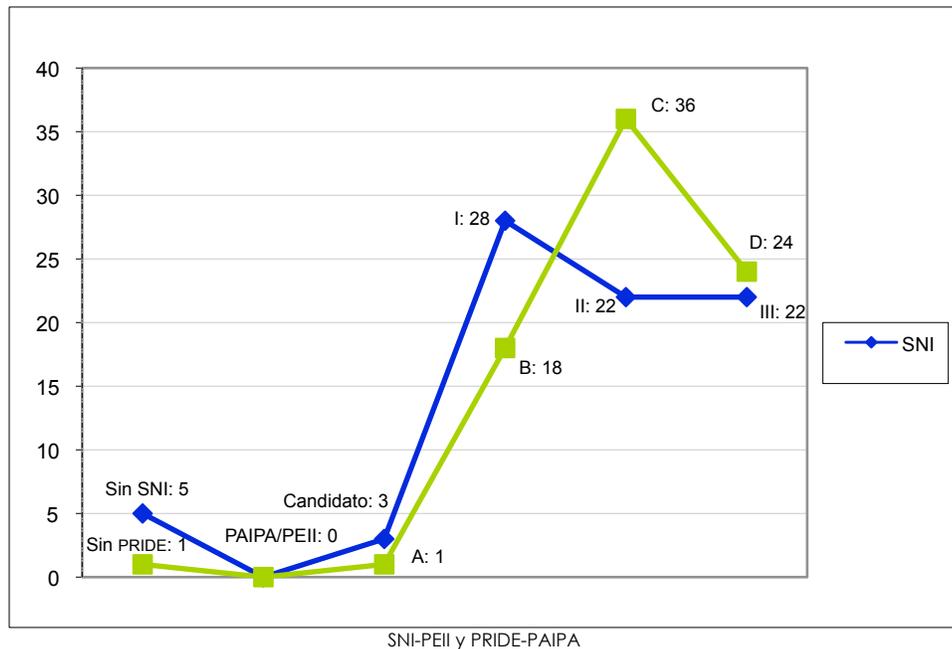
En la siguiente tabla aparece, por sede, el número de investigadores asociados a cada una de las grandes áreas de investigación (de acuerdo a la clasificación de la [AMS](#)), en que podemos dividir el trabajo que se realiza en el Instituto. Para elaborarla se ha ubicado a cada investigador en una sola área, pero en muchos casos trabajan en más. En el **ANEXO I-1** se presenta la lista de los investigadores y los becarios posdoctorales con sus áreas de trabajo.

| Líneas | C. U. | Cuernavaca | Juriquilla | Total |
|---|-------|------------|------------|-------|
| 00-xx General | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 05-xx Combinatoria | 9 | 1 | 1 | 11 |
| 11-xx Teoría de números | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 13-xx Anillos conmutativos y álgebras | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 14-xx Geometría algebraica | 3 | 2 | 0 | 5 |
| 15-xx Álgebra lineal y multilineal; teoría de matrices | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 16-xx Anillos asociativos y álgebras | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 18-xx Teoría de categorías; álgebra homológica | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20-xx Teoría de grupos y generalizaciones | 2 | 3 | 0 | 5 |
| 22-xx Grupos topológicos, grupos de Lie | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 28-xx Medida e integración | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 30-xx Funciones de variable compleja | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 32-xx Varias variables complejas y espacios analíticos | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 34-xx Ecuaciones diferenciales ordinarias | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 35-xx Ecuaciones diferenciales parciales | 5 | 3 | 0 | 8 |
| 37-xx Sistemas dinámicos y teoría ergódica | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 42-xx Análisis de Fourier | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 46-xx Análisis funcional | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 47-xx Teoría de operadores | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 49-xx Cálculo de variaciones y control óptimo; optimización | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 51-xx Geometría | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 53-xx Geometría diferencial | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 54-xx Topología general | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 55-xx Topología algebraica | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 57-xx Variedades y complejos de celdas | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 58-xx Análisis global, análisis de variedades | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 60-xx Teoría de probabilidad y procesos estocásticos | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 65-xx Análisis numérico | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 68-xx Ciencias de la computación | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 70-xx Mecánica de partículas y sistemas | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Total | 49 | 27 | 4 | 80 |

En los **ANEXOS I-3, V-1** y **VI-1** se muestran las listas de los investigadores y técnicos con sus nombramientos y estímulos (C. U., Cuernavaca y Juriquilla respectivamente). Ahí mismo se encuentran las listas de los becarios posdoctorales y los grupos a los que están asociados.

El 93.8 % de los investigadores del Instituto pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Todos participan en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE).

En la siguiente gráfica se muestran los resultados de las evaluaciones en PRIDE-PAIPA y SNI.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante 2012, en el Instituto fueron desarrollados 96 diferentes [proyectos de investigación](#), dentro de 28 líneas; 63 se trabajaron en la sede de C. U. y 33 en Cuernavaca.

| Principal Línea de Investigación | C. U. | Cuernavaca | Proyectos |
|---|-------|------------|-----------|
| 00-xx General | 1 | 0 | 1 |
| 05-xx Combinatoria | 9 | 1 | 10 |
| 11-xx Teoría de números | 0 | 1 | 1 |
| 14-xx Geometría algebraica | 2 | 3 | 5 |
| 15-xx Álgebra lineal y multilineal; teoría de matrices | 0 | 1 | 1 |
| 16-xx Anillos asociativos y álgebras | 6 | 0 | 6 |
| 20-xx Teoría de grupos y generalizaciones | 3 | 3 | 6 |
| 22-xx Grupos topológicos, grupos de Lie | 0 | 1 | 1 |
| 30-xx Funciones de variable compleja | 0 | 1 | 1 |
| 32-xx Varias variables complejas y espacios analíticos | 0 | 1 | 1 |
| 34-xx Ecuaciones diferenciales ordinarias | 1 | 1 | 2 |
| 35-xx Ecuaciones diferenciales parciales | 5 | 2 | 7 |
| 37-xx Sistemas dinámicos y teoría ergódica | 1 | 5 | 6 |
| 46-xx Análisis funcional | 2 | 0 | 2 |
| 47-xx Teoría de operadores | 3 | 2 | 5 |
| 49-xx Cálculo de variaciones y control óptimo; optimización | 1 | 0 | 1 |
| 51-xx Geometría | 2 | 0 | 2 |
| 52-xx Geometría convexa y discreta | 7 | 0 | 7 |
| 53-xx Geometría diferencial | 2 | 4 | 6 |
| 54-xx Topología general | 3 | 0 | 3 |
| 55-xx Topología algebraica | 2 | 3 | 5 |
| 57-xx Variedades y complejos de celdas | 1 | 0 | 1 |
| 58-xx Análisis global, análisis de variedades | 2 | 0 | 2 |
| 60-xx Teoría de probabilidad y procesos estocásticos | 4 | 1 | 5 |
| 65-xx Análisis numérico | 2 | 0 | 2 |
| 68-xx Ciencias de la computación | 3 | 0 | 3 |
| 81-xx Teoría cuántica | 1 | 2 | 3 |
| 82-xx Mecánica estadística, estructura de la materia | 0 | 1 | 1 |
| Total | 63 | 33 | 96 |

En 2012 estuvieron vigentes 21 proyectos de investigación básica y el Programa de Cooperación internacional bilateral del CONACyT. La DGAPA respaldó 32 proyectos del Instituto. Se trabajó en 43 proyectos internos de investigación (**ANEXO II-5**).

De los proyectos mencionados, 38 empezaron en 2012 (siete de CONACyT, 15 de DGAPA y 16 internos), 32 están en proceso (ocho de CONACyT, ocho de DGAPA, 16 internos) y 26 terminaron (seis de CONACyT, nueve de DGAPA, 11 internos).

La lista de los proyectos de investigación se encuentra en el capítulo **Apoyo a la Productividad**.

PREMIOS Y OTROS ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Apoyo Especial Alfonso Nápoles Gándara.

El Consejo Interno acordó en 2005 la creación del Apoyo Especial *Alfonso Nápoles Gándara* del Instituto de Matemáticas. Con él se ayuda, anualmente, a la organización de una reunión académica de la que al menos un miembro del Instituto sea organizador principal y que vaya a celebrarse en México. Una Comisión nombrada *ad hoc* por el Consejo se encarga de juzgar las propuestas con base en su calidad, actualidad, interés e impacto. La Comisión evaluadora de los proyectos presentados entregó al Consejo Interno un dictamen en donde consideró que la propuesta presentada por la Dra. Isabel Hubbard era la más sólida y convincente, al tratarse de un tema que es de interés general dentro de las áreas tradicionales del Instituto y del país, que tendrá un impacto a futuro en la UNAM y en las matemáticas en México. De esta forma, *Mexican Conference on Discrete Mathematics and Computational Geometry* en honor del Dr. Jorge Urrutia en ocasión de su 60 aniversario, que habrá de llevarse a cabo en el estado de Oaxaca del 11 al 15 de Noviembre de 2013, resultó la ganadora.

Premios y reconocimientos otorgados a académicos del Instituto

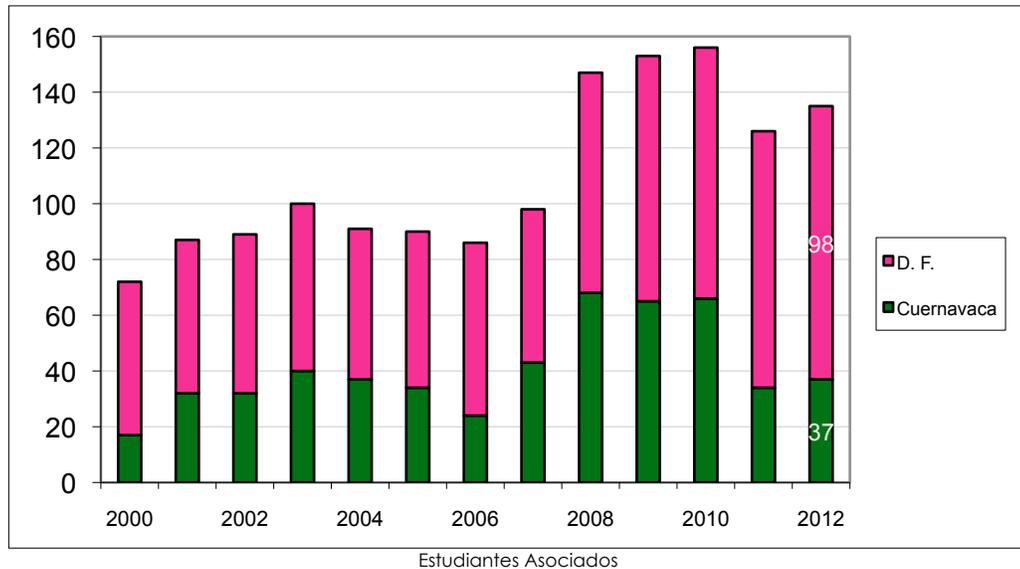
Entre los múltiples premios y reconocimientos que recibieron los investigadores del Instituto, destacan: la Dra. **Mónica Clapp**, el Dr. **Santiago López de Medrano** y el Dr. **Alberto Verjovksy** recibieron el nombramiento como socios distinguidos (*Fellow*) de la *American Mathematical Society*; por su parte, los doctores **José Seade** y **Ángel Cano**, adscritos a nuestra unidad en Cuernavaca y el Dr. Juan Pablo Navarrete de la Universidad Autónoma de Yucatán (autores de la monografía *Complex Kleinian Groups*) recibieron el premio internacional *Ferran Sunyer i Balaguer 2012* que otorga el Centro de Estudios Catalanes; el Dr. **Santiago López de Medrano** ganó la estancia de Investigación "Lluís Santaló", del *Centre de Recerca Matemàtica*, España. En el ámbito universitario la presencia de nuestros académicos no ha sido menor y en 2012 dos de ellos recibieron sendos premios Universidad Nacional: el Dr. **José Antonio de la Peña** en el área de Investigación en Ciencias Exactas y la Dra. **Ma. Emilia Caballero** en Docencia en Ciencias Exactas.

Además:

- El Dr. **Pablo Suárez** obtuvo el *Poste Rouge*, puesto de investigador internacional invitado por 3 meses en la Universidad de Nantes, financiado por el *Centre National de la Recherche Scientifique* de Francia.
- La Dra. **Isabel Hubbard** ganó la Distinción "Becas para las Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC, 2012"
- La Dra. **Ma. Emilia Caballero** recibió un reconocimiento de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana por su contribución al desarrollo de la institución, en su 50 aniversario.
- Al Dr. **Santiago López de Medrano** se le entregó un diploma y una medalla en una ceremonia de reconocimiento por 50 años de labor académica en la UNAM.
- La Dra. **Magali Folch** recibió el *Reconocimiento Juana de Asbaje* de la UNAM.
- El Dr. **Antonio Sarmiento** fue nombrado Representante Académico en el Consejo Consultivo Núcleo para el Desarrollo Sustentable, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SeMARNat) en el Estado de Morelos.

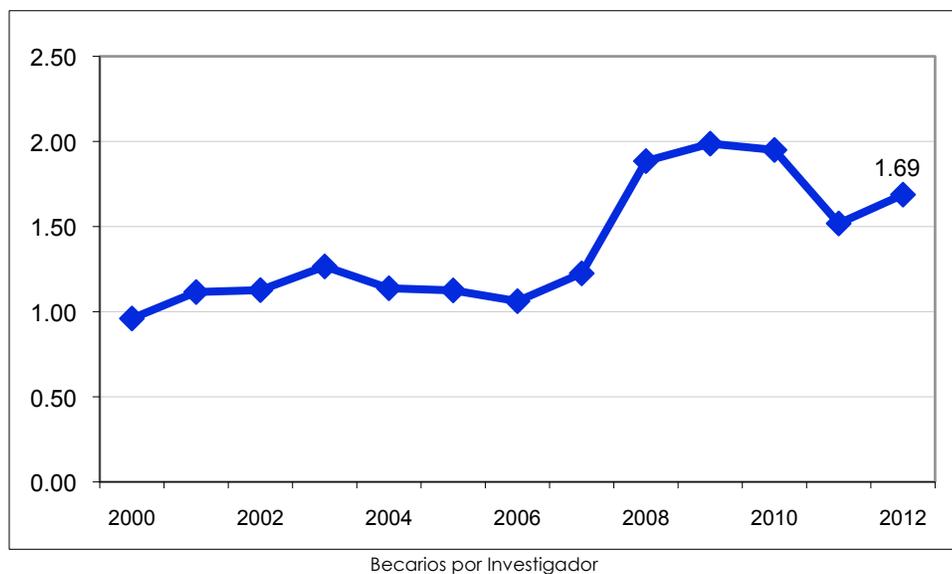
ESTUDIANTES ASOCIADOS AL INSTITUTO

Los alumnos asociados al Instituto llevan a cabo sus estudios con el asesoramiento de nuestros investigadores, todos ellos cuentan con un lugar de trabajo en nuestras instalaciones y tienen acceso a los distintos servicios que ofrece el Instituto, entre los que destacan los bibliotecarios y de cómputo. Los estudiantes han sido parte fundamental en el desarrollo del Instituto, como lo muestra la siguiente gráfica:

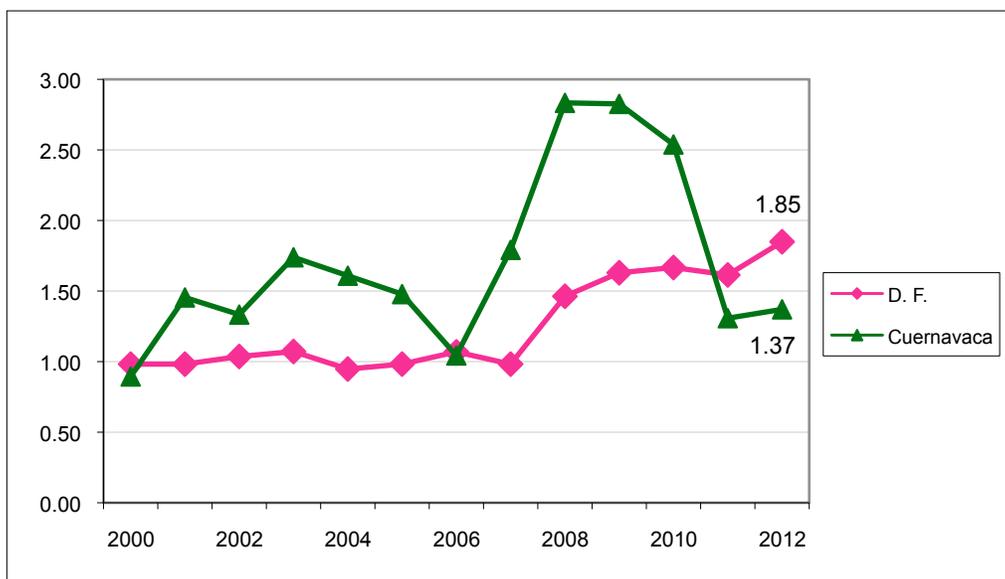


A fines de 2012 había 135 estudiantes asociados a las distintas sedes del Instituto: 67 de doctorado, 53 de maestría y 15 de licenciatura. Noventa y ocho de esos estudiantes estuvieron asociados a nuestra sede de Ciudad Universitaria, D. F. y treinta y siete a la unidad de Cuernavaca. La lista de los estudiantes asociados a las sedes puede consultarse en el **ANEXO I-2**.

Un parámetro significativo con respecto al trabajo que el Instituto y cada una de sus sedes está haciendo en relación con los estudiantes asociados es la tasa de becarios con respecto a los investigadores:



El interés del Instituto y sus investigadores por trabajar con los estudiantes asociados se ha mantenido a través de los años.



Becarios por Investigador por Sede

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Visitantes

El Instituto recibió en total a 118 investigadores invitados, 34 procedentes de instituciones nacionales y 84 de extranjeras: Alemania (6), Argentina (3), Bielorrusia (1), Brasil (5), Canadá (2), Chile (1), Colombia (1), Eslovenia (1), España (5), Estados Unidos (15), Federación Rusa (2), Francia (13), Hungría (2), India (1), Israel (1), Italia (4), Japón (2), Nueva Zelanda (4), Polonia (5), Puerto Rico (1), Reino Unido (1), República Checa (1), Suiza (2), Turquía (2), Uruguay (2), Venezuela (1). En el **ANEXO I-4** aparece la lista de los invitados, indicándose el objetivo de su visita y el nombre del investigador que fungió como anfitrión.

El Instituto fue generosamente apoyado por la Secretaría Técnica de Intercambio Académico de la Coordinación de la Investigación Científica mediante su Programa de Profesores Visitantes y los convenios generales que ella tiene establecidos con diversas naciones. El CONACyT brindó también importante patrocinio para la realización de acciones de intercambio, a través de proyectos establecidos con organismos similares de otros países.

Salidas para visitar otras instituciones o participar en reuniones académicas

Los investigadores continúan saliendo regularmente a colaborar y presentar trabajos en México y en el extranjero: se realizaron 301 visitas, 152 a instituciones nacionales y 149 a internacionales.

En el **ANEXO I-5** se detallan las salidas para hacer estancias de investigación u otras actividades de colaboración.

El personal académico impartió 318 conferencias en diversas reuniones (sin considerar los seminarios institucionales), en 33 casos como conferencias plenarios y 178 del total por invitación; 237 de éstas fueron intervenciones en eventos dirigidos a pares y 81 dirigidas a no expertos; de las dirigidas a pares, 51 por ciento se realizaron fuera de nuestro país; de las efectuadas en México varias tuvieron carácter internacional. También se participó en grupos de estudio, mesas redondas, cursillos, etcétera.

En el **ANEXO II-4** se muestra la lista de las conferencias impartidas por los investigadores.

PRODUCTIVIDAD

Los niveles obtenidos en los indicadores de la productividad académica durante 2012 son muy buenos y, a partir de las cifras de los últimos años, se concluye que existe una actividad sostenida con altos estándares.

Por ejemplo, el número de artículos publicados (122 artículos de investigación y cinco artículos de divulgación) indica que el Instituto de Matemáticas mantiene un ritmo de trabajo altamente satisfactorio. Se obtuvo para el año, además del reconocido nivel de los artículos publicados, un índice por investigador de 1.5 (122/80), el cual nos satisface ampliamente como comunidad.

Durante el año 49 alumnos se titularon con trabajos dirigidos por investigadores del Instituto. Se impartieron 177 cursos y 34 cursillos lo que refrenda, una vez más, el compromiso del Instituto con la docencia.

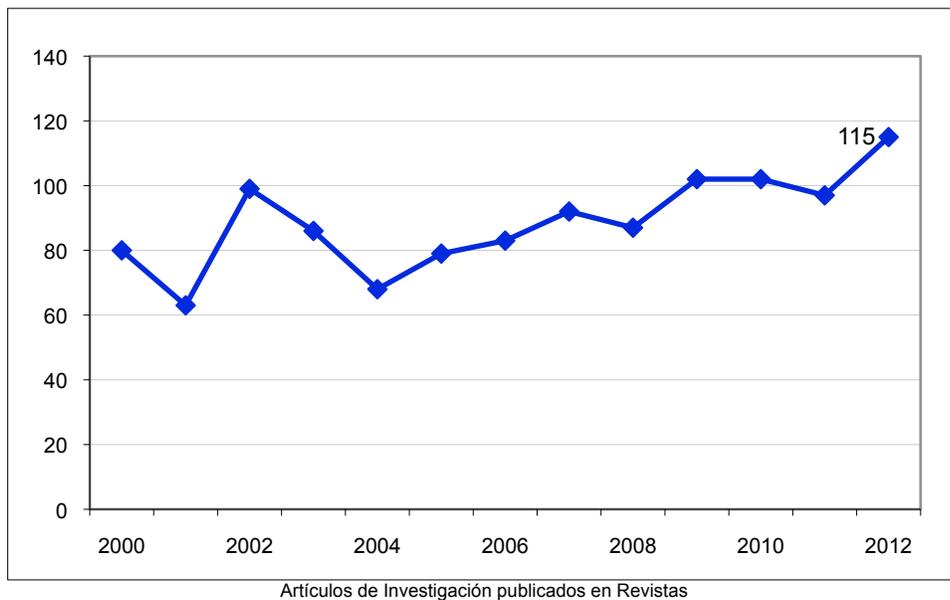
Por último, la participación en reuniones académicas fue similar a la de años anteriores; en particular, los miembros del Instituto participaron en la organización de 31 reuniones académicas, 21 de ellas de investigación y 10 de divulgación.

INVESTIGACIÓN

Con 122 artículos de investigación publicados se supera el índice de productividad de un artículo al año por investigador, mismo que es considerado el estándar de las instituciones de alto nivel en el área de las matemáticas.

Artículos de investigación y capítulos de libros

El personal académico del Instituto publicó 115 artículos de investigación, todos arbitrados, que aparecieron en revistas de circulación internacional, además de siete artículos en memorias de reuniones científicas.



Hasta diciembre de 2012 quedaron en prensa o fueron aceptados para su publicación 51 artículos y 103 más fueron enviados o terminados. Lo anterior augura los buenos resultados que habrán de obtenerse en 2013 en este rubro.

En los **ANEXOS II-1** y **II-2** aparecen las listas de los artículos de investigación publicados y de los aceptados o en prensa, respectivamente.

Artículos de divulgación

Se publicaron cinco artículos de divulgación; uno más está en prensa.

El **ANEXO II-3** contiene la información puntual sobre los artículos de divulgación publicados durante 2012.

Libros

Los investigadores publicaron dos libros de divulgación y dos de texto.

Divulgación

- *Sarando vuelve al mundo de las matemáticas*
Prieto de Castro Carlos
Primera edición, Vol. 233 (2012), 291 Págs.
ISBN 978-607-16-0638-9
Colección La Ciencia Para Todos
Editorial Fondo de Cultura Económica, México
- *Aventuras de un duende en el mundo de las matemáticas*
Prieto de Castro Carlos
Quinta reimpresión, Vol. 206 (2012), 160 Págs.
ISBN 968-16-7575-4
Colección La Ciencia para Todos
Editorial Fondo de Cultura Económica, México

Texto

- *Cálculo*
Arizmendi Peimbert Hugo, Carrillo Hoyo Ángel y Lara Aparicio Miguel
Primera edición, Vol. 38 (2012), 424 Págs.
ISBN 978-607-02-3234-3
Colección Aportaciones Matemáticas, Serie Textos. Nivel elemental
Editorial I. de Matemáticas, UNAM en colaboración con SMM, México
- *Módulos Semisimples y Representación de Grupos Finitos*
Lluis Riera Emilio y Cárdenas Trigos Humberto
Reimpresión, Vol. 16 (2012), 128 Págs.
Colección Publicaciones Electrónicas, Serie Textos
Editorial Sociedad Matemática Mexicana, México

Resumen de publicaciones en 2012

| Tipo | Publicados | Aceptados o en prensa |
|----------------------------|------------|-----------------------|
| Artículos de investigación | 122 | 56 |
| Artículos de divulgación | 5 | 1 |
| Libros | 4 | - |
| Capítulos en libros | 1 | - |

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN REUNIONES ACADÉMICAS

Se presentaron 237 conferencias en eventos dirigidos a pares, 80 de ellas por invitación y en 19 casos como conferencias plenarias. El personal académico impartió 81 conferencias de divulgación.

A continuación se presenta la lista de las reuniones en cuya organización colaboró personal del Instituto.

Internacionales en el extranjero

1. *II Encuentro Conjunto RSME-SMM*. Málaga, España (Dra. **María Emilia Caballero**: Organización de la sesión especial de Probabilidad; Dr. **Mario Eudave**: Co-organizador de la sesión Topología de Bajas Dimensiones; Dr. **Santiago López de Medrano**: Sesión especial sobre Singularidades; Dr. **Gregor Weingart**: Sesión de Geometría Diferencial; Dr. **Salvador Pérez**: Sesión de Análisis Real y Armónico).
2. *Pan-American Advanced Studies Institute - Inverse Problems and PDE Control*. Chile (Dra. **Luz de Teresa**).
3. *Recent Advances in Transversal and Helly-type Theorems in Geometry, Combinatorics and Topology*. Birs, Canadá (Dra. **Déborah Oliveros** y Dr. **Luis Montejano**).
4. *Singularités des Espaces des Fonctions et des Feuilletages*. Marruecos (Dr. **Jawad Snoussi**).
5. *UMALCA's Fourth Latin American Congress of Mathematicians*. Córdoba, Argentina (Dra. **Mónica Clapp**: Sesión de Ecuaciones Diferenciales; Dr. **Salvador Pérez**: Sesión de Análisis Funcional; Dr. **Adolfo Sánchez**).
6. *V Escuela Doctoral "Ecuaciones y Singularidades"*. Valladolid, España (Dra. **Fuensanta Aroca**).
7. *XIX Coloquio Latinoamericano de Álgebra*. Pucón, Chile (Dr. **Octavio Mendoza**).

Internacionales en México

1. *11th Workshop: Routing in Xalapa*. Veracruz, México (Dr. **Jorge Urrutia**).
2. *2012 Ibero-American Conference on Topology and Its Applications*. Guanajuato, México (Dr. **Gerardo Acosta**).
3. *46th Spring Topology and Dynamics Conference*. D. F., México (Dr. **Mario Eudave**: Co-organizador de la sesión *Low Dimensional Topology*; Dra. **Verónica Martínez de la Vega**).
4. *Advances in Representation Theory of Algebras*. Guanajuato, México (Dr. **José Antonio de la Peña**).
5. *Communicative Algebra and Its Interactions with Algebraic Geometry, Representation Theory, and Physics*. Guanajuato, México (Dr. **José Antonio de la Peña**).
6. *Escuela de Verano en Simetrías de Estructuras Combinatorias*. Morelos, México (Dra. **Eugenia O'Reilly**, Dra. **Isabel Hubard**, Dr. **Javier Bracho** y Dr. **Aubin Arroyo**).
7. *II Encuentro Tropical*. Morelos, México (Dra. **Fuensanta Aroca** y Dra. **Lucía López de Medrano**).
8. *International Workshop Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra: ACCOTA 2012*. Oaxaca, México (Dra. **Martha Gabriela Araujo**).
9. *IV Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas*. Guanajuato, México (Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**).
10. *School on Knot Theory and 3-Manifolds: To celebrate the 70th birthday of Fico González Acuña*. Guanajuato, México (Dr. **Mario Eudave**: Co-organizador).
11. *Second international workshop on Abstract Polytopes*. Morelos, México (Dr. **Aubin Arroyo**, Dra. **Eugenia O'Reilly**, Dra. **Isabel Hubard** y Dr. **Javier Bracho**).
12. *VI Taller de Investigación en Teoría de Continuos e Hiperespacios*. Puebla, México (Dra. **Verónica Martínez de la Vega** y Dr. **Alejandro Illanes**).

Nacionales

1. *Ciencia y Humanismo*. D. F., México (Dr. **Oscar Adolfo Sánchez**).
2. *Diplomado y cursos de actualización en Matemáticas*. Morelos, México (Dra. **Martha Takane**).
3. *H. Poincaré: La creatividad en la ciencia. A cien años de su muerte*. D. F., México (Dr. **Santiago López de Medrano**).
4. *I Taller en Representaciones de semigrupos y Dinámica holomorfa*. Morelos, México (Dr. **Petr Makienko** y Dr. **Carlos Alfonso Cabrera**).
5. *II Escuela de Verano de Matemáticas en Querétaro*. Querétaro, México (Dra. **Natalia García** y Dr. **Gabriel Ruiz**).
6. *IX Escuela de Verano del Instituto de Matemáticas en Cuernavaca*. Morelos, México (Dr. **Gregor Weingart** y Dr. **Jawad Snoussi**).
7. *Seminario Interdisciplinario de Investigación Biomédica*. D. F., México (Dr. **Ricardo Strausz**).
8. *Seminario Víctor Neumann-Lara de Combinatoria, Geometría y Convexos*. D. F., México (Dra. **Eugenia O'Reilly**).
9. *Taller de Geometría para estudiantes de Primaria, Secundaria y Preparatoria*. Oaxaca, México (Dr. **Rolando Jiménez**).
10. *Tercera reunión de la Red de Modelos Matemáticos y computacionales del CONACyT*. D. F., México (Dr. **Pedro González Casanova**).
11. *XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*. Querétaro, México (Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**: Coordinador General; Dra. **Martha Gabriela Araujo**: Coordinadora General y organización de la mesa redonda: Mujeres Matemáticas; Dr. **Ernesto Rosales**: Sesión de Sistemas Dinámicos; Dr. **Juan**

José Montellano: Coordinador de área; Dr. **Aubin Arroyo**: Matemáticas en la calle; Dra. **Natalia García**, Dra. **Déborah Oliveros**, Dr. **Luis Montejano**).

12. XXVII Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus aplicaciones. Tlaxcala, México (Dra. **Déborah Oliveros**, Dra. **Martha Gabriela Araujo** y Dr. **Juan José Montellano**).

Seminarios

En 2012 hubo tres coloquios y 31 seminarios (26 actividades de investigación y cinco de docencia y divulgación) con asistencia, en la mayoría de los casos, de los estudiantes asociados al Instituto. También hubo participación de miembros del Instituto en seminarios que tuvieron sus sedes en: Facultad de Ciencias de la UNAM; CIMAT, en Guanajuato; CINVESTAV; UA del Edo. de México; UAQ en Querétaro y UABJO en Oaxaca.

Coloquios:

Coloquio del Instituto de Matemáticas. México D. F. (Dra. **Mónica Clapp**, Dr. **Ernesto Rosales**).

Coloquio Cuernavaca. Morelos, México (Dr. **Max Neumann**)

Coloquio Queretano. Querétaro, México (Dr. **Gabriel Ruiz**, Dra. **Gabriela Araujo**, Dra. **Déborah Oliveros**)

Seminarios institucionales:

Seminario de Análisis y Ecuaciones Diferenciales — C. U.

Seminario de Becarios — C. U.

Seminario de Categorías — C. U.

Seminario de Geometría & Dinámica — C. U.

Seminario Guillermo Torres de Geometría y Topología — C. U.

Seminario de Hiperespacios — C. U.

Seminario J. J. Charatonik de Teoría de los Continuos — C. U.

Seminario de Procesos Estocásticos — C. U.

Seminario de Representaciones de Álgebras — C. U.

Seminario Víctor Neumann-Lara de Combinatoria — C. U.

Seminario de Sistemas Dinámicos y Singularidades — C. U.

Seminario de Topología en Dimensiones Bajas — C. U.

Seminario de Geometría Cuántica — C. U.

Seminario de las Pruebas de El Libro — C. U.

Seminario de Geometría Algebraica — C. U.

Seminario de Geometría y Análisis — Cuernavaca

Seminario de Geometría — Cuernavaca

Seminario de Singularidades — Cuernavaca

Seminario de Topología — Cuernavaca

Seminario de Sistemas Dinámicos — Cuernavaca

Seminario de Becarios — Cuernavaca

Seminario de Dinámica Holomorfa — Cuernavaca

Seminario de Análisis — Cuernavaca

Seminario de Topología (Investigación) — Cuernavaca

Seminario de Teoría de números, Geometría y Física Matemática — Cuernavaca

Seminario de Geometría y Topología en dimensiones bajas — Cuernavaca

Seminario de Física Matemática — Cuernavaca

Seminario de Álgebra-Combinatoria — Cuernavaca

Seminario conjunto de Investigación Facultad de Ciencias-- IM, UNAM — Juriquilla

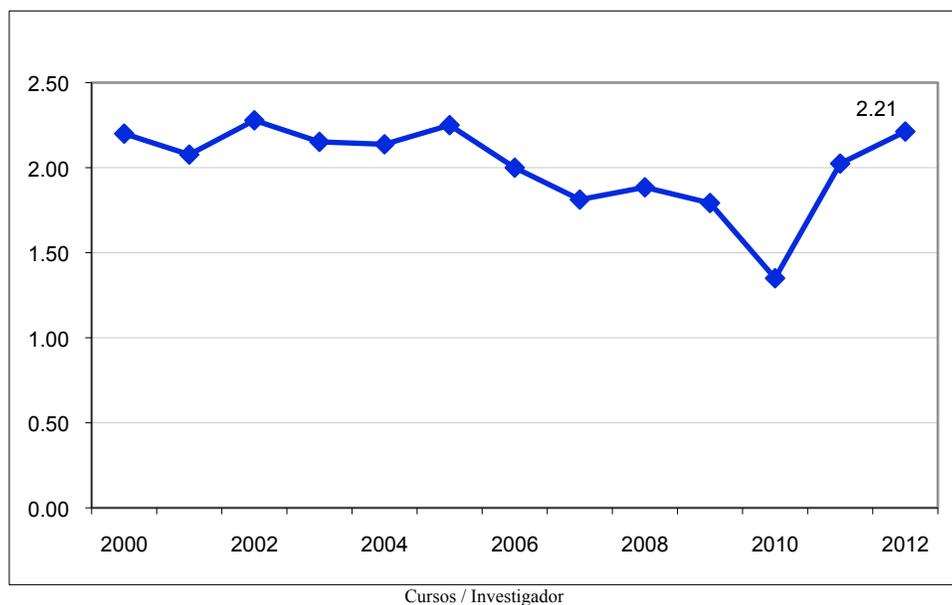
Seminario Preguntón. Combinatoria y Geometría Discreta. Facultad de Ciencias -- IM, UNAM — Juriquilla

Seminario de Álgebra y Topología — Oaxaca

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cursos

Una vez más se manifestó la fortaleza que tradicionalmente ha tenido el Instituto en este importante aspecto de su actividad académica. Se impartieron 73 cursos en posgrado, 93 a nivel licenciatura y 11 en otros niveles, lo que nos permite obtener una tasa de 2.21 cursos impartidos por investigador (177/80).



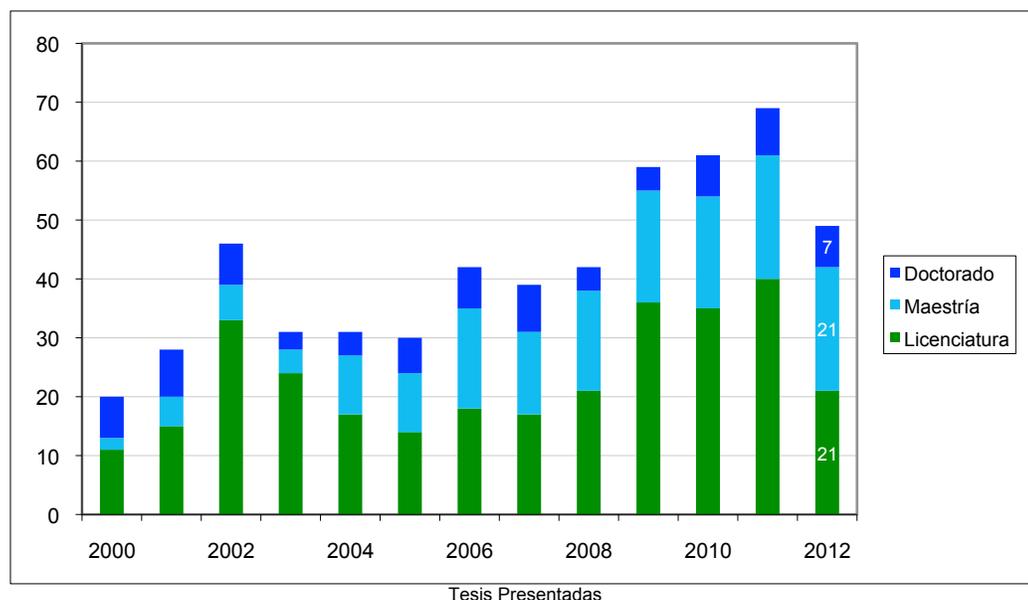
En los posgrados tenemos 64 tutores registrados (42 de ellos tutores principales). Cuarenta y nueve investigadores impartieron cursos en el posgrado y 54 dictaron cursos a nivel licenciatura.

Diecisiete investigadores impartieron 34 cursillos que abarcaron desde el nivel de bachillerato hasta el de doctorado. En el **ANEXO III-1** se encuentra la lista de los cursos impartidos.

| Nivel | Cursos impartidos | Investigadores participantes |
|--------------|-------------------|------------------------------|
| Licenciatura | 93 | 54 |
| Posgrado | 73 | 49 |

Dirección de tesis

Bajo la dirección de investigadores del Instituto, fueron presentadas 49 tesis: siete de Doctorado (cuatro en la sede de C. U. y tres en la unidad Cuernavaca), 21 de Maestría (17 en la sede de C. U. y cuatro en la unidad Cuernavaca) y 21 de Licenciatura (12 en la sede de C. U. y nueve en la unidad Cuernavaca).



El número de tesis que están en proceso augura buenos resultados en este rubro para el siguiente año: 41 de doctorado, 21 de maestría y 32 de licenciatura.

En el **ANEXO III-2** se proporciona la información puntual de las tesis presentadas durante 2012 y en el siguiente cuadro se presenta un resumen de la labor de formación.

| Nivel | Tesis presentadas | Tesis en proceso |
|--------------|-------------------|------------------|
| Doctorado | 7 | 41 |
| Maestría | 21 | 21 |
| Licenciatura | 21 | 32 |
| Total | 49 | 94 |

PROYECTOS EDUCATIVOS

Posgrados

Desde 1998, el Instituto participa en el Posgrado en *Ingeniería y Ciencias de la Computación*. Los Representantes de los tutores del Instituto ante el Comité Académico son los doctores Sergio Rajsbaum (propietario) y Jorge Urrutia (suplente).

En el Programa de *Maestría y Doctorado en Matemáticas y la Especialidad en Estadística*, que tiene por sedes la Facultad de Ciencias, el IIMAS y el Instituto de Matemáticas, los representantes de los tutores del Instituto ante el Comité Académico son los doctores: Marcelo Aguilar, Javier Elizondo, Magali Folch y Ernesto Rosales. El Instituto de Matemáticas participa en él con 64 investigadores como tutores (45 de C. U. y 19 de la Unidad Cuernavaca).

El Instituto forma parte, desde su creación, de la *Maestría en Docencia para la Educación Media Superior* (MADEMS). El Dr. Alejandro Díaz Barriga es el representante de los tutores del Instituto. Esta maestría se ofrece en los siguientes campos del conocimiento: Biología, Ciencias Sociales, Español, Filosofía, Física, Historia, Matemáticas y Química. En el año 2012, se participó asesorando a estudiantes y formando parte del Comité Académico.

Desarrollo de materiales digitales interactivos

En 2012 se impartieron los talleres “Programación en Descartes básico y Arquímedes” (dirigido a técnicos académicos de la DGTIC) y “Curso de Matemáticas con Descartes” (para maestros de secundaria egresados del programa La Ciencia en tu Escuela).

Se han desarrollado varios módulos y paquetes relacionados con Descartes y Arquímedes:

- *Diálogos con Prometeo*. Módulo de Descartes que interpreta diálogos con el usuario y presenta escenas interactivas adecuadas al contexto (<http://arquimedes.matem.unam.mx/Dialogos>).
- *Descartes Básico*. Intérprete de Descartes y editor de configuraciones que genera escenas simples para este intérprete (<http://arquimedes.matem.unam.mx/DcartesBasico>).
- *Grecia* (Generador de Recursos Educativos y Comics Interactivos y Audiovisuales). Herramienta de autor para crear recursos multimedia visibles en línea y en dispositivos móviles, en formato de comic (<http://arquimedes.matem.unam.mx/UDIEs/GRECIA/>). Obtuvo el segundo lugar en el concurso de materiales educativos informáticos del ICyTDF 2012, en la categoría de Plataformas de Aprendizaje.

El Instituto participa en el grupo internacional Plone Edu (<http://weblion.psu.edu/ploneedu>) que apoya el uso de Plone en instituciones educativas de todos los niveles, con el Dr. Sergio Rajsbaum como miembro del comité directivo (<http://weblion.psu.edu/ploneedu/community/steering-team>).

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Como cada año fueron atendidas solicitudes de apoyo de instituciones, organismos e individuos. El personal académico realizó arbitrajes; intervino en conferencias, cursos, cursillos y mesas redondas y también participó en comisiones y jurados. El Instituto continúa siendo una de las referencias obligadas con relación a las Matemáticas.

Fueron realizados 61 arbitrajes y 42 revisiones de trabajos: 27 para *Mathematical Reviews* y 15 para *Zentralblatt*.

Dieciséis investigadores participaron en 22 consejos o comités editoriales. En el **ANEXO IV-1** se señalan esas participaciones; ahí mismo se incluyen algunas de las que se dan en comités editoriales del propio Instituto o de la SMM. Los comités editoriales relacionados con el Instituto de Matemáticas aparecen al final del **ANEXO IV-2** (Informe del departamento de Publicaciones).

Hubo 21 participaciones individuales en 30 órganos evaluadores o asesores, 13 de ellos ajenos a la UNAM (dos internacionales) y otras 17 en comisiones dictaminadoras o evaluadoras de dependencias de la UNAM, distintas al Instituto.

El Instituto mantiene estrecha relación con la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) y parte de su personal colabora con ella en varios de sus proyectos, entre los que destacan la Olimpiada de las Matemáticas y los relativos a la educación matemática. Varios investigadores son miembros de algunas de las comisiones o comités de la SMM.

DIVULGACIÓN

Una de nuestras actividades más importantes en cuanto a Divulgación de la ciencia es El Festival Matemático, un proyecto ciudadano de comunicación de las matemáticas gratuito y para todo público de la Sección de Difusión y Divulgación, que en su segunda edición logró reunir a más de 34,000 asistentes de todas las edades en un espacio de casi mil metros cuadrados del Jardín Hidalgo, Coyoacán, del 24 al 26 de febrero de 2012. En dicha ocasión, se ofrecieron 26 actividades gratuitas que fueron guiadas por casi 200 voluntarios, en su mayoría, estudiantes de la UNAM provenientes de la Facultad de Ciencias y de la FES-Acatlán. También se ofrecieron 13 tertulias (charlas de divulgación muy breves) impartidas por académicos de distinta procedencia. Durante el 2º Festival también participaron el CCM del campus Morelia de la UNAM, la Coordinación de la Investigación Científica, el CIMAT Guanajuato y algunos colectivos de divulgación, como Tlamachilia y Matemorfosis. El Comité organizador estuvo integrado por becarios del IM, prestadores de

servicio social en Difusión y divulgación de las matemáticas, varios investigadores, técnicos académicos y personal de confianza del IM, estudiantes y académicos del CCM, académicos de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FESA), de la Facultad de Ciencias y del CIMAT.

Además, el proyecto del Festival Matemático, durante 2012, estuvo ligado a otros eventos:

1. Se participó los días 24 y 25 de septiembre en la "6a Jornada Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012" al coordinar e impartir cinco actividades y a un grupo de nueve voluntarios en Cuernavaca, Morelos, donde se llevaron a cabo más de 3,000 talleres a escolares de distintos grados de educación básica.
2. Se organizó los días 27 y 28 de octubre un Festival Matemático Querétaro en el Centro Histórico de la ciudad y en el marco del 45 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, donde se impartieron un total de nueve actividades. Para tal fin, se capacitó durante 20 horas a un grupo de 25 estudiantes de la carrera de Matemáticas de la UAQ; además, se contó con el apoyo en Querétaro de un equipo de siete estudiantes y prestadores de servicio social del Instituto. Durante este evento se atendieron más de 2,000 personas.
3. Se asesoró durante nueve meses al CCM para la realización de la Feria de Matemáticas en el Zócalo de la ciudad de Morelia que contó con una asistencia de 3,500 personas el día 17 de noviembre (en donde también participamos en la logística y efectuamos el conteo oficial del evento).
4. Se participó con un par de actividades en la "Bienvenida a alumnos de nuevo ingreso" en la Facultad de Ciencias los días 26 y 27 de julio.

Otras actividades importantes que se llevaron a cabo durante 2012, relacionadas con divulgación son:

- Proyecto PAPIME "Encuentros lúdicos con la matemática" a cargo del Dr. Barot —quien fuera el responsable hasta medio año, a partir del cual fue el Dr. Neumann)— que se aprobó en febrero de 2012 con todo el presupuesto solicitado y que sirvió para apoyar varios proyectos de la Sección de Difusión y Divulgación, en particular: concluir el video "Nudos" de la serie Aventuras Matemáticas, elaborar e imprimir 3,000 carteles de divulgación de las matemáticas (Nudos y Números) y adquirir algunos materiales para el Festival Matemático (como cartulina opalina y 4,000 piezas para el mosaico de Penrose).
- Desde el 6 de mayo de 2012 existe una cuenta de Twitter del Instituto (@imate_unam). Para atenderla se ha reclutado a becarios. Como parte de las estrategias para hacer que la cuenta aumente su número de seguidores en este proyecto, se elaboraron dos "Retatones" (concursos de preguntas que versan en temas de matemáticas para distintos niveles, abarcando incluso público general).

El informe de la sección de Divulgación del IM puede consultarse en el **ANEXO IV-3**.

PRODUCCIÓN EDITORIAL

En el Instituto de Matemáticas se elaboran tres colecciones, dos de ellas en coedición con la SMM, además de las publicaciones preliminares de los artículos de nuestros investigadores: Temas de Matemáticas para Bachillerato, Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas y Aportaciones Matemáticas, series Textos, Comunicaciones e Investigación.

En 2012 se publicaron cuatro libros de Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas (una 9ª reimpresión de 1ª edición, una 3ª reimpresión de 1ª edición; una 1ª edición; una 1ª reimpresión de 4ª edición); cuatro libros de Aportaciones Matemáticas, tres de la serie Textos y uno de la serie Comunicaciones y se realizaron 12 publicaciones preliminares.

Se trabajó en la versión final de cuatro libros y se capturaron nueve artículos.

También se prepararon los archivos que integrarán dos volúmenes del libro "Obras completas de Víctor Neumann-Lara". Se descargaron por internet o digitalizaron 87 artículos en pdf. Se hizo el diseño final con *InDesign*.

Información detallada acerca del trabajo realizado por el departamento de Publicaciones puede encontrarse en el **Anexo IV-2** (Informe del departamento de Publicaciones).

APOYO A LA PRODUCTIVIDAD.

En este capítulo se detallan los apoyos económicos y de servicios que tuvo el Instituto durante 2012.

APOYOS RECIBIDOS: UNIVERSITARIOS Y DE OTROS ORGANISMOS

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

El [CONACyT](#) apoya al Instituto a través de los programas establecidos para respaldar proyectos de investigación, de cooperación científica y tecnológica internacional y actividades académicas.

| CONACyT | |
|---|----------------|
| D. F. | \$961,286.67 |
| Cuernavaca | \$1,475,664.70 |
| Apoyo otorgado a proyectos de investigación | \$2,436,951.37 |

Proyectos de Investigación Vigentes en 2012

- Jaulas regulares y birregulares
Responsable: Dra. Gabriela Araujo
Vigencia: 2012 – 2015
- Problemas algebraicos y combinatorios en la Geometría Discreta
Responsable: Dr. Javier Bracho
Vigencia: 2012 – 2016
- Categorificación de problemas combinatorios y topológicos: los alcances de la teoría de representaciones de álgebras hereditarias
Responsable: Dr. Christof Geiss
Vigencia: 2009 – 2013
- Geometría Algebraica: estructuras de variedades tóricas y cálculo de Schubert
Responsable: Dr. Javier Elizondo
Vigencia: 2010 – 2012
- Sistemas Dinámicos simbólicos
Responsable: Dr. Ricardo Gómez
Vigencia: 2010 – 2013
- Clasificación de variedades estratificadas en acciones de grupo sobre variedades
Responsable: Dr. Rolando Jiménez
Vigencia: 2010 – 2013
- Métodos variacionales en Ecuaciones Diferenciales no lineales
Responsable: Dra. Mónica Clapp
Vigencia: 2011 – 2014
- Hiperespacios Topológicos
Responsable: Dr. Alejandro Illanes
Vigencia: 2011 – 2013
- La interacción entre la Topología y la Geometría en el campo de las Matemáticas Discretas: el grupo de combinatoria en Querétaro
Responsable: Dr. Luis Montejano
Vigencia: 2012 – 2016
- Discrete and Convex Geometry
Responsable: Dra. Déborah Oliveros
Vigencia: 2011 – en adelante
- Geometría Dinámica 1: entropía, flujos de Yamabe y Foliaciones Simpléticas
Responsable: Dr. Pablo Suárez
Vigencia: 2012 – 2015
- Geometría Computacional y algoritmos de ruteo en redes inalámbricas
Responsable: Dr. Jorge Urrutia
Vigencia: 2009 – 2012

- Folioaciones y Sistemas Dinámicos
Responsable: Dr. Aubin Arroyo
Vigencia: 2012 – 2015
- Semigrupos en Dinámica Holomorfa: representaciones, deformaciones y cirugía casi conforme
Responsable: Dr. Petr Makienko
Vigencia: 2012 – 2014
- Dinámica y Geometría compleja
Responsable: Dr. José A. Seade
Vigencia: 2012 – 2016
- Geometría y Topología en variedades complejas, simplécticas, de contacto e hiperbólicas
Responsable: Dr. Alberto Verjovsky
Vigencia: 2011 – 2014
- Folioaciones holomorfas y Ecuaciones analíticas reales y complejas
Responsable: Dr. Ernesto Rosales
Vigencia: 2009 – 2012
- Invariantes algebraicos en matroides: politopos asociados a matrices totalmente unimodulares
Responsable: Dr. Criel Merino
Vigencia: 2009 – 2012
- Estudio de la teoría de núcleos en digráficas
Responsable: Dra. Hortensia Galeana
Vigencia: 2009 – 2012
- Geometría computacional y algoritmos de ruteo en redes inalámbricas II
Responsable: Dr.
Vigencia: 2012 – 2015

Apoyo Especial

- Escuela de verano en Simetrías de estructuras combinatorias y Segundo taller de politopos abstractos
Responsable: Dra. Isabel Hubbard
Vigencia: 2012 – 2013

Programa de Cooperación Internacional

- Actividades BIRS (Banff International Research Station)
Responsable: Dr. Javier Bracho
Vigencia: 2012
- México – Argentina (CONICET)
Existencia de soluciones para sistemas resonantes de ecuaciones no lineales
Responsable: Dra. Mónica Clapp
Vigencia: 2012 – 2013
- México – Italia (MAE)
Subvariedades hélice del espacio euclideo
Responsable: Dr. Gabriel Ruiz
Vigencia: 2012 – en adelante
- México – Cuba (CITMA)
Estudio teórico de las propiedades de materiales con interés químico
Responsable: Dr. Luis J. Álvarez
Vigencia: 2012
- Actividades 2011 del laboratorio internacional asociado "Solomon Lefschetz"
Responsable: Dr. José A. Seade
Vigencia: 2012
- México – Brasil (CNPq)
Singularidades y Topología de variedades singulares
Responsable: Dr. José A. Seade
Vigencia: 2012
- Actividades 2012 del laboratorio Solomon Lefschetz (LAISLA)
Responsable: Dr. José A. Seade
Vigencia: 2012

- México – Francia (CNRS)
Distributed Checkability
Responsable: Dr. Sergio Rajsbaum
Vigencia: 2012

Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA)

La Dirección General de Asuntos del Personal Académico brindó amplio apoyo al Instituto, a través de los programas: apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME).

| DGAPA | |
|-------------------------------------|----------------|
| D. F. | \$2,208,837.44 |
| Cuernavaca | \$1,166,006.00 |
| Apoyo otorgado a proyectos vigentes | \$3,374,843.44 |

Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT)

- Álgebras Topológicas y Teoría Espectral
Responsable: Dr. Hugo Arizmendi
Vigencia: 2011 – 2013
- Poliedros altamente simétricos en espacios de dimensión pequeña
Responsable: Dr. Javier Bracho
Vigencia: 2012 – 2014
- Modelos variacionales para materiales con memoria de forma
Responsable: Dr. Antonio Capella
Vigencia: 2010 – 2012
- Métodos Topológicos y variacionales en Ecuaciones Diferenciales no lineales
Responsable: Dra. Mónica Clapp
Vigencia: 2012 – 2014
- Control de Ecuaciones Diferenciales Parciales: aspectos numéricos y sistemas
Responsable: Dra. Luz de Teresa
Vigencia: 2011 – 2012
- Variedades de Chow
Responsable: Dr. Javier Elizondo
Vigencia: 2012 – 2014
- Cirugía de Dehn, sumas de ovillos y la Topología del ADN
Responsable: Dr. Mario Eudave
Vigencia: 2011 – 2013
- Singularidades de variedades y transformaciones
Responsable: Dr. Santiago López de Medrano
Vigencia: 2012 – 2014
- Estructuras en Tricategorías: mónadas y sus generalizaciones
Responsable: Dr. Francisco Marmolejo
Vigencia: 2011 – 2012
- Invariantes algebraicos en matroides
Responsable: Dr. Criel Merino
Vigencia: 2012 – 2014
- Geometría y Gráficas
Responsable: Dra. Déborah Oliveros
Vigencia: 2012 – 2014
- Estructuras de incidencia transitivas en banderas
Responsable: Dra. Eugenia O'Reilly
Vigencia: 2011 – 2013

- Topología algebraica equivariante y sus aplicaciones
Responsable: Dr. Carlos Prieto
Vigencia: 2012 – 2014
- Cómputo Distribuido-Algoritmos y resultados de imposibilidad
Responsable: Dr. Sergio Rajsbaum
Vigencia: 2011 – 2013
- Geometría de Foliaciones y Ecuaciones Diferenciales holomorfas
Responsable: Dr. Ernesto Rosales
Vigencia: 2010 – 2012
- Modelos estocásticos aplicados a problemas de contaminación atmosférica y epidemiológica
Responsable: Dra. Eliane Rodrigues
Vigencia: 2010 – 2012
- Métodos de Análisis Armónico y Complejo en Ecuaciones Diferenciales y espacios de funciones
Responsable: Dr. Salvador Pérez
Vigencia: 2012 – 2014
- Geometría, Topología compleja y simpléctica
Responsable: Dr. Alberto Verjovsky
Vigencia: 2011 – 2012
- Dinámica y Geometría compleja
Responsable: Dr. José A. Seade
Vigencia: 2011 – 2013
- Análisis asintótico, gráficas funcionales y genética de poblaciones
Responsable: Dr. Federico Zertuche
Vigencia: 2012 – 2014
- Representaciones, operadores y espacios de deformaciones en Dinámica
Responsable: Dr. Petr Makienko
Vigencia: 2012 – 2014
- Física Matemática, Teoría Espectral y Análisis semiclásico
Responsable: Dr. Carlos Villegas
Vigencia: 2012 – 2014
- Redes Neuronales y Lógica Difusa en la solución de problemas inversos
Responsable: M. en C. Luis J. Álvarez
Vigencia: 2012 – 2014
- Singularidades locales en superficies complejas
Responsable: Dr. Jawad Snoussi
Vigencia: 2011 – 2013
- Geometría Tropical
Responsable: Dra. Fuensanta Aroca
Vigencia: 2010 – 2012

Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME)

- Espacios Matemáticos virtuales
Responsable: Dr. Javier Bracho
Vigencia: 2012 – 2013
- De monografía a textos
Responsable: Dr. Adalberto García Máynez
Vigencia: 2010 – 2012
- Encuentros lúdicos con la Matemática
Responsable: Dr. Max Neumann
Vigencia: 2012

Convocatoria para el Fortalecimiento de la Docencia a través del Observatorio de Visualización, IXTLI

- Aventuras Matemáticas
Responsable: Dr. Javier Bracho
Vigencia: 2010 – 2012

Iniciativa de Apoyo Complementario a la Realización de las Obras Determinadas (IACOD)

- Atlas de Polítopos Quirales
Responsable: Dra. Isabel Hubbard
Vigencia: 2011 – 2012
- Dinámica y Geometría en curvatura negativa
Responsable: Dr. Pablo Suárez
Vigencia: 2011 – 2012
- Grupos Klenianos complejos
Responsable: Dr. Ángel Cano
Vigencia: 2012 – 2013
- Geometría Diferencial de subvariedades
Responsable: Dr. Gabriel Ruiz
Vigencia: 2012 – 2013
- Grupos y Gráficas asociados a Polítopos abstractos
Responsable: Dra. Isabel Hubbard
Vigencia: 2012 – 2013

Dirección General de Estudios de Posgrado (DGEPE)

La Secretaría General, a través de la Dirección General Estudios de Posgrado, apoyó al Instituto mediante el Programa de Apoyo a Estudios de Posgrado (PAEP).

| | |
|----------------|--------------|
| PAEP | |
| Apoyo otorgado | \$359,740.20 |

Apoyo a Congresos PAEP 2012

Proyectos institucionales

- *VI Taller de investigación en Continuos e Hiperespacios*
Invitados: Dr. Van Clyne
Dr. David Bellamy
- *Spring Topology and Dynamics Conference*
Invitados: Dr. Jan Van Mil
Dr. Iztok Banic
- *Seminario de Foliaciones Holomorfas*
Invitado: Dr. Pavao Mardesic

Asistencia de alumnos

Veintiséis de nuestros alumnos asociados de posgrado (20 de doctorado y seis de maestría) fueron apoyados por PAEP para asistir a 17 congresos nacionales e internacionales.

- *Iberoamerican Conference on Topology*
Un alumno Doctorado
- *XV Galway Topology Colloquium*
Un alumno Doctorado
- *XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*
Tres alumnos Doctorado, un alumno Maestría
- *VII Taller de Teoría de Continuos*
Cuatro alumnos Doctorado
- *Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de Gráficas*
Dos alumnos Maestría
- *Universidad Politécnica de Cataluña*
Un alumno Doctorado
- *VI Taller de Investigación en Teoría de Continuos e Hiperespacios*
Cinco alumnos Doctorado
- *Variational and Topological Methods*
Un alumno Doctorado

- *Spring Topology and Dynamics Conference*
Un alumno Doctorado
- *Escuela de Verano de Simetrías*
Dos alumnos Maestría
- *Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico*
Un alumno Maestría
- *The Resolution of Singular Algebraic Varieties*
Un alumno Doctorado
- *Bordeaux Graph Workshop*
Dos alumnos Doctorado
- *University La Sapienza of Roma*
Un alumno Doctorado
- *Advanced School and Discussion Meeting*
Un alumno Doctorado
- *X Workshop on Interaction between dynamical*
Un alumno Maestría
- *Differential Geometry and Supersymmetry*
Un alumno Doctorado

Secretaría Técnica de Intercambio Académico, Coordinación de la Investigación Científica

Apoyo para Investigadores Visitantes Extranjeros

- Investigador: Dr. Mario H. Tarumoto
Institución: Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Brasil
Fecha de realización: Junio 1 – 15, 2012
Responsable: Dra. Eliane Rodrigues
- Investigador: Dr. Dani Gamerman
Institución: Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil
Fecha de realización: Febrero 1 – 29, 2012
Responsable: Dra. Eliane Rodrigues
- Investigador: Dr. Pavao Mardesic
Institución: Universidad de Bourgogne, Francia
Fecha de realización: Agosto 19 – Septiembre 19, 2012
Responsable: Dra. Laura Ortiz

Apoyo para Viajes de Investigadores del Instituto al Extranjero

- Investigadora: Dra. Eliane Rodrigues
Institución: Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil
Fecha de realización: Marzo 30, 2012
- Investigador: Dr. Federico Zertuche
Institución: Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, España
Fecha de realización: Junio 1, 2012
- Investigadora: Dra. Eliane Rodrigues
Institución: Universidad de Salerno, Italia
Fecha de realización: Julio 1 – 15, 2012
- Investigador: Dr. Luis Javier Álvarez
Institución: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
Fecha de realización: Noviembre, 2012

Apoyo para viajes de Investigadores del Instituto al interior de la República

- Investigador: Dr. David Romero
Institución: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Fecha de realización: Abril 23 – 27, 2012
- Investigador: Dr. Alejandro Díaz Barriga
Institución: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Fecha de realización: Abril 23 – 27, 2012

- Investigador: Dr. Alejandro Díaz Barriga
Institución: Universidad Autónoma de Coahuila
Fecha de realización: Mayo, 2012

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

En esta sección se presentan, de manera resumida, las actividades realizadas en la Biblioteca. En el **Anexo IV-4** se encuentra el informe completo.

En 2012 la Biblioteca Sotero Prieto siguió siendo un recurso sustancial de apoyo a las actividades académicas que realiza el Instituto de Matemáticas; asimismo contribuyó al desarrollo del patrimonio bibliográfico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Con el soporte de las tecnologías electrónicas de información y comunicación, el personal bibliotecario, profesional y auxiliar, realizó varias actividades dedicadas a ofrecer servicios de excelencia, tanto para la comunidad del Instituto como para la comunidad matemática mexicana e incluso para usuarios e instituciones de otros países. El sitio Web de la Biblioteca, por ejemplo, fue visitado por personas de 86 países.

El desarrollo de las colecciones, como proyecto de trabajo de particular relevancia a lo largo del año, se basó en criterios profesionales. Estos criterios, formulados como políticas de selección y adquisición de libros científicos en torno a las diferentes ramas de las matemáticas, se fundamentaron en las necesidades de información matemática que presentó la comunidad de usuarios, a la que se atendió con esmero de manera cotidiana. Esta actividad fue, asimismo, un proceso sistemático realizado en concordancia con la reglamentación del Sistema Bibliotecario de la UNAM.

Como es costumbre, el personal bibliotecario que hace funcionar la Biblioteca facilitó a la comunidad de usuarios el acceso a los materiales que no forman parte de sus colecciones mediante la solicitud de préstamos entre instituciones bibliotecarias. Especial atención se brindó a través de los servicios de obtención y suministro de documentos que se localizan incluso en bibliotecas extranjeras. Para tal efecto, el uso de los servicios de información electrónica y el trámite de solicitudes a diferentes instituciones bibliotecarias se llevó a cabo de forma permanente a lo largo del año.

En reciprocidad, la Biblioteca concedió, como se informa en el rubro correspondiente, una cantidad considerable de préstamos a otras bibliotecas de los sectores público, social y privado. También se atendieron, como ya es hábito, solicitudes documentales de bibliotecas de otros países (Argentina y Colombia).

Como en años anteriores, las colecciones y los servicios fueron los factores clave de apoyo para realizar, durante 2012, las diferentes actividades de esta institución bibliotecaria especializada en el campo de las matemáticas.

La Biblioteca gestionó la adquisición de 1,076 nuevos libros a través de 23 órdenes de compra.

Como en otros años se recibieron alrededor de 50 libros en calidad de donación, destacándose los de la Sociedad Matemática Mexicana y la Facultad de Ciencias de la UNAM.

A través del Departamento de Suscripciones de la DGB de la UNAM, la Biblioteca Sotero Prieto continuó adquiriendo por suscripción 100 títulos de revistas. Actualmente solamente se tiene la suscripción de 87 revistas vigentes. Así, a la fecha más del 50 % de las revistas en papel se han dejado de adquirir en papel pero se ha puesto a disposición el formato electrónico.

Fueron reclamados 479 fascículos de 221 títulos de revistas, correspondientes a los años 2009-2012.

En marzo de 2012 se tramitó la compra de los volúmenes que faltaban de la revista *Communications in Algebra*: Vol. 3 al Vol. 5, correspondientes a los años 1975-1977.

Systemáticamente se revisó el proceso técnico menor de los libros de recién adquisición, es decir, con base en la catalogación, la clasificación y el registro disponible en la base de datos LIBRUNAM.

Se concluyó con la organización de la colección Félix Recillas (alrededor de 2000 volúmenes), quedando pendientes, dada la dificultad para catalogarlos, alrededor de 60 libros. En abril de 2013 se integrará este acervo a la colección general, para ponerlo a disposición de la comunidad. Respecto a la colección Alejandro Montes (567 volúmenes) se terminó el proceso técnico.

De acuerdo con el Sistema de Remisiones Electrónicas de la DGB, durante 2012 fueron registrados en los catálogos electrónicos de libros: 1458 títulos, 1528 volúmenes.

En virtud del crecimiento de la colección de libros durante 2012, fue necesario solicitar la compra de más estantería y realizar el proceso de planificación para instalarla. Esto permitirá reorganizar los libros (alrededor de 40,000 volúmenes) con que cuenta la Biblioteca a la fecha. En suma, se agregaron 222 metros lineales, lo que permitirá también integrar las colecciones Félix Recillas y Alejandro Montes a la brevedad posible.

A través del correo electrónico se atendieron 229 solicitudes de documentos, de los cuales 98 fueron artículos de revistas y 131 artículos publicados en libros, cuya distribución es la siguiente:

| IM-CU | | IM-CUERNAVACA | | IM-OAXACA | | CCM-MORELIA | | OTRAS | |
|--------|----------|---------------|----------|-----------|----------|-------------|----------|--------|----------|
| Libros | Revistas | Libros | Revistas | Libros | Revistas | Libros | Revistas | Libros | Revistas |
| 24 | 16 | 69 | 23 | 0 | 1 | 22 | 19 | 16 | 39 |

La Biblioteca Sotero Prieto continuó manteniendo contacto con varias instituciones bibliotecarias. De tal manera que a través de préstamos entre bibliotecas se solicitaron 137 y se concedieron 300. Los préstamos de material bibliográfico en sala ascendieron a 638, esto es, 564 libros y 74 revistas.

En el año que cubre este informe, los usuarios con registro en la Biblioteca a quienes se brindó el servicio de préstamo de libros a domicilio, según su categoría, fueron:

| TIPO | CANTIDAD |
|----------------|----------|
| Investigadores | 100 |
| Invitados | 10 |
| Becarios | 98 |
| Estudiantes | 149 |
| Externos | 57 |
| Total | 414 |

En relación con el servicio al público referente a préstamos, renovaciones y devoluciones de libros, correspondiente al mismo periodo y realizado de forma automatizada, fue el siguiente:

| CATEGORÍAS | PRÉSTAMOS | RENOVACIONES | DEVOLUCIONES |
|----------------|-----------|--------------|--------------|
| Investigadores | 586 | 51 | 556 |
| Estudiantes | 1076 | 237 | 1020 |
| Externos | 1119 | 342 | 1098 |
| Invitados | 27 | 0 | 26 |
| Bibliotecas | 281 | 205 | 282 |
| Otros | 4 | 2 | 4 |
| Total | 3093 | 837 | 2986 |

El proyecto del sitio Web de la Biblioteca, como un servicio extraordinario de extensión digital, fue también una de las actividades esenciales que se realizó durante 2012. En este sitio están disponibles varios recursos, además se incluyen diferentes rubros sobre información general y acerca del trabajo que realiza la Biblioteca Sotero Prieto. Durante 2012 el sitio Web de la Biblioteca tuvo 18,866 visitas de 86 países. Para mayor información sobre el sitio de la Biblioteca en la World Wide Web se sugiere consultar:

<http://biblioteca.matem.unam.mx/>

Se encuadernaron 1198 volúmenes, correspondientes a 632 volúmenes de revistas y 566 libros. Se colocaron cintas magnéticas a 1528 volúmenes de libros.

DEPARTAMENTO DE CÓMPUTO

La labores desempeñadas por el departamento de Cómputo en el periodo que corresponde a 2012 fueron:

- Atención general a todos los usuarios: investigadores, técnicos académicos, personal administrativo y becarios, incluso de la sede en Querétaro y la representación Oaxaca.
- Instalación, actualización, administración y mantenimiento de equipos y software que brindan distintos servicios como: red, correo, videoconferencias, impresión (este último es monitoreado por medio del programa pyKota que permite detectar el mal uso para entonces ser sancionado, lo que ha resultado en una disminución considerable de abusos desde su implementación), así como VLE Moodle. Los servidores administrados incluyen Niágara T2, Kerberos, NFSv4 y LDAP.
- Participación en la actualización de la red internet del Instituto, que en su primera etapa consistió en la renovación e instalación de la fibra óptica y de los switches a 1000MBps, lo cual ha resultado en un servicio más robusto y confiable.
- Participación activa en aspectos técnicos de cómputo relacionados con el nuevo edificio donde se ubica el Auditorio Nápoles Gándara, en particular para la realización de la celebración de los 70 años del Instituto de Matemáticas.
- Desarrollo de páginas Web para eventos y congresos (como el "Taller de Invierno de Geometría y Dinámica" y la "46 Spring Topology & Dynamics"), para departamentos y organizaciones dentro de la Institución (departamento de Cómputo, Consejo Interno, Biblioteca, CINNMA) así como para investigadores (e. g. Pedro González Casanova, Carlos Prieto, Hortensia Galeana).
- Distribución de los recursos provenientes de la partida 514 entre la sede en C. U y la unidad Cuernavaca. Administración del presupuesto asignado a C. U., el cual se utilizó para la adquisición de diez computadoras equipadas y con distintas configuraciones, mismas que has sido asignadas para renovación de la siguiente forma:
 - Dos unidades para investigadores (José Antonio de la Peña y Marcelo Aguilar).
 - Cuatro unidades para técnicos académicos (tres del departamento de Cómputo y uno de Informática Académica).
 - Cuatro para servir como respaldo, correo y dos servidores Windows.
- Apoyo y participación en actividades como el Festival Matemático, así como en diversos seminarios como el Admin-UNAM 2012 y el 1er Seminario de Seguridad.
- Reubicación de la oficina del departamento de Cómputo al nuevo sitio en donde actualmente se encuentra, antes conocido como Laboratorio de Cómputo.
- Puesta en marcha de un nuevo servicio de correo electrónico que brinda la compañía Google, bajo el dominio @im.unam.mx.

INFORMÁTICA ACADÉMICA

En 2012 las actividades del departamento se centraron en el apoyo a la infraestructura académico-administrativa del Instituto por medio del re-diseño, desarrollo y puesta en operación del portal del Instituto de Matemáticas (<http://www.matem.unam.mx>), que incluye la versión anterior del sitio (información al exterior) y el antiguo sistema *infoMatem* (información interna y de productividad de los miembros del Instituto). Este servidor brinda a los usuarios autenticados servicios varios, entre los que destacan el manejo de información curricular y envío de informes académicos; el sistema para solicitud de licencias y comisiones (para investigadores, posdocs, técnicos académicos y becarios) que se asegura de que las solicitudes sean revisadas por todas las comisiones, en el momento y orden adecuados y lleva el control presupuestal de cada usuario, además de generar automáticamente las actas de Consejo Interno y vaciar la información correspondiente en los currícula de los investigadores; y el sistema para administración de Becarios, que permite el llenado de formas para ingreso o renovación de becas y envío de informes semestrales. Los sistemas mencionados se desarrollaron (Becarios), fueron importantemente modificados (Licencias) o mantenidos permanentemente (Información Curricular, Portal completo) durante 2012.

Una mejora importante al sitio es la "Navegación por facetas", que permite filtrar, ordenar y mostrar la información con respecto a criterios pre-establecidos para los usuarios. Este mecanismo de navegación ha resultado en una interfaz mucho más sencilla y amigable para la consulta y actualización de información curricular.

El trabajo invertido estos años para fortalecer la infraestructura del sitio Web instalando, configurando y manteniendo el servidor de alta disponibilidad con dos discos RAID1 para el sistema operativo y cuatro discos RAID10, brindó frutos altamente satisfactorios al permitirnos cambiar un disco que falló, sin interrumpir el servicio y de manera transparente para los usuarios.

Tomando en cuenta comentarios y sugerencias de los usuarios, y teniendo como objetivo principal fortalecer la imagen nacional e internacional del Instituto de Matemáticas, varios contenidos fueron modificados. Se cambió la manera de presentar las líneas de investigación (según la AMS) en que trabajan y se agrupan naturalmente nuestros investigadores. Agregamos también tipos de contenido a la página principal para mostrar Avisos y pósters de actividades académicas elaborados por el departamento de Difusión de nuestro Instituto. Las Noticias tienen ahora un formato más agradable a la vista y se llevó a cabo una depuración de la información de seminarios institucionales. Todo lo anterior con el fin de brindar a los usuarios información fácilmente localizable y útil acerca de nuestro personal y las actividades de investigación, docencia y divulgación que en el Instituto se llevan a cabo.

El sistema de Licencias se modificó para incluir apoyos institucionales a actividades académicas específicas, sin que se afecte el presupuesto individual de los investigadores. Estas solicitudes se presentan al usuario prellenadas con la información de la actividad.

Se actualizó, con el valioso apoyo de la Biblioteca Sotero Prieto del Instituto de Matemáticas, el catálogo de revistas del sitio.

Se preparó el sistema para la recepción de informes de PRIDE (dos eventos durante 2012) e informe anual de investigadores y posdocs. Como es usual, el último mes de 2011 y los primeros de 2012 se utilizaron para la recepción de informes anuales y solución de problemas del sistema de manejo de información curricular de los investigadores. De Enero a Abril trabajamos en la depuración de la base de datos, extracción de información y generación de gráficas y texto para el Informe Anual del Instituto. Llevamos a cabo la captura de toda la información relacionada con la productividad de los investigadores en el sistema del CTIC. Brindamos asesoría a los usuarios que lo solicitaron y realizamos respaldos periódicos, durante la recepción de informes y a lo largo del año.

Atendiendo a las nuevas políticas de rendición de cuentas de la UNAM, trimestralmente generamos y reportamos los indicadores de productividad requeridos por la Dirección General de Presupuesto de la UNAM.

En Abril participamos en la organización del Día Mundial de Plone e impartimos una plática en ese marco.

SERVICIOS DE EDICIÓN POR COMPUTADORA

El departamento de Publicaciones del Instituto de Matemáticas realiza procesos de edición y distribución, como

- a) Servicios de captura especializada.
- b) Asesoría a autores en LaTeX e iconografía.
- c) Edición, primera formación, diagramación e iconografía especializadas.
- d) Revisión y lectura de prueba e incorporación de correcciones al original, en su caso, o bien cotejo de lo anterior.
- e) Asesoría técnica a autores en aspectos adicionales a la programación en LaTeX, como esquemas, diagramas y otros elementos iconográficos.
- f) Corrección de estilo, cuando es requerido.
- g) Gestión administrativa (contratos, convenios, trámite de ISBN e ISSN, asesoría en la obtención de derechos de autor ante el Indautor, trámites de registro de cada obra y los respectivos convenios en la Dirección General de Asuntos Jurídicos y en la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM, a

través de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM. Reserva y entrega de ejemplares para los trámites anteriores. Gestión y administración del financiamiento para cada obra a través de fondos PAPIME, PAPIIT, propios del IM, de la SMM y del propio autor o autores.

- h) Envío de originales completos y cotejados a imprenta. Seguimiento de entregas. Definición de tipografía, elaboración de forros, página legal, portadilla, colofón y todos los elementos adicionales requeridos en una publicación. Trámite y seguimiento de pagos a proveedores de papel, impresores y otros.
- i) Distribución de ejemplares, control de donaciones, control de inventarios, bodegas, acarreo, manejo, organización y control físico de los libros.
- j) Promoción y venta dentro y fuera de la UNAM y del país, transporte, acarreo y gestión, seguimiento y pago de mensajería. Elaboración de listas de precios, cotizaciones, recibos y facturas; atención al público en materia de las publicaciones del IM.

El informe completo del departamento de publicaciones puede consultarse en el **Anexo IV-2**.