



Instituto de
Matemáticas
UNAM



CUARTO INFORME DE ACTIVIDADES
2° PERIODO - 2013

Dr. Javier Bracho

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 Héctor Hiram Hernández Bringas
Coordinador de Planeación, Presupuestación y Evaluación

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

INTRODUCCIÓN

Con este informe concluyo mi trabajo de ocho años en la dirección del Instituto de Matemáticas (IM). Como es costumbre se informa de la productividad del año anterior, pero por ser el último de un periodo vale la pena hacer un breve resumen de los logros obtenidos en él y a eso dedico esta introducción.

De la parte sustantiva del informe, con los datos del año 2013, acompañados de gráficas históricas que los ponen en contexto, se desprende con claridad que el Instituto es una institución académica madura, pues su productividad académica ya no tiene fluctuaciones significativas y se mantiene en los rangos internacionales de alta calidad. Hacemos nuestro trabajo de investigación de manera cotidiana y profesional desde hace décadas. Lo mismo se puede decir de nuestro trabajo en formación de recursos humanos: la docencia y la asesoría de tesis son una labor que realizamos constantemente y con frutos tangibles. En estos rubros que son la producción primaria del Instituto la dirección tiene muy poco que ver: los resultados encomiables y sostenidos se deben al esfuerzo individual de los investigadores que naturalmente se agrupan por áreas o temas de estudio para multiplicar colectivamente los efectos de su labor académica en un ambiente de trabajo que nos fortalece. Estamos haciendo matemáticas y a la vez transmitiendo a las generaciones futuras, con nuestra actitud y entrega, los secretos indecibles del misterio de ese quehacer.

Durante estos ocho años hemos visto pasar por los coloquios semanales de las distintas sedes a matemáticos jóvenes y maduros, de diferentes regiones y de muy diversas áreas. Un reflejo de lo que somos: muy heterogéneos en la temática, en el estilo y en la visión —reflejo a su vez, de la matemática contemporánea. En nuestro caso, la heterogeneidad es riqueza por el ambiente de colaboración y de misión común que se tiene: queremos desarrollar las matemáticas en México.

Pero además de los logros en docencia e investigación, que son los principales pero difíciles de detallar por su alta especialización, hay otros logros de la gestión que concluyo que destacaré a continuación.

En el presente año académico, entre agosto de 2013 y agosto de 2014, entrará al Instituto una nueva generación de jóvenes. Son siete Investigadores Asociados “C” cuyo proceso de selección, a partir de más de un centenar de candidatos que respondieron a una convocatoria internacional de finales de 2012, involucró a una comisión del más alto nivel académico y representativa de las diversas áreas, que asistió al Consejo Interno en un proceso inédito, difícil y laborioso. Puesto que el Instituto sólo contaba con una plaza correspondiente a una de emérito y argumentando no quedarnos fuera del actual Programa de Rejuvenecimiento de la Planta Académica en la UNAM, la administración central nos apoyó con dos plazas nuevas a partir de la reconversión de cinco plazas del Instituto al nivel de Asociado “C”. Así, queda una plaza vacante pues uno de nuestros seleccionados aceptó otra oferta. Esta nueva generación de investigadores revitalizará al Instituto a la par de lo que está sucediendo en otras entidades de la UNAM.

El Reglamento Interno del Instituto de Matemáticas, que aprobó el CTIC hacia el final de mi primer periodo como director, se consolidó en el segundo con el reconocimiento orgánico y presupuestal de nuestras seis Secciones de Apoyo, que quedaron con la misma estructura orgánica básica. Me refiero a ellas a continuación.

Empiezo por la más antigua. La Biblioteca Sotero Prieto concluyó un proceso de modernización funcional dirigido por el Dr. Jorge Arocha, que incluye la automatización y un nuevo Reglamento acorde a su tamaño, que le permitirá seguir dando el servicio de “Biblioteca nacional de matemáticas” que requiere el país. Además de crecer en usuarios individuales e institucionales, en estos ocho años creció en 30% su acervo de libros; el de revistas, como en el resto de las bibliotecas, se va reemplazando gradualmente por el servicio electrónico.

La Sección (o “Departamento”, como internamente le llamábamos) de Publicaciones también vio grandes cambios. Se formalizó, a través de contratos puntuales, nuestra relación editorial con la Sociedad Matemática Mexicana (SMM). Como en un principio “éramos los mismos” funcionábamos de buena fe como el brazo editorial de la SMM. Ahora lo seguimos haciendo pero con las cosas por escrito y las ganancias (importantes para la subsistencia, no *per sé*) se reparten con más equidad y transparencia. Lograr esta claridad tomó varios años y el esfuerzo de sus dos coordinadoras, primero la Dra. Luz de Teresa y después la Dra. Laura Ortiz, pero al final, cambiar la perspectiva nos permitió soñar. Las nuevas generaciones de investigadores han desarrollado un bello proyecto editorial: la Colección *Papafiros*, cuyos cuatro primeros libros ya están saliendo del horno. Con sus cinco series para los distintos públicos y un cuidado editorial, detallado y profesional, esta colección le da al Instituto una herramienta única para seguir fomentando el desarrollo de las matemáticas.

La Sección de Informática Académica (antes Departamento de Cómputo Académico), coordinado por la Mat. Mónica Leñero, trabajó por ocho años en un sistema de información, *infoMatem*, que integra nuestro portal hacia afuera a la vez que nos facilita la vida interna. El Secretario Académico, Dr. Sergio Rajsbaum, dirigió este proyecto de programación abierta y colaborativa dentro de una comunidad internacional que además de formar gente, con varias tesis concluidas, nos deja con un sistema informático de vanguardia. Hacia el interior, es una herramienta de gestión académico-administrativa que ahorra tiempo en trámites e informes y les da transparencia, y hacia el exterior, además de servir como base para el portal institucional, es una herramienta de análisis, reportes y planeación invaluable, flexible y eficiente.

La Sección de Difusión y Divulgación transitó en los últimos años hacia un papel más protagónico en la sociedad. Con las ideas del Dr. Michael Barot y el impulso de la Biol. Paloma Zubieta, se creó el Proyecto de Festivales Matemáticos que genera, con una sistematización bien definida, eventos públicos lúdicos y participativos: estudiantes y público en general conviven en plazas cívicas con actividades dirigidas que aluden a diversas facetas de las matemáticas. Con el apoyo de más de 500 estudiantes de muy diversas escuelas y procedencia, se ha atendido a más de 110 mil personas en las tres ediciones que lleva en la plaza de Coyoacán. Además, se ha replicado en otras plazas del interior de la República y en los planteles del bachillerato de la UNAM, en dos ediciones del "Día de Pi". También se diseñaron con la participación de los doctores Max Neumann y Juan José Montellano, además de los ya mencionados, dos exposiciones museográficas itinerantes: el llamado "Matemóvil" (formalmente: ¿Dónde están las matemáticas?) que circula por el Estado de México en un trailer, y "Matematízate" que se construyó en colaboración con Universum y después de itinerar por varias sedes regresará a su Sala de Matemáticas.

La recién creada Sección de Docencia está a cargo del manejo de nuestros becarios y coordinará a futuro nuestra actividad docente. El Dr. Ernesto Rosales, su coordinador fundador, ya ha presentado al Consejo Interno una propuesta de reglamento de becarios para su discusión y ha diseñado, en colaboración con Informática Académica, el módulo de Becarios de *infoMatem* para el manejo de su información académica y administración.

He dejado al final la Sección de Cómputo porque se liga con la infraestructura. En 2012 se instaló una nueva fibra óptica al IIMAS, que nos da la capacidad para subir sustancialmente nuestra velocidad de conexión a Internet. No ha afectado nuestra red interna pues recién se está entregando la construcción del nuevo "Edificio de Apoyo Académico", que se inició a mediados de 2011, y está planeado que de ahí se distribuya la señal con su banda más ancha al resto de las instalaciones.

Este nuevo edificio alberga al Auditorio "Alfonso Nápoles Gándara" para 120 personas y dos cubículos para la Sección de Publicaciones en su planta baja, dos salones grandes y dos de trabajo a distancia junto con una terraza-cafetería en el segundo piso y salones para becarios en el tercero. Además, hay un bloque de escaleras con elevador que conecta los tres edificios; la decisión de completar los puentes de conexión hizo que la construcción se prolongara; pero ahora estamos empezando a disfrutar de esta ampliación de espacios. El auditorio Nápoles Gándara, diseñado específicamente para conferencias de matemáticas, se inauguró a finales del 2012 para celebrar los setenta años del Instituto. Después de un interludio por las nuevas obras de conexión, en él ya se celebra el Coloquio semanal y se trabaja en un sistema de grabación digital y automatización, que permitirá poner en línea todo lo que ahí ocurra. Por su apoyo e interés en los detalles de esta construcción, agradezco al Dr. Antonio Capella.

En el último tramo de puesta a punto del nuevo edificio con todo y su tecnología, la Sección de Cómputo, coordinada por el Dr. Ricardo Gómez, ha representado un apoyo invaluable: a ellos debemos pasar de un cascarón inerte a un edificio lleno de "gadgets inteligentes". Los recursos para la obra civil y el mobiliario vienen íntegros de nuestra Universidad, mientras que los del equipamiento, de recursos extraordinarios de diversas fuentes.

Con esto, doy cuenta somera de los logros internos de esta administración; pueden verse más detalles en las secciones correspondientes del informe. Pero somos mucho más que eso. Tenemos una presencia nacional e internacional y a este rubro paso a continuación.

En 2009 se creó el Laboratorio Internacional "Solomon Lefschetz" (LAISLA), que es un Laboratorio Internacional Asociado (LIA) del CNRS para ahondar la relación académica en matemáticas entre Francia y México. Tiene su sede en la Unidad Cuernavaca del Instituto y es liderado por el Dr. José Seade.

Como conclusión de un largo proceso que incluyó la creación de un novedoso Posgrado Conjunto y la construcción de una nueva ala de su edificio, la Unidad Morelia del Instituto de Matemáticas se convirtió en el

Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM (CCM) en 2011. Mucho le debe este hecho a la labor y visión del Dr. Daniel Juan, jefe por cinco años de la Unidad y actual Director del Centro. Las matemáticas mexicanas crecieron, se cumplió un anhelo largamente esperado y el Instituto se pudo enfocar a nuevos retos.

Hacia finales del 2011 se creó la nueva Unidad Juriquilla del Instituto de Matemáticas a partir de un grupo de investigadores que, al satisfacer las necesidades docentes de las nuevas carreras de la UNAM, fueron abriendo espacios para el necesario desarrollo de las matemáticas en Querétaro. Este grupo altamente productivo, liderado por el Dr. Luis Montejano y que incluye, a abril de 2014, a siete investigadores y dos becarios posdoctorales, pretende desarrollarse en los temas de biomatemáticas y combinatoria. Es urgente que en los próximos años tengan espacios propios y apoyo administrativo para desplegar su potencial académico y para que le den al Campus Juriquilla de la UNAM el sustento matemático que toda universidad moderna requiere.

Desde mi primer periodo preví la ventana de posibilidad para crear un "Oberwolfach Mexicano". El emblemático "Oberwolfach", fundado en 1944 y enclavado en la selva negra alemana, realiza eventos semanales con cerca de 40 participantes para trabajar y platicar sobre un tema específico. Este esquema ha resultado muy exitoso para las matemáticas y áreas afines pues la comunicación personal es muy importante para su desarrollo. Es especial, porque el resto de las ciencias se definen como el estudio de una cierta parcela de la realidad y se validan confrontándose a ella. Pero las matemáticas van creando su propia realidad y su validación es una cuestión social: los expertos valoran los argumentos y dan algo por "bien demostrado". Así, las reuniones de expertos y las discusiones entre ellos se vuelven centrales. En este periodo se sentaron las bases para la puesta en marcha, en 2015, de la "Casa Matemática Oaxaca AC" (CMO). Será un lugar que funcionará a semejanza y en estrecha colaboración con el *Banff International Research Station* (BIRS), que es una corporación trinacional (Canadá-Estados Unidos-México) con sede en Banff, Canadá y se enmarca en la tradición de Oberwolfach. El plan es que con el aparato académico de BIRS se seleccionen, de entre las cerca de 200 solicitudes internacionales que recibe cada año, proyectos para realizarse aquí, cubriendo así 24 semanas al año con congresos internacionales especializados. La otra mitad de las semanas se dedicarían a eventos en el mismo espíritu pero enfocados a enseñanza de las matemáticas y formación de maestros, con el objeto de incidir en el problema del bajo desempeño escolar en matemáticas en el país. Por su parte, CMO será una asociación civil con tres socios, el CIMAT, el CINVESTAV y la UNAM, y un Comité Directivo formado por los directores del CIMAT, del Departamento de Matemáticas del CINVESTAV, del CCM-UNAM y del IM-UNAM. Este último se encargará de supervisar y diseñar el funcionamiento básico del CMO. La viabilidad de este proyecto debe muchísimo a las gestiones de la Dra. María Emilia Caballero y a la enorme generosidad del Maestro Francisco Toledo, quien ha donado un terreno en San Agustín Etla, Oaxaca, para su construcción. Este terreno es vecino del Centro de las Artes San Agustín, también desarrollado por Toledo, de tal manera que el símil con BIRS es aún mayor, ya que éste está albergado en el *Banff Center for the Arts*. El costo de la construcción del CMO y sus primeros años de operación corren a cargo de Fondos Mixtos CONACyT-Oaxaca que se concursaron a finales de 2013 y que ganó el CIMAT como ejecutor, con el Dr. José Antonio de la Peña como responsable. Que el Instituto participe desde finales de 2005 en los órganos de dirección de BIRS ha jugado un papel importante en este proyecto, así como que el Dr. Juan Ramón de la Fuente sea parte del Consejo de Dirección de BIRS.

La Representación Oaxaca del IM, cuyo responsable es el Dr. Rolando Jiménez, cuenta con cuatro investigadores y tres becarios posdoctorales y comparte instalaciones con el Instituto de Investigaciones Estéticas. Jugará un papel importante para establecer la Casa Matemática Oaxaca, que a su vez, dará un fuerte impulso a las matemáticas de la región y del país.

En los últimos dos años la UNAM ha enfrentado el problema apremiante de su bajo desempeño escolar en matemáticas, a través de discusiones en grupos colegiados convocados por el Rector, Dr. José Narro. El Instituto de Matemáticas, representado por el Dr. José Luis Abreu, la Biol. Paloma Zubieta y yo mismo, ha participado de manera intensa e influyente en este proceso, que se institucionalizó en el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM) y que resume sus trabajos en un libro reciente. Además, ya se está pasando a la práctica con talleres de discusión con maestros de bachillerato. Siendo un problema multifactorial, complicado y con muy diversas visiones involucradas, no hay soluciones mágicas o fáciles y mucho menos inmediatas, pero la intención de trabajar coordinadamente bajo principios filosóficos generales novedosos en los que nos hemos puesto de acuerdo, y la estructura institucional para continuar este trabajo debe dar resultados en el corto o mediano plazo. El Instituto debe seguir involucrado en este proceso.

De mis colaboradores cercanos, no he mencionado en esta introducción al Dr. Marcelo Aguilar, Secretario Técnico, al Contador Armando Ramírez, Secretario Administrativo, a la Mtra. Eréndira Carreño, Secretaria de Asuntos Académico-Administrativos y al Dr. David Romero, Jefe de la Unidad Cuernavaca. A ellos, junto con el resto de mis colaboradores en esta administración, les tengo un profundo agradecimiento por su apoyo y amistad.

Para concluir, quiero reconocer y remarcar que el trabajo cotidiano de investigación y formación es lo fundamental de este Instituto. Somos lo que somos porque estamos haciendo buenas matemáticas y en ese curso debemos seguir y mejorar. Pero como institución, tenemos que ver nuestro entorno, debemos ampliar nuestra base de influencia para seguir creciendo y para eso, debemos atender, desde nuestra óptica privilegiada pero con humildad, problemas tan serios y sentidos como el de la enseñanza de nuestra materia de trabajo.

Javier Bracho
Abril de 2014

Índice
Informe 2013
Instituto de Matemáticas, UNAM

DIRECTORIO

INTRODUCCIÓN

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 al Instituto
Intercambio académico

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA

Investigación
Producción editorial
Formación de recursos humanos
Organización y participación en reuniones académicas

APOYO AL DESARROLLO DE LA VIDA ACADÉMICA

Infraestructura
Obtención de Financiamiento
Biblioteca
Publicaciones
Cómputo
Informática Académica

VINCULACIÓN

Vinculación con la sociedad
Proyectos educativos
Divulgación

ANEXOS

ORGANIZACIÓN

El Instituto está formado por tres sedes: [Ciudad Universitaria](#), con 51 investigadores y 12 técnicos académicos; la [Unidad Cuernavaca](#), con 26 investigadores y cinco técnicos académicos y la Unidad Juriquilla, con siete 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](#), Programas Docentes y la Oficina de Asuntos Académico-Administrativos.

En Septiembre de 2013 se hizo, de acuerdo a la legislación universitaria aplicable, la recomposición del Consejo Interno, debido a que los doctores Magalí Folch y Juan José Montellano concluyeron los periodos para los que fueron electos. A ellos agradecemos su valiosa participación en este organismo fundamental de decisión y evaluación. El personal académico eligió como nuevos miembros del Consejo Interno a los doctores Adriana Ortiz y Nils Acekmann.

En Julio el Dr. Alejandro Illanes inició una estancia sabática por lo que fue sustituido como representante ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica por su suplente, Dr. Francisco Marmolejo. Asimismo, el Dr. Pedro González Casanova sustituyó al Dr. Illanes como integrante de la Subcomisión de Superación del Personal Académico.

Los distintos puestos académico-administrativos, órganos y representaciones del Instituto están formados, a enero de 2014, 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
Coordinador de Difusión	Dr. Juan José Montellano
Coordinador de Programas Docentes	Dr. Ernesto Rosales González
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 Informática Académica	Mat. Mónica Leñero Padierna
Jefa de la Oficina de Asuntos Académico – Administrativos	Mtra. Eréndira Carreño Rodríguez
Responsable de Difusión	Lic. Gabriela Artigas Gorocica
Responsable de Divulgación	Biol. Ex. Paloma Zubieta López

CONSEJO INTERNO

Dr. Javier Bracho	Director
Dr. Sergio Rajsbaum	Secretario Académico
Dr. David Romero	Jefe de la Unidad de Cuernavaca
Dr. Francisco Marmolejo	Representante (Suplente) del Personal Académico ante el CTIC
Dr. Nils Ackermann	Consejero electo (Inició en Septiembre de 2013)
Dr. Antonio Capella	Consejero electo
Dr. Javier Elizondo	Consejero electo
Dr. Mario Eudave	Consejero designado
Dra. Magalí Folch	Consejera electa (Terminó en Septiembre de 2013)
Dr. Luis Montejano	Consejero electo
Dr. Juan José Montellano	Consejero electo(Terminó en Septiembre de 2013)

Dr. Max Neumann
Dra. Adriana Ortiz

Consejero electo
Consejera electa (Inició en Septiembre de 2013)

Representantes de Unidad Foránea
Dr. Adolfo Guillot
Dra. Déborah Oliveros
Personal administrativo de apoyo

Unidad Cuernavaca
Unidad Juriquilla
Mtra. Eréndira Carreño

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dra. Deborah 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

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

Dr. Christof Geiss

Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dr. Francisco Marmolejo
Dr. Alejandro Illanes (sabático)

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. Magalí 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
Dr. Adolfo Guillot

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
 Dr. Pedro González Casanova
 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 Antonio 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
 M. en C. Angel Carrillo
 Dr. Ricardo Gómez
 Dr. Juan José Montellano
 Dr. Sergio Rajsbaum
 Dra. Adriana Ramírez (Coordinadora)

Comisión de premios

Dr. Marcelo Aguilar

M. en C. Ángel M. 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. Octavio Mendoza

Dra. Adriana Ortiz

Personal administrativo de apoyo: Mtra. Eréndira Carreño

DESARROLLO ACADÉMICO

En 2013 por concurso cerrado el Dr. Marcelo Aguilar se promovió a Investigador Titular "B" a partir del 19 de abril, en esta misma fecha se promovió a Investigadora Titular "A" la Dra. Isabel Hubard; los investigadores Nils Ackermann, Fuensanta Aroca, Déborah Oliveros, Emilio Marmolejo y Verónica Martínez de la Vega adquirieron su definitividad. Los doctores Carlos Cabrera, Gabriel Ruiz y Pablo Suárez asumieron un interinato por concurso de oposición abierto, en la misma categoría y nivel con que ingresaron al Instituto.

Los doctores Michael Barot y José Luis Martínez renunciaron a sus plazas de Investigador Titular "B" y Titular "A" el 23 y 27 de julio de 2013, respectivamente.

El 1º de Febrero ingresó a la sede de C. U. el Dr. Edgar Chávez (68-xx Ciencias de la computación) como investigador Titular "B"; se contrató al Dr. Jorge Velasco (Biomatemáticas: 34-xx Ecuaciones diferenciales ordinarias, 92-xx Biología y otras ciencias naturales) como Investigador Titular "C", a partir del 1 de octubre de 2013 en la unidad Juriquilla. Además se contrató a tres Investigadores Asociados "C" por obra determinada Dra. Adriana Hansberg (05-xx Combinatoria, Juriquilla), Dr. Daniel Labardini (13-xx Anillos conmutativos y álgebras, C. U.) y Dr. Pablo Pelaez (14-xx Geometría algebraica, C. U.), la primera de las mencionadas desde el 16 de octubre, y los dos siguientes desde el 1º de agosto. El 1º de Junio de 2013 ingresó al Instituto la Dra. Adriana Ramírez Vígueras, como Técnico Académico Titular "A", para apoyar las actividades de Informática Académica.

En 2013 fueron apoyadas por el PASPA las estancias sabáticas de los doctores Alejandro Illanes, Martha Takane y Verónica Martínez de la Vega. El Dr. Alejandro Illanes Mejía disfruta su año sabático a partir del 1º de agosto de 2013 en la *Texas Tech University* en la Ciudad de Lubbock, Texas, Estados Unidos. Por su parte, la Dra. Verónica Martínez de la Vega por el mismo periodo también gozará de una estancia sabática en diversas instituciones, particularmente en el *Rhodes College, Tennessee*. La Dra. Martha Takane tendrá una estancia de seis meses desde el 1º de agosto de 2013 en la Universidad de California en Davis, Estados Unidos.

En 2013 concluyeron las estancias sabáticas con apoyo de DGAPA de la Dra. Luz de Teresa y del Dr. José A. Seade Kuri.

Sin apoyo de la DGAPA, la Dra. Luz de Teresa, disfrutó a partir del 26 de enero de 2013 de un semestre sabático en la Universidad Politécnica de Madrid y el Instituto de Ciencias Matemáticas de la Universidad Autónoma de Madrid, España. Asimismo, el Dr. Max Neumann partió por 6 meses para la realización de un sabático hacia la Universidad de California en Davis, Estados Unidos. En el mes de marzo concluyó el sabático del Dr. José Antonio de la Peña en el Centro de Investigación en Matemáticas, A. C.

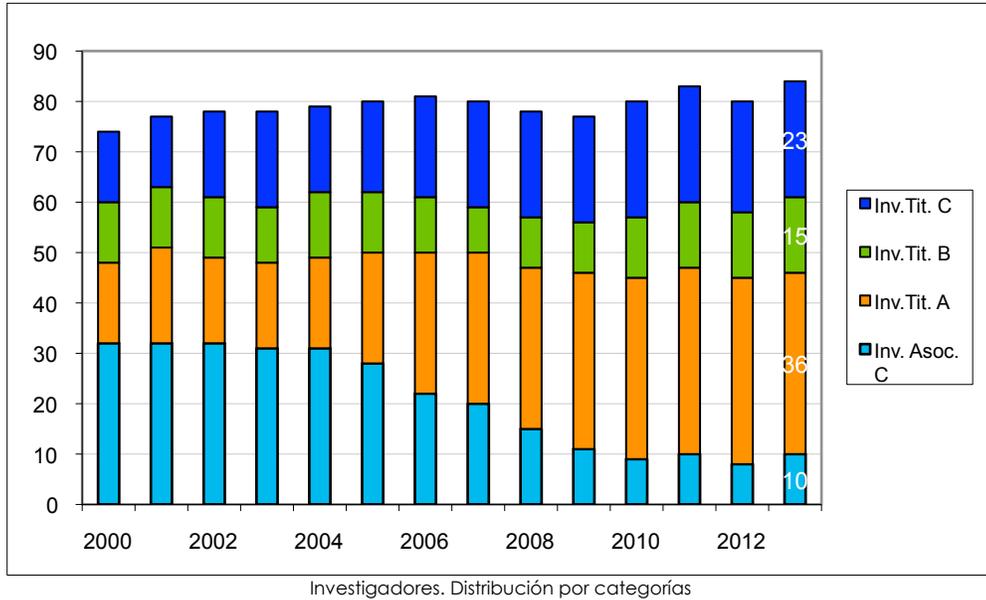
Del 30 de marzo al 29 de junio de 2013 nos visitó el Dr. Guruprasad Samanta del *Department of Mathematics, Bengal Engineering and Science University*, Shippur India, en el marco del Convenio TWAS (*The Academy of Sciences for the Developing World*).

El 24 de octubre el Consejo Técnico de la Investigación Científica acordó aprobar la plaza de Jefe de Estación de la Unidad Juriquilla a favor del Dr. Luis Montejano Peimbert, con efectos a partir del 1º de Septiembre del 2013.

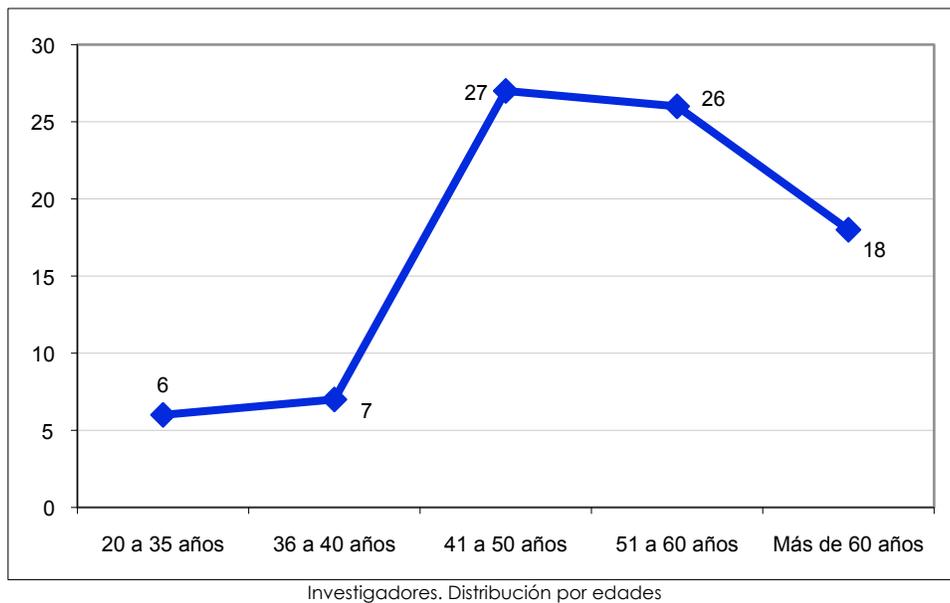
Durante el 2013 se dio por terminada la relación con un becario de la DGAPA (Dr. Eric Ignacio Díaz, Oaxaca), con tres de becas del CONACyT (Dr. Adrián Cerda y Dr. Quitzeh Morales, ambos de Oaxaca y Dr. Adrián Vázquez de Ciudad Universitaria) y con dos becarios más de proyecto CONACyT (doctores Valente Contreras y Claudio Rodríguez este último de nacionalidad colombiana).

En la actualidad (Enero de 2014) tenemos nueve becarios posdoctorales adscritos al Instituto de Matemáticas (tres en C. U.: Dr. Damien Imbs, Dra. Natalia García, Dr. Carlos Barrera; tres en Juriquilla: Dr. César Hernández, Dr. Francisco Torres, Dr. Edgardo Roldán; tres en Cuernavaca: Dr. Luca Demangos, Dr. Misael Avendaño, Dra. Noemí Santana).

A partir de los movimientos anteriores se tuvo, a diciembre de 2013, una planta académica formada por 84 investigadores y 17 técnicos académicos, todos ellos de tiempo completo.



La planta académica ha envejecido. Sólo seis de los 84 investigadores no sobrepasan los 35 años y el 84.5% rebasa los 40.



El promedio de edad de los investigadores en C. U. es de 53 años y en la Unidad Cuernavaca de 51 años.

En el **ANEXO I-1** se presenta 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, cuatro 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	3	2

Perfil de los investigadores

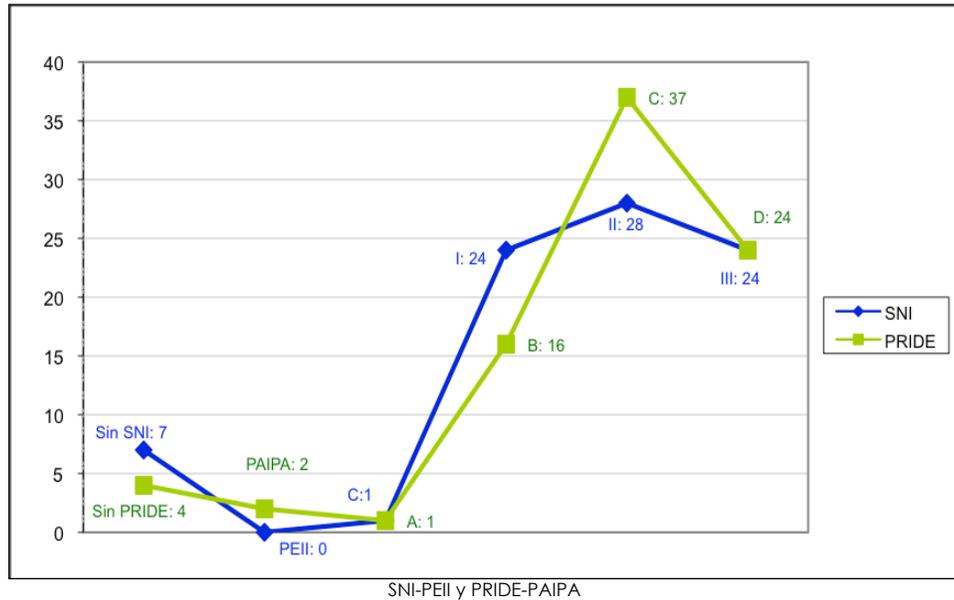
En el **ANEXO I-1** se presenta la lista de los investigadores con sus áreas de trabajo. Ahí mismo se da la lista de los becarios posdoctorales y el grupo al que están asociados.

En la siguiente tabla aparece, por sede, el número de investigadores asociados a cada una de las grandes áreas de investigación 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.

Líneas	C. U.	Cuernavaca	Juriquilla	Total
00-xx General	1	0	0	1
05-xx Combinatoria	8	1	2	11
11-xx Teoría de números	0	1	0	1
13-xx Anillos conmutativos y álgebras	1	1	0	2
14-xx Geometría algebraica	3	2	0	5
15-xx Álgebra lineal y multilineal; teoría de matrices	0	3	0	3
16-xx Anillos asociativos y álgebras	4	0	0	4
18-xx Teoría de categorías; álgebra homológica	0	0	0	0
19-xx K -teoría	1	0	0	1
20-xx Teoría de grupos y generalizaciones	2	4	1	7
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	0	0	0
32-xx Varias variables complejas y espacios analíticos	0	1	0	1
34-xx Ecuaciones diferenciales ordinarias	2	1	1	4
35-xx Ecuaciones diferenciales parciales	5	3	0	8
37-xx Sistemas dinámicos y teoría ergódica	0	2	0	2
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	1	0	1	2
52-xx Geometría convexa y discreta	2	0	1	3
53-xx Geometría diferencial	0	1	1	2
54-xx Topología general	5	0	0	5
55-xx Topología algebraica	2	1	0	3
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	51	26	7	84

El 92% de los investigadores del Instituto pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. El 95% participa en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE). Los investigadores que no pertenecen al PRIDE son los de reciente ingreso; estamos a la espera de la convocatoria correspondiente.

En las siguientes gráficas se muestran los resultados de las evaluaciones en PRIDE-PAIPA y SNI.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante 2013, en el Instituto fueron desarrollados 92 diferentes [proyectos de investigación](#), dentro de 29 líneas; 53 se trabajaron en la sede de C. U., 30 en Cuernavaca, seis en Juriquilla y tres en Oaxaca.

Principal Línea de Investigación	C. U.	Cuernavaca	Juriquilla	Oaxaca	Proyectos
00-xx General	2	0	0	0	2
05-xx Combinatoria	6	1	0	1	8
06-xx Órdenes, latices, estructuras algebraicas ordenadas	3	0	0	0	3
11-xx Teoría de números	0	1	0	0	1
14-xx Geometría algebraica	1	1	0	1	3
15-xx Algebra lineal y multilineal; teoría de matrices	0	1	0	0	1
16-xx Anillos asociativos y algebras	3	0	0	0	3
18-xx Teoría de categorías; álgebra homológica	1	0	0	0	1
20-xx Teoría de grupos y generalizaciones	2	3	0	0	5
22-xx Grupos topológicos, grupos de Lie	0	1	0	0	1
30-xx Funciones de variable compleja	0	1	0	0	1
32-xx Varias variables complejas y espacios analítica	0	0	0	0	0
34-xx Ecuaciones diferenciales ordinarias	2	1	0	0	3
35-xx Ecuaciones diferenciales parciales	3	2	0	0	5
37-xx Sistemas dinámicos y teoría ergódica	1	7	0	0	8
46-xx Análisis funcional	2	0	0	0	2
47-xx Teoría de operadores	2	0	0	0	2
49-xx Cálculo de variaciones y control óptimo; optimización	0	0	0	1	1

51-xx Geometría	1	1	2	0	4
52-xx Geometría convexa y discreta	5	0	2	0	7
53-xx Geometría diferencial	2	3	2	0	7
54-xx Topología general	3	0	0	0	3
55-xx Topología algebraica	2	3	0	0	5
57-xx Variedades y complejos de celdas	1	0	0	0	1
58-xx Análisis global, análisis de variedades	1	0	0	0	1
60-xx Teoría de probabilidad y procesos estocásticos	4	1	0	0	5
65-xx Análisis numérico	2	1	0	0	3
68-xx Ciencias de la computación	3	0	0	0	3
81-xx Teoría cuántica	1	1	0	0	2
82-xx Mecánica estadística, estructura de la materia	0	1	0	0	1
Total	53	30	6	3	92

En 2013 estuvieron vigentes 19 proyectos de investigación básica y el Programa de Cooperación internacional bilateral del CONACyT. La DGAPA respaldó 31 proyectos del Instituto a través del PAPIIT y uno del PAPIME.

De los proyectos mencionados, 18 empezaron en 2013 (2 de CONACyT, 8 de DGAPA y 8 internos), 41 están en proceso (11 de CONACyT, 15 de DGAPA, 15 internos) y 33 terminaron (6 de CONACyT, 9 de DGAPA, 18 internos).

La lista completa de estos proyectos de investigación se encuentra en el capítulo **Apoyo al desarrollo de la vida académica**.

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 para recibir el Apoyo Especial "Alfonso Nápoles Gándara" entregó al Consejo Interno un dictamen en donde consideró que la propuesta presentada por la Dra. Laura Ortiz es ambiciosa y se considera positiva para el Instituto en términos de visibilidad e impacto, prevé la realización de la Escuela "Theory of singularities in topology, geometry and foliations" a llevarse a cabo del 24 de noviembre al 5 de diciembre de 2014 en la Unidad Cuernavaca, así como el Taller "Singularities in geometry, topology and dynamics" a efectuarse del 8 al 19 de diciembre de ese año en la Universidad Autónoma de Yucatán, durante el cual se celebrará el 60 aniversario del Dr. José Antonio Seade Kuri, resultando ésta la propuesta ganadora.

Premios y reconocimientos otorgados a académicos del Instituto

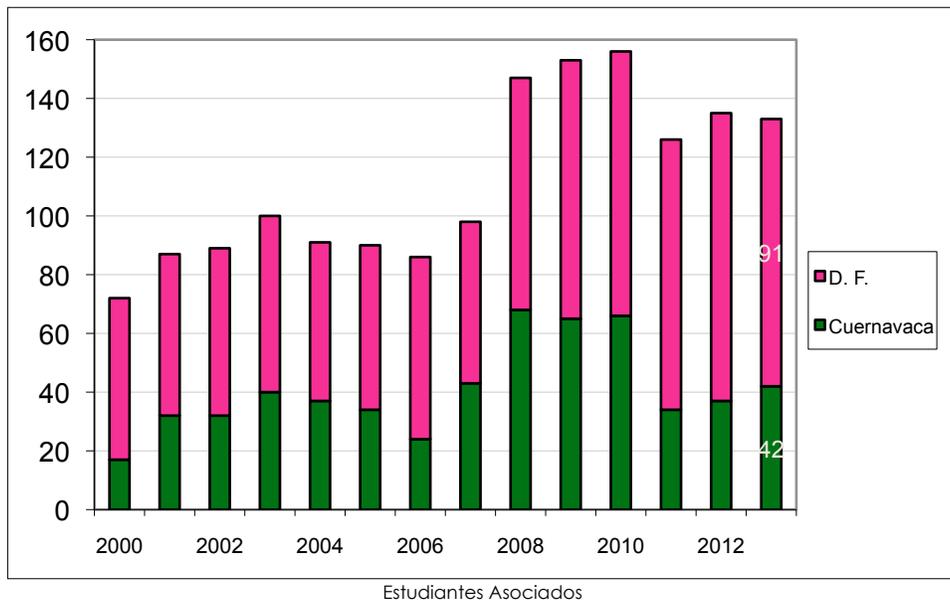
Entre los múltiples premios y reconocimientos que recibieron los investigadores del Instituto, tenemos:

- 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*, distinción que tuvo verificativo en 2013.
- El Dr. **Santiago López de Medrano** recibió el nombramiento de miembro asociado del Instituto de Matemáticas de Jussieu.

- Los doctores **Jorge Urrutia**, **Natig Atakishiyev**, **José Antonio de la Peña**, **Christof Geiss**, **Luz de Teresa** y **Sergio Rajsbaum** fueron reconocidos por la UNAM (Gaceta UNAM del 28 de Noviembre de 2013) como parte del grupo de académicos más citados en revistas científicas durante 2012, los seis primeros en el área de Matemáticas, y el último en Ciencias de la Computación.
- Un artículo del Dr. **Sergio Rajsbaum** (en coautoría con el alumno Armando Castañeda) fue citado por la ACM como uno de los mejores del año en computación, *Notable Computing Books and Articles of 2012* http://www.computingreviews.com/recommend/bestof/notableitems_2012.cfm#list: Castañeda, A.; and Rajsbaum, S. *New combinatorial topology bounds for renaming: the upper bound*. Journal of the ACM 59, 1 (Feb. 2012), Article No. 3
- El Dr. **José Luis Cisneros** fue nombrado *Regular Associate* del Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, de Trieste, Italia.
- El Dr. **Pablo Suárez** obtuvo el *Research in Pairs Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach*, estancia de dos semanas en el MFO (*Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach*, Alemania) para colaborar con los doctores Tapie y Connell.
- El Dr. **Daniel Labardini** fue nominado por el Departamento de Matemáticas de *Northeastern University* (Boston, EUA) para ser incluido en la lista de "Exceptional Graduate Students".
- La Dra. **Gabriela Araujo** recibió el *Reconocimiento Juana de Asbaje*. UNAM.
- Los doctores **Gabriela Araujo** y **Antonio Capella** son ahora miembros regulares de la Academia Mexicana de Ciencias.

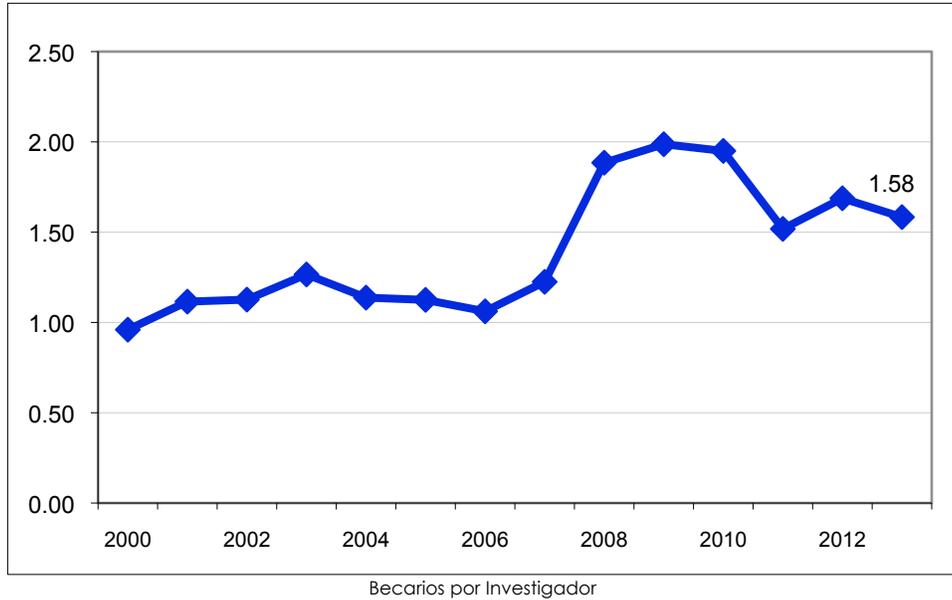
ESTUDIANTES ASOCIADOS AL INSTITUTO

Los estudiantes 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 demuestra la siguiente gráfica:

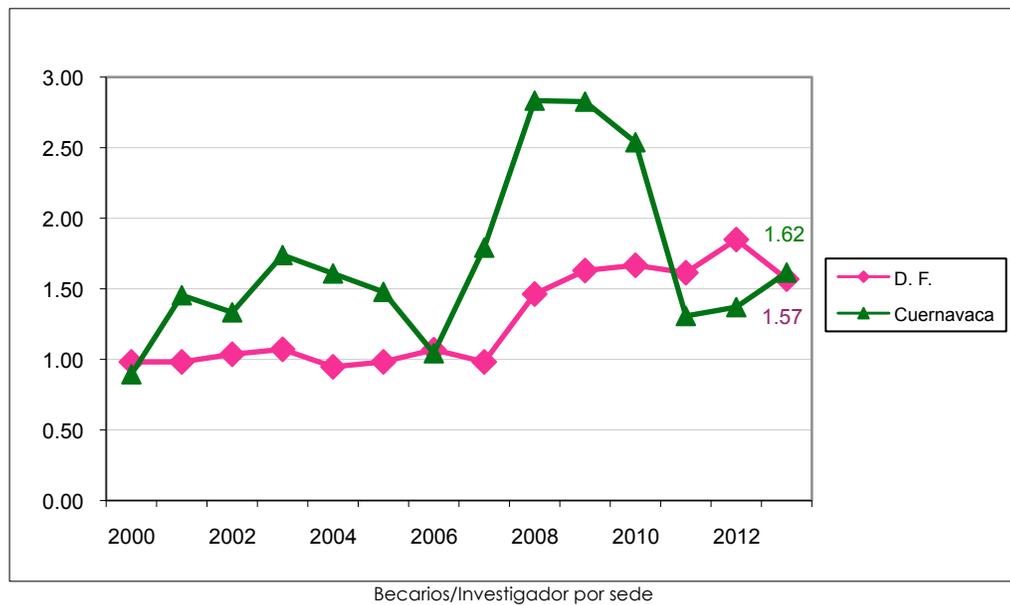


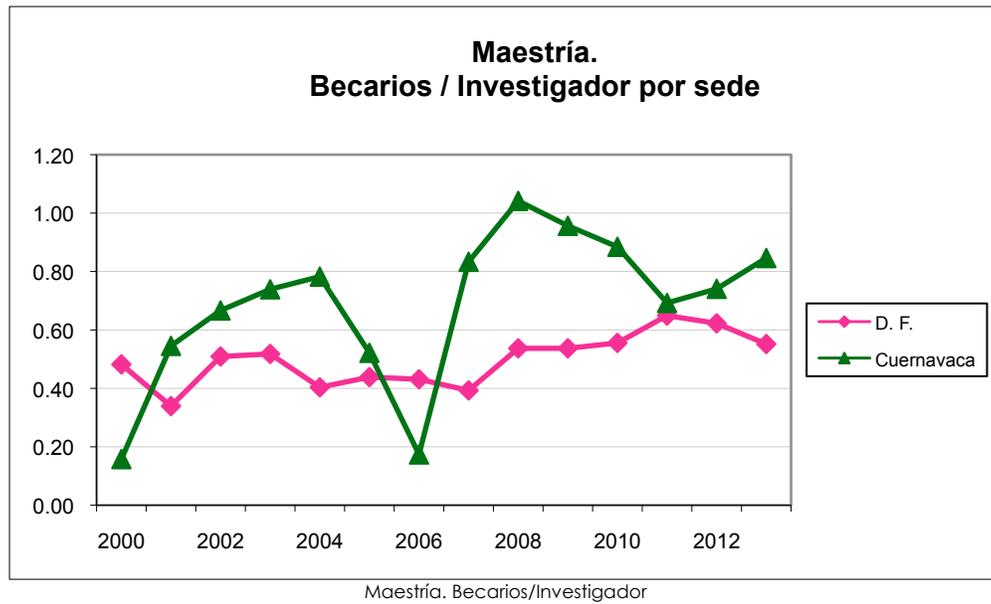
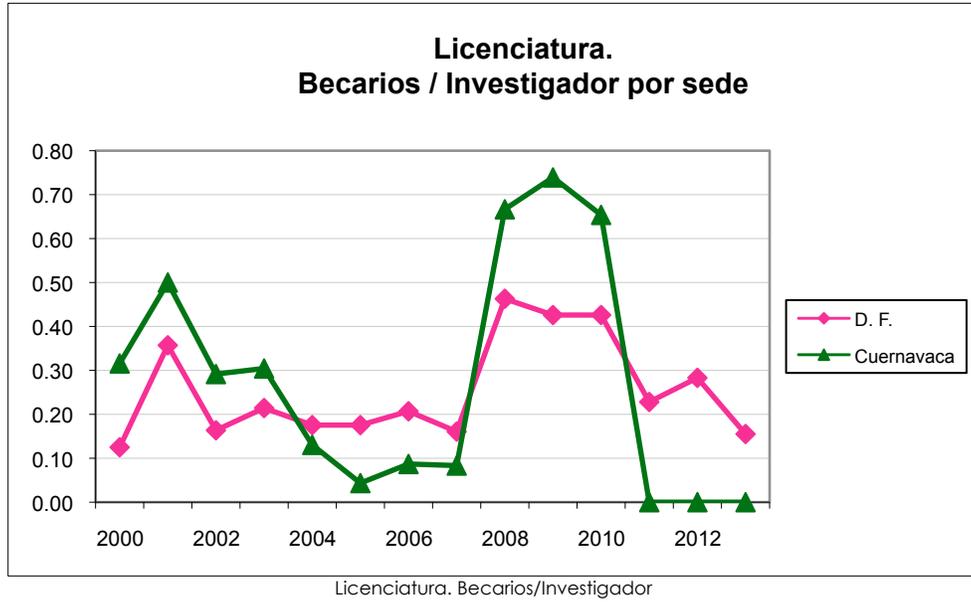
A fines de 2013 había 133 estudiantes asociados a las distintas sedes del Instituto: 70 de doctorado, 54 de maestría y nueve de licenciatura. Noventa y uno de esos estudiantes estuvieron asociados a nuestra sede de Ciudad Universitaria, D.F. y cuarenta y dos a la unidad de Cuernavaca. La lista de los estudiantes asociados a las sedes puede consultarse en el **ANEXO I-2**.

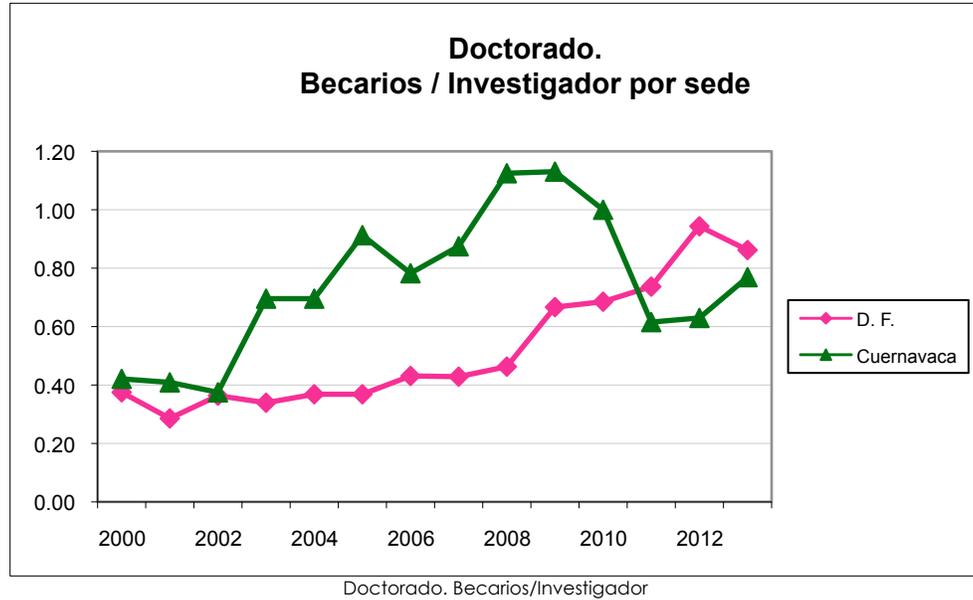
Un parámetro significativo con respecto al trabajo que el Instituto y cada una de sus sedes está haciendo en relación con los estudiantes asociados, es la tasa de becarios con respecto a los investigadores:



El interés del Instituto y sus investigadores por trabajar con los estudiantes asociados se ha mantenido a través de los años. En las siguientes gráficas mostramos la tasa de becarios por investigador, de acuerdo al nivel de estudios de los estudiantes y a la sede a la que pertenecen. Cabe mencionar que en 2010 se redefinió la figura de estudiante asociado en la sede de Cuernavaca (de ahí la disminución en la gráfica) y durante 2012-2013 en C. U. ha estado en proceso la construcción del nuevo edificio de Apoyo académico, razón por la que se ha restringido (aunque no negado) el ingreso de becarios.







INTERCAMBIO ACADÉMICO

Visitantes

El Instituto recibió en total a 113 investigadores invitados, 22 procedentes de instituciones nacionales y 91 de extranjeras: Alemania (3), Argentina (1), Bielorrusia (1), Brasil (7), Canadá (1), Chile (2), Colombia (2), Corea del Norte (1), Dinamarca (1), España (6), Estados Unidos (17), Estonia (1), Francia (16), Grecia (1), Honduras (1), Hungría (6), India (1), Israel (2), Italia (4), Marruecos (1), Polonia (6), Reino Unido (3), Rumania (4), Rusia (1), Suecia (1), Uruguay (1). En el **ANEXO I-4** aparece la lista de los invitados, indicándose el objetivo de su visita y en el caso de las estancias de investigación, la sede del Instituto que fue visitada.

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

Por su parte los investigadores continúan saliendo regularmente a colaborar y presentar trabajos en México y en el extranjero: se realizaron 182 visitas, 100 a instituciones nacionales y 82 a internacionales.

El personal académico impartió 276 conferencias en diversas reuniones (14 fueron impartidas por PosDocs); 33 de ellas fueron conferencias plenarias y 140 del total por invitación; 230 de éstas fueron intervenciones en eventos dirigidos a pares y 46 dirigidas a no expertos; de las dirigidas a pares, 40.7 por ciento se realizaron fuera de nuestro país; de las efectuadas en México varias tuvieron carácter internacional. También se tuvo participación en grupos de estudio, mesas redondas, cursillos, etcétera.

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

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA

Los niveles obtenidos en los indicadores de la productividad académica durante 2013 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 (133 artículos de investigación y diez 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 artículos de investigación publicados, un índice de artículos publicados por investigador de 1.6 (133/84), el cual nos satisface ampliamente como comunidad.

Durante el año 51 alumnos se titularon con trabajos dirigidos por investigadores del Instituto. Se impartieron 155 cursos y 15 cursillos, de manera que así se refrenda, una vez más, el compromiso del Instituto con la docencia.

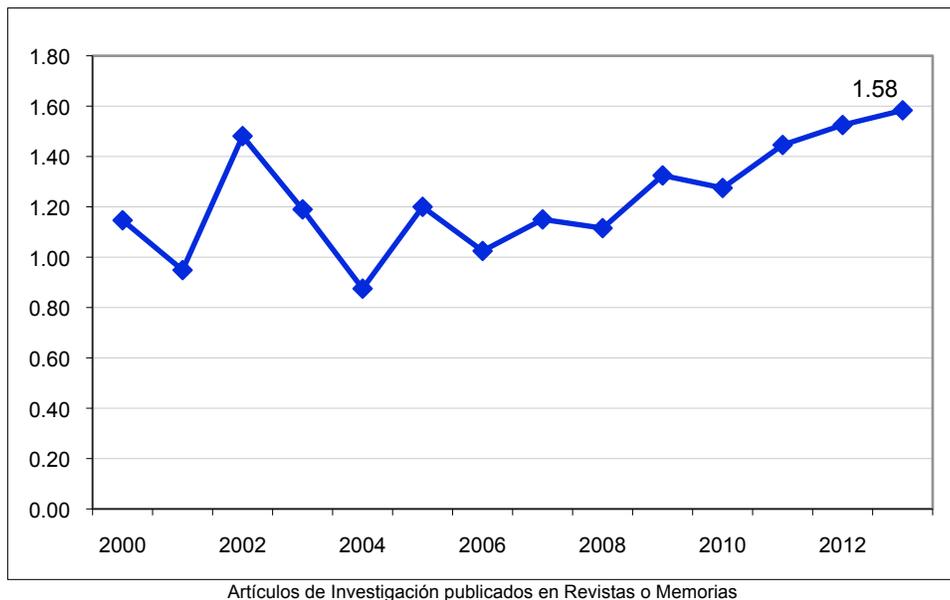
Por último, la participación en reuniones académicas fue similar a las de años anteriores; en particular, los miembros del Instituto participaron en la organización de 40 reuniones académicas, 24 de ellas de investigación, 19 de divulgación y los Coloquios de tres sedes.

INVESTIGACIÓN

Con 133 artículos de investigación publicados se supera el índice de productividad de un artículo al año por investigador, mismo que es considerado como el estándar de las instituciones de alto nivel en el área de las matemáticas.

Artículos de investigación y capítulos de libro

El personal académico del Instituto publicó 133 artículos de investigación, todos arbitrados, 102 de ellos aparecieron en revistas de circulación internacional y 31 en memorias de reuniones científicas. Noventa y cuatro artículos están asociados a investigadores de CU, 21 a Cuernavaca y 18 a Juriquilla. Es importante señalar que nuestros PosDocs publicaron siete artículos de investigación (no se toman en cuenta para fines estadísticos).



Hasta diciembre de 2013 quedaron en prensa o fueron aceptados para su publicación 58 artículos y 84 más fueron enviados a diferentes revistas. Lo anterior augura los buenos resultados que habrán de obtenerse en 2014 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 10 artículos de divulgación. El **ANEXO II-3** contiene la información puntual sobre los artículos de divulgación publicados durante 2013.

Libros

Los investigadores publicaron dos libros científicos, dos de divulgación y tres de texto.

D. F.

Científico

- *Distributed Computing Through Combinatorial Topology*
Herlihy Maurice, Kozlov Dmitry y **Rajsbaum Sergio**
Ed. Morgan Kaufmann, Estados Unidos
ISBN 978-0-12-404578-1

Divulgación

- *Aventuras de un duende en el mundo de las matemáticas, 6a reimpresión*
Prieto Carlos
La Ciencia para Todos, Fondo de Cultura Económica, México
ISBN 968-16-7575-4

Texto

- *Cálculo diferencial e integral*
de Oteyza Elena, Lam Emma, **Hernández Carlos** y **Carrillo Ángel**
Ed. Pearson Educación, México
ISBN 978-607-32-2085-9
- *Álgebra, Cuarta edición*
de Oteyza Elena, Lam Emma, **Hernández Carlos** y **Carrillo Ángel M.**
Ed. Pearson Educación, México
ISBN 978-607-32-2232-7
- *Topología básica, 2a edición.* Ediciones científicas universitarias
Prieto Carlos
Ed. Fondo de Cultura Económica, México
ISBN 978-607-16-1390-5

Cuernavaca

Científico

- *Complex Kleinian Groups. Progress in Mathematics*
Seade José Antonio, **Cano Ángel** y Navarrete Juan Pablo
Ed. Birkhauser, Suiza,
ISBN 978-3-0348-0481-3

Juriquilla

Divulgación

- *Las prácticas docentes en Matemáticas en el Estado de Querétaro*
Díaz Barriga Alejandro Javier y Larios Víctor
Ed. Universitaria (UAQ), México

Resumen de publicaciones en 2013

Tipo	Publicados	Aceptados o en prensa
Artículos de investigación	133	58
Artículos de divulgación	10	-
Libros	7	-

PRODUCCIÓN EDITORIAL

El Instituto de Matemáticas cuenta actualmente con cuatro colecciones, dos de ellas en coedición con la SMM, además de las publicaciones preliminares de los artículos de nuestros investigadores:

Temas de Matemáticas para el Bachillerato

Esta colección tiene el propósito de ofrecer en cada libro un tratamiento autocontenido del tema presentado, mostrando en los ejemplos y ejercicios su relación con otros temas. Aunque la colección está planeada para apoyar al nivel medio superior, sus contenidos suelen ser de interés para otros niveles de educación y para el público en general.

Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas

Las olimpiadas mexicanas de matemáticas se han realizado desde 1987. Profesores, matemáticos y muchos jóvenes han dedicado esfuerzos loables por hacerlas crecer. Todos ellos comparten la afición, que en muchos casos se acerca a la adicción, y que en otros se vuelve una forma de vida, por los problemas matemáticos. El edificio que han construido ha permitido detectar y preparar a muchos de los jóvenes más talentosos para esta disciplina. Esta colección, publicada desde el 2001, está diseñada como material de apoyo a los jóvenes que se preparan para la olimpiada nacional de matemáticas. A partir de octubre de 2007 se decidió publicar esta colección en coedición con la SMM.

Papirhos

Esta nueva colección del Instituto de Matemáticas será lanzada a principios del 2014 con cuatro títulos que se han preparado durante el 2013. Consta de cinco series: Mixbaal, Icosaedro, Textos, Notas y Monografías, dirigidas a los siguientes públicos:

- Mixbaal* (para público en general).
- Icosaedro* (para jóvenes de bachillerato e inicios de licenciatura).
- Textos* (para jóvenes universitarios, académicos e investigadores).
- Notas de Cursos* (para jóvenes universitarios, académicos e investigadores).
- Monografías* (para jóvenes universitarios, académicos e investigadores).

Objetivo:

Si bien el Instituto de Matemáticas seguirá colaborando fuertemente con la Sociedad Matemática en la difusión y enseñanza de las matemáticas en el país y en la producción de las series de Aportaciones Matemáticas y de Olimpiadas (entre otros), consideramos que es primordial que el Instituto cuente con una serie de libros de matemáticas propia (cuidada especialmente) capaz de responder a los criterios específicos

Aportaciones Matemáticas

En 1985 la Sociedad Matemática Mexicana tuvo la iniciativa de impulsar la publicación de libros que reflejaran los diversos aspectos de la actividad matemática en México (de ahí el nombre de **Aportaciones Matemáticas**). Para ello tuvo el apoyo decidido del Instituto de Matemáticas de la UNAM en donde se realiza el proceso de edición. La colección de Aportaciones Matemáticas está dividida en tres series:

1. **Textos**, en tres niveles: elemental y medio para estudiantes de licenciatura, y avanzado para estudiantes de posgrado.
2. **Comunicaciones**, dirigida fundamentalmente al público mexicano, en cuyos libros se recogen trabajos presentados en reuniones nacionales u otros trabajos que contribuyan a la divulgación de temas específicos.
3. **Investigación**, que incluye monografías sobre temas actuales de investigación y memorias de congresos internacionales y talleres de investigación.

Cada serie tiene sus propios lineamientos, y todos los trabajos propuestos para publicación son sometidos a arbitraje estricto.

Los libros se editan en la UNAM (Instituto de Matemáticas) y en algunos números se recibe la colaboración de instituciones tales como CINVESTAV, CIMAT, UAM, SIAM y Universidades de los diversos estados del país.

Los trabajos publicados en APORTACIONES MATEMÁTICAS son reseñados en "Mathematical Reviews" (Sociedad Matemática Americana) y en "Zentralblatt für Mathematik", lo cual contribuye a su difusión internacional.

En el **ANEXO IV-2** se da la información puntual de la producción editorial señalada.

Comité Editorial del Instituto de Matemáticas:

Javier Bracho
Director del Instituto de Matemáticas

Laura Ortiz
Responsable académica de la
sección de Publicaciones

Marcelo Aguilar
Instituto de Matemáticas, UNAM

Mónica Clapp
Instituto de Matemáticas, UNAM

Luz de Teresa
Instituto de Matemáticas, UNAM

José Seade
Unidad Cuernavaca

Martha Takane
Unidad Cuernavaca

Comité Editorial de Aportaciones Matemáticas:

Marcelo Aguilar
Instituto de Matemáticas, UNAM

Luz de Teresa
Instituto de Matemáticas, UNAM

José Ma. González Barrios
IIMAS, UNAM

Jesús González Espino Barros
Instituto de Matemáticas, UNAM

Luis Hernández Lamonedá
CIMAT

Jorge A. León Vázquez
CINVESTAV

Max Neumann
Instituto de Matemáticas, UNAM

Laura Ortiz
Instituto de Matemáticas, UNAM

Guillermo Pastor
ITAM

Sergio Rajsbaum
Instituto de Matemáticas, UNAM

Jorge X. Velasco
IMP

Editores Ejecutivos:

Guillermo Pastor
ITAM
pastor@itam.mx

Laura Ortiz
Instituto de Matemáticas, UNAM
laura@matem.unam.mx

Comité Editorial de Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas:

Ignacio Barradas Bribiesca
CIMAT

Luis Briseño Aguirre
Facultad de Ciencias, UNAM

Alejandro Illanes Mejía
Instituto de Matemáticas, UNAM

Comité Editorial de Temas de Matemáticas para Bachillerato:

José Antonio de la Peña, Editor en Jefe
Instituto de Matemáticas, UNAM

Alejandro Díaz Barriga Casales
Instituto de Matemáticas, UNAM

Héctor Méndez Lango
Facultad de Ciencias, UNAM

Laura Ortiz Bobadilla
Instituto de Matemáticas, UNAM

Ana Irene Ramírez Galarza
Facultad de Ciencias, UNAM

Raúl Rueda Díaz del Campo
IIMAS, UNAM

Asesores de Bachillerato:

Prof. Mario Cruz Terán
Escuela Nacional Preparatoria
Plantel 6 "Antonio Caso"

Profra. Carmen Rocío Vite González
Escuela Nacional Preparatoria
Plantel 5 "José Vasconcelos"

Comité Editorial de Papirhos:

Javier Bracho
Director del Instituto de Matemáticas

Laura Ortiz
Responsable académica de la
sección de Publicaciones

Responsables de Edición

Nils Ackermann
Aubin Arroyo Camacho
Laura Ortiz Bobadilla
Martha Takane Imay
Gerónimo Uribe Bravo
Paloma Zubieta López

Editores

Mónica Clapp Jiménez-Labora— Ecuaciones Diferenciales Parciales y Análisis
Adolfo Guillot Santiago— Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Foliaciones y Sistemas
Dinámicos
Juan Montellano Ballesteros— Gráficas y Combinatoria
Max Neumann Coto— Topología
Octavio Mendoza Hernández— Álgebra
Adriana Ortiz Rodríguez— Geometría Algebraica
Sergio Rajsbaum Gorodezky— Cómputo
Eliane Rodrigues— Probabilidad
José Seade Kuri— Singularidades
Pablo Suárez Serrato— Física-Matemática y Geometría

Responsable de corrección de estilo

Helena Lluís Arroyo

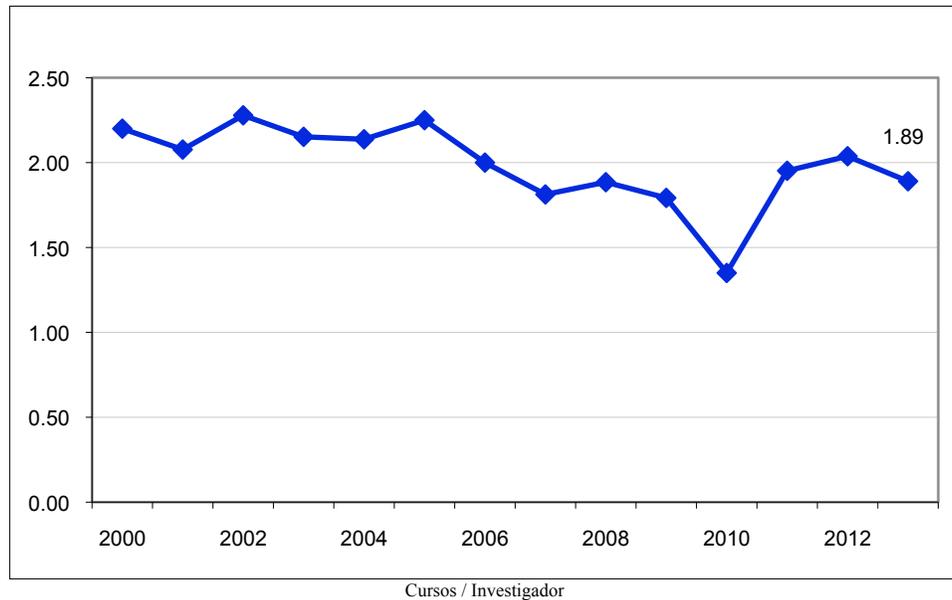
Apoyo técnico de la Sección de Publicaciones del Instituto de Matemáticas

Leonardo Espinosa Pérez
Helena Lluís Arroyo
Celia Osorio Martínez
Pablo Rosell González

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cursos

Una vez más se puso de manifiesto la fortaleza que tradicionalmente ha tenido el Instituto en este importante aspecto de su actividad académica. En los últimos años se han obtenido cifras muy similares entre sí. Es importante señalar que dos de nuestros nuevos investigadores se incorporaron a la unidad Juriquilla en Octubre, cuando ya había empezado el semestre, razón por la que no se toman en cuenta para calcular la tasa de Cursos por investigador. Es de notar también que, a pesar de que tuvimos a siete investigadores en comisión o sabático (iniciando o terminando), la tasa no disminuyó de manera significativa. Nuestros PosDocs impartieron 15 cursos y dos cursillos (que no se tomaron en cuenta para fines estadísticos).



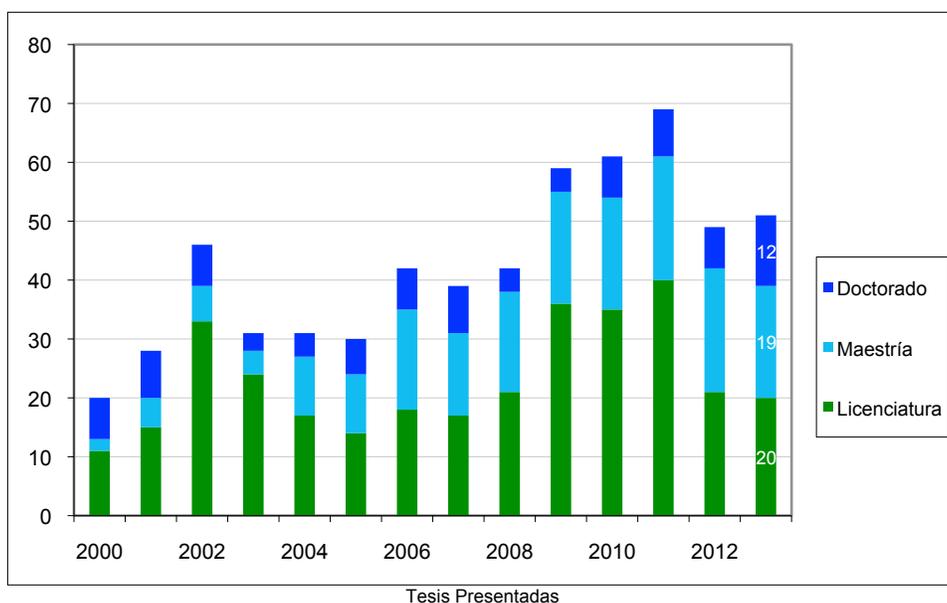
En los posgrados tenemos 64 tutores registrados (42 de ellos tutores principales). Cuarenta y siete investigadores impartieron cursos en el posgrado y 46 dictaron cursos a nivel licenciatura.

Siete investigadores impartieron 15 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	80	47
Posgrado	73	43

Dirección de tesis

Bajo la dirección de investigadores del Instituto, fueron presentadas 51 tesis: 12 de Doctorado (ocho en la sede de CU, tres en la Unidad Cuernavaca y una en la Unidad Juriquilla), 19 de Maestría (10 en la sede de CU, siete en la Unidad Cuernavaca y dos en la Unidad Juriquilla) y 20 de Licenciatura (14 en la sede de CU y seis en la Unidad Cuernavaca).



El número de tesis que están en proceso augura buenos resultados en este rubro para el siguiente año: 36 de doctorado (20 de CU, 10 de Cuernavaca, seis de Juriquilla), 17 de maestría (11 de CU y 6 de Cuernavaca) y 40 de licenciatura (26 de CU, 10 de Cuernavaca y cuatro de Juriquilla).

En el **ANEXO III-2** se proporciona la información puntual sobre todas las tesis presentadas durante 2013 y en el siguiente cuadro, se presenta un resumen de la labor de formación.

Nivel	Tesis presentadas	Tesis en proceso
Doctorado	12	36
Maestría	19	17
Licenciatura	20	40
Total	51	93

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN REUNIONES ACADÉMICAS

Se presentaron 219 ponencias de investigación, 71 de ellas por invitación y en 24 casos como conferencias plenarias. Se impartieron 43 conferencias de divulgación, 30 de ellas por invitación y se participó en 11 mesas redondas. En el **Anexo II-4** se encuentra la lista de las conferencias impartidas. Se tuvo también participación en grupos de estudio, seminarios, impartición de cursillos, etc.

Se colaboró en la organización de las siguientes reuniones:

Internacionales en el extranjero

1. *2nd PRIMA Congress*, China (Responsable: Dr. **José Antonio Seade**)
2. *2o Encuentro de singularidades del Nordeste (Brasil)*, Joao Pessoa, Brasil (Responsable: Dr. **José Antonio Seade**)
3. *47th Annual Spring Topology and Dynamical Systems Conference*, New Britain, Estados Unidos (Dr. **Sergio Macías**: Coorganizador de la: "Continuum Theory Special Session", Por Invitación)
4. *Concentration Phenomena and Compactness Issues in Nonlinear PDE*, Institut Mittag-Leffler, Stockholm, Suecia (Responsable: Dra. **Mónica Clapp**)
5. *International Workshop on Variational Problems and PDE's*, São Paulo, Brasil (Responsable: Dra. **Mónica Clapp**)
6. *IX Iberoamerican Conference on Topology And its Applications (CITA-2014)*, Almería, España (Responsable: Dr. **Gerardo Acosta**)

7. *VI escuela doctoral: Singularidades y ecuaciones diferenciales*, Valladolid, España (Responsable: Dra. **Fuensanta Aroca**)

Internacionales en México

1. *12th Routing in Querétaro*, Querétaro, Querétaro (Responsable: Dr. **Jorge Urrutia**)
2. *Brazil - México 1st meeting on singularities*, Conferencia satélite del MCA 2013, Querétaro, Querétaro (Responsables: Dr. **José Antonio Seade**, Dr. **Jawad Snoussi**)
3. *Fifth workshop on Discrete Geometry and its applications*, Mérida, Yucatán (Responsable: Dr. **Jorge Urrutia**)
4. *French-Mexican Meeting on Industrial and Applied Mathematics*, Villahermosa, Tabasco (Responsables: Dra. **Luz de Teresa**, Dr. **Pedro González Casanova**, Dr. **Juan José Montellano**, Dr. **Jorge Xicoténcatl Velasco**)
5. *Geometría Compleja, Sistemas Dinámicos y Teoría de Números: Celebrando los 70 años de Alberto Verjovsky*, Cuernavaca, Morelos (Responsables: Dr. **Timothy Gendron**, Dr. **Carlos Alfonso Cabrera**, Dr. **Ángel Cano**)
6. *Geometría Tropical en el Pacífico*, Puerto Escondido, Oaxaca (Responsables: Dra. **Fuensanta Aroca**, Dra. **Lucía López de Medrano**)
7. *Geometry & Dynamics*, Conferencia satélite del MCA 2013, Cuernavaca, Morelos (Responsables: Dr. **Aubin Arroyo**, Dr. **Adolfo Guillot**, Dr. **Peter Makienko**)
8. *I Taller Queretano de Geometría Discreta*, Querétaro, Querétaro (Responsable: Dra. **Déborah Oliveros**)
9. *Mathematical Congress of the Americas 2013*, Guanajuato, Guanajuato (Responsables: Dr. **Nils Ackermann** Sesión especial Nonlinear elliptic and parabolic initial-boundary value problems; Dr. **Carlos Alfonso Cabrera**: Sesión de sistemas Dinámicos; Dra. **Luz de Teresa**: Sesión Stabilization and control of PDE's; Dr. **Mario Eudave**: Sesión especial Knots and 3-manifolds; Dr. **Ricardo Gómez**: Sesión especial Symbolic Dynamics; Dr. **Pablo Suárez**: Sesión de Geometría y Topología; Dra. **Déborah Oliveros**; Dr. **José Antonio Seade**)
10. *Mexican Conference on Discrete Mathematics and Computational Geometry*, Oaxaca, Oaxaca (Responsable: Dra. **Isabel Hubard**)
11. *Mexican International Conference on Topology and its Applications (MICTA-2014)*, Cocoyoc, Morelos (Responsable: Dr. **Gerardo Acosta**)
12. *Séptimo taller de investigación en continuos e hiperespacios*, Querétaro, Querétaro (Responsable: Dr. **Alejandro Illanes**)
13. *Taller de dinámica compleja*, Puebla, Puebla (Responsable: Dr. **Peter Makienko**)
14. *Taller de Geometría y Topología - Oaxaca 2013*, Oaxaca, Oaxaca (Responsables: Dr. **Rolando Jiménez** y Dr. **Pablo Suárez**)
15. *Taller de Invierno de Geometría y Dinámica*, Oaxaca, Oaxaca (Responsable: Dr. **Pablo Suárez**)
16. *VII International Workshop in Algebra and Topology*, Cuernavaca, Morelos (Responsable: Dr. **Rolando Jiménez**)

Nacionales

1. *Concurso de Secundaria, OMDF (Olimpiada Mexicana de Matemáticas, Sociedad Matemática Mexicana, Olimpiadas Nacionales de Matemáticas para Alumnos de Secundaria, Dirección General de Educación Secundaria Técnica)*, D.F., México (Responsable: Dra. **Isabel Hubard**)
2. *Escuela de Nudos y 3-Variedades*, Guanajuato, Guanajuato (Responsable: Dr. **Mario Eudave**)
3. *II Congreso de la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones*, Acapulco, Guerrero (Responsable: Dr. **David Guillermo Romero**)
4. *Matematicemos nuestro entorno*, Guanajuato, Guanajuato (Responsable: Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**)
5. *Sistemas dinámicos y geometría*, Puebla, Puebla (Responsable: Dra. **Lucía López de Medrano**)
6. *Taller Análisis Norte-Sur 2013*, Cuernavaca, Morelos (Responsable: Dr. **Salvador Pérez**)
7. *Taller de ciencias para ganadores del concurso de aplicaciones matemáticas*, Querétaro, Querétaro (Responsable: Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**. 1a quincena de Junio)
8. *Taller de ciencias para ganadores del concurso de aplicaciones matemáticas*, Querétaro, Querétaro, (Responsable: Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**. 2a quincena de Junio)
9. *Tercer encuentro de docentes en matemáticas*, D.F., México (Responsable: Dra. **Isabel Hubard**)
10. *Tercera escuela de Verano de Matemáticas en Querétaro*, Querétaro, Querétaro (Responsables: Dra. **Natalia García**, Dr. **Gabriel Ruiz**, Dr. **Francisco Javier Torres**)
11. *Tertulias Matemáticas*, D.F., México (Responsable: Dr. **José Luis Cisneros**)

12. VII Escuela de Verano de Probabilidad y Procesos Estocásticos, D.F., México (Responsable: Dr. **Gerónimo Uribe**)
13. X Escuela de verano de Matemáticas en Cuernavaca, Cuernavaca, Morelos, (Responsables: Dr. **Ángel Cano**, Dr. **Jawad Snoussi**)
14. XI Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos, Guanajuato, Guanajuato, (Responsable: Dr. **Gerónimo Uribe**)
15. XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Mérida, Yucatán (Responsables: Dr. **José Luis Cisneros**: Coordinación del Área de Topología Algebraica; Dr. **Mario Eudave**: Sesión especial de Topología en dimensiones bajas; Dr. **Ernesto Rosales**: Sesión de Sistemas Dinámicos; Dra. **Luz de Teresa**; Dr. **Alejandro Javier Díaz Barriga**; Dra. **Natalia García**; Dr. **Luis Montejano**)
16. XXIII Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico, Saltillo, Coahuila (Responsable: Dr. **Pedro González Casanova**)
17. XXVIII Coloquio Víctor Neumann Lara de Teoría de Gráficas Combinatoria y sus aplicaciones, Morelia, Michoacán (Responsable: Dr. **Juan José Montellano**)

Seminarios

En 2013 hubo 31 seminarios (26 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.

Los seminarios institucionales son:

- 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 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 sobre la Variedad de Pohozaev — C. U.
- Seminario interdisciplinario de matemáticas y aplicaciones — 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 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

VINCULACIÓN

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 68 arbitrajes por 29 de nuestros investigadores y 46 revisiones de trabajos: 25 para *Mathematical Reviews*, 19 para *Zentralblatt* y dos para otros organismos.

Veintiseis investigadores participaron en 47 consejos o comités editoriales, 15 de CU, nueve de Cuernavaca y dos de Juriquilla. En el **ANEXO IV-1** se señalan esas participaciones.

Hubo 13 participaciones individuales en 20 órganos evaluadores o asesores, siete de ellos ajenos a la UNAM y otras seis en comisiones dictaminadoras o evaluadoras de dependencias de la UNAM, distintas al Instituto.

El Instituto mantiene estrecha relación con la Sociedad Matemática Mexicana 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.

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 Gorodezky (propietario) y Jorge Urrutia Galicia (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 investigadores: Marcelo Aguilar, Javier Elizondo, Magalí Folch y Ernesto Rosales. El Instituto de Matemáticas participa en él con 64 investigadores como tutores (42 de CU, 19 de la Unidad Cuernavaca y tres de la Unidad Juriquilla).

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 2013, se participó asesorando a estudiantes y tomando parte en el Comité Académico.

Desarrollo de materiales digitales interactivos

Unidades Interactivas de matemáticas, para la formación inicial de profesores de enseñanza básica. Por encargo de y en colaboración con el Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile. En México se contó con la colaboración de Joel Espinoza, Leticia Vargas, Oliver López y Ricardo López del LITE. Los recursos desarrollados pueden verse en: <http://arquimedes.matem.unam.mx/chile/>

Mantenimiento a Descartes y Arquímedes en Java. En el año 2013 la empresa Oracle, nueva propietaria de los derechos del lenguaje de programación Java, modificó considerablemente las normas de seguridad para el funcionamiento de los applets. Esto afectó mucho a las unidades desarrolladas con Descartes y que están en la Web, todas dejaron de funcionar, algunas porque utilizaban un sistema de instalación que no era compatible con las nuevas normas, otros porque al utilizar lectura de archivos, ahora era necesario que el applet contara con una firma oficialmente aceptada por Oracle. Estos problemas fueron resueltos y actualmente se pueden volver a utilizar los miles de recursos que hay en Web desarrollados con descartes con solo unas pequeñas modificaciones al invocarlos y utilizando el applet Descartes firmado.

Editor de DIÁLOGOS CON PROMETEO para generar diálogos enriquecidos con retroalimentaciones y actividades interactivas adecuadas al contexto del diálogo en cada momento. En colaboración con Deyanira Monroy Zariñán. (2012-2013).

Ver: <http://arquimedes.matem.unam.mx/Dialogos/>

Intérprete DESCARTES JS. Continuación del desarrollo del Intérprete de Descartes en JavaScript para HTML5. En colaboración con Joel Espinosa Longi y Oscar Escamilla (2011-2013). Durante el año 2013 se hizo una depuración profunda del intérprete y se incluyeron los espacios 3D y la totalidad de las funciones de Descartes. En la actualidad se puede considerar que este proyecto está terminado. En el futuro solo se tendrá que mantener actualizado este intérprete implementando las nuevas funciones que pudieran crearse para Descartes. Cabe mencionar que en este desarrollo han sido de particular ayuda los miembros de la asociación REDD (Red Educativa Digital Descartes) de España al verificar detalladamente el funcionamiento del DescartesJS en miles de unidades interactivas nuevas y otras adaptadas el nuevo sistema. Igualmente útil ha sido el proyecto de adaptación de las unidades interactivas del LITE a JS, coordinado por la profesora Deyanira Monroy y apoyado por CONACyT dentro del convenio CONACyT-AMITE del año 2013. <http://arquimedes.matem.unam.mx/Descartes5/>

Editor para GRECIA, Generador de Recursos Educativos y Comics Interactivos y Audiovisuales. GRECIA es una herramienta de autor para crear recursos multimedia visualizables en línea y en dispositivos móviles, en formato de Comic. Obtuvo el segundo lugar en el concurso de materiales educativos informáticos del ICyTDF 2012, en la categoría de Plataformas de Aprendizaje. Se desarrolló en colaboración con Ricardo López y Deyanira Monroy en 2012. Durante el año 2013, en colaboración con Deyanira Monroy, desarrollamos un editor para este tipo de actividades que puede verse en: <http://arquimedes.matem.unam.mx/UDIEs/GRECIA/>

Editor de TABLAS. Se desarrolló un editor de tablas en Descartes que permite adaptar a JS-HTML5 las escenas que utilizaban el módulo TABLA en Java que no fue traducido a JavaScript. Con las tablas generadas con este nuevo editor se pueden recuperar las unidades que usaban el módulo TABLAS en Java.

Contenidos digitales interactivos en línea

UDIEs. Colección de recursos educativos de Matemáticas y Física para todos los niveles educativos con una estructura didáctica bien definida, que pretenden dar apoyo a maestros y alumnos como referencia y como material de enseñanza y auto- aprendizaje. Esta colección incluye material propio y de otros autores. Durante el año 2013 esta colección se vio muy ampliada gracias al proyecto CONACyT-AMITE pues se desarrollaron más de 100 de estas unidades, las cuales están en proceso de depuración, pero pueden consultarse en: http://arquimedes.matem.unam.mx/_Un100_/

DIVULGACIÓN

El informe completo del departamento de Difusión y Divulgación puede consultarse en el **Anexo IV-3**.

Se ha dado seguimiento a todos los proyectos de divulgación matemática que existen en el Instituto, entre ellos, la serie de carteles, las 'Cajitas felices', los videos de Aventuras Matemáticas y el videojuego educativo 'Ocean Math Wars'.

Se concluyó e inauguró el 14 de octubre de 2013 el "Matemóvil", que es una exposición interactiva de matemáticas en la caja de un tráiler solicitado por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología.

Se está participando en distintas actividades de divulgación como el Día de Pi, el Festival Matemático (que reunió a 23,000 asistentes en la edición del 2013) y otras actividades.

Se continuó con la participación del Instituto, desde mayo de 2012 y hasta el término de 2013, de realizar una nueva propuesta para la Sala de Matemáticas en el Museo de las Ciencias Universum y con la coordinación de la logística con el equipo de la DGDC.

También se continuó y concluyó la elaboración de la exposición móvil itinerante de Matemáticas, que se llamó *Matematízate*. Una parte de la exposición se inauguró para la *20a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología*; la exposición completa se presentó el 12 de diciembre en el marco del *21 aniversario del Museo de Ciencias Universum* en la Sala de Matemáticas y continuará expuesta ahí hasta el 2 de febrero de 2014, para después itinerar en diversos museos de ciencias del país.

APOYO AL DESARROLLO DE LA VIDA ACADÉMICA

En este capítulo se detallan los apoyos económicos y de servicios que tuvo el Instituto durante 2013.

INFRAESTRUCTURA

Gracias al generoso apoyo del CONACyT, la Coordinación de la Investigación Científica y el Posgrado de la UNAM, la comunidad del Instituto de Matemáticas cuenta ahora con equipo de vanguardia que permitirá colaboración estrecha entre la sede de CU y las unidades Cuernavaca, Juriquilla, la representación Oaxaca y el Centro de Ciencias Matemáticas de Morelia.

El edificio nuevo cuenta con dos salones para becarios, con cupo para 25 alumnos por salón; cada salón tiene ocho computadoras para uso de los alumnos. Hay dos salas multimedia con capacidad de 15 personas cada una; las salas cuentan con *smart boards* y equipo de videoconferencia. Tenemos tres salones para impartir clases con cupo para 30 personas cada uno. Hay una terraza de 100 metros cuadrados con velaria, una oficina y una bodega para Publicaciones, y un espacio para reuniones y discusión de 90 metros cuadrados con mesas y un pizarrón de 7 metros.

Adicionalmente, esta nueva construcción ha hecho realidad un anhelo largo tiempo acariciado: tener un auditorio especialmente diseñado para hacer, enseñar y difundir matemáticas. El auditorio Nápoles Gándara del Instituto de Matemáticas cuenta con nueve pizarrones móviles, tres monitores, equipo de videoconferencia multipunto, equipo de audio y grabación, pantalla y cabina y tiene cupo para 126 personas cómodamente sentadas.

Con esta nueva construcción se ha instalado un elevador y rampas que comunican los tres edificios del Instituto de Matemáticas.

OBTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO

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.	\$5,714,339.50
Cuernavaca	\$1,538,528.36
Juriquilla	\$273,000.00
<hr/>	
Apoyo otorgado a proyectos	\$7,525,867.86

Proyectos de Investigación Vigentes en 2013

D. F.

- Problemas Algebraicos y Combinatorios en la Geometría Discreta
Responsable: Dr. **Javier Bracho**
Vigencia: 2012 – 2016
- Métodos Variacionales en Ecuaciones Diferenciales no Lineales
Responsable: Dra. **Mónica Clapp**
Vigencia: 2011 – 2014
- Geometría Algebraica: Estructuras de variedades Tóricas y Cálculo de Schubert
Responsable: Dr. **Javier Elizondo**
Vigencia: 2010 – Feb. 2013
- Categorificación de problemas combinatorios y topológicos: Los alcances de la teoría de representaciones de álgebras hereditarias
Responsable: Dr. **Christof Geiss**
Vigencia: 2009 – 2013
- Sistemas Dinámicos Simbólicos
Responsable: Dr. **Ricardo Gómez**
Vigencia: 2010 – 2013

- Hiperespacios Topológicos
Responsable: Dr. **Alejandro Illanes**
Vigencia: 2011 – 2014
- Clasificación de variedades estratificadas en acciones de grupo sobre variedades
Responsable: Dr. **Rolando Jiménez** (Proyecto administrado en el D. F.)
Vigencia: 2010 – 2013
- 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: 2012 – 2015

Cuernavaca

- Foliaciones y Sistemas Dinámicos
Responsable: Dr. **Aubín 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, Simpléticas, de Contacto e Hiperbólicas
Responsable: Dr. **Alberto Verjovsky**
Vigencia: 2011 – 2014

Juriquilla

- Jaulas Regulares y Birregulares
Responsable: Dra. **Gabriela Araujo**
Vigencia: 2012 – 2015
- 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

Programa de Cooperación Internacional

D. F.

- Actividades BIRS (Banff International Research Station)
Responsable: Dr. **Javier Bracho**
Vigencia: 2013
- México – Argentina (CONICET)
Existencia de soluciones para sistemas resonantes de ecuaciones no lineales
Responsable: Dra. **Mónica Clapp**
Vigencia: 2012 – 2013
- México – Francia (CNRS)
Distributed Checkability
Responsable: Dr. **Sergio Rajsbaum**
Vigencia: 2011 – 2013
- Técnicas de chequeo distribuido (SEP, CONACyT, ECOS)
Responsable: Dr. **Sergio Rajsbaum**
Vigencia: 2013 – 2016

Cuernavaca

- Actividades del laboratorio internacional asociado "Solomon Lefschetz"
Responsable: Dr. **José A. Seade**
Vigencia: 2013 –

- México – Brasil (CNPq)
Singularidades y Topología de variedades Singulares
Responsable: Dr. **José A. Seade**
Vigencia: 2012 –

Juriquilla

- México – Hungría (NKTH)
Discrete and Convex Geometry
Responsable: Dra. **Déborah Oliveros**
Vigencia: 2011 – en adelante
- México – Italia (MAE)
Subvariedades Hélice del Espacio Euclideo
Responsable: Dr. **Gabriel Ruiz**
Vigencia: 2012 – en adelante

Apoyos Especiales

Proyecto de Comunicación Pública de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

- Matemáticas: una exposición Itinerante
Responsable: Biol. Ex. **Paloma Zubieta**
Vigencia: 2013

Complementario para Adquisición de equipo científico.

- Infraestructura de Comunicación Científica del Instituto de Matemáticas y del Centro de Ciencias Matemáticas
Responsable: Dr. **Ricardo Gómez**
Vigencia: 2013

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.	\$2,217,183.05
Cuernavaca	\$883,823.66
Juriquilla	\$240,300.48
<hr/>	
Apoyo otorgado a proyectos	\$3,341,307.19

Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) vigentes 2013

D. F.

- 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
- Análisis, modelado y simulación en ciencia de materiales
Responsable: Dr. **Antonio Capella**
Vigencia: 2013 – 2015
- 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 II
Responsable: Dra. **Luz de Teresa**
Vigencia: 2013 – 2015
- 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
- Hamiltonicidad y Pancromaticidad en nuevas clases Digráficas
Responsable: Dra. **Hortensia Galeana**
Vigencia: 2013 – 2014
- Grupos y Gráficas asociados a Politopos Abstractos
Responsable: Dra. **Isabel Hubard**
Vigencia: 2012 – 2014
- Singularidades de Variedades y Transformaciones
Responsable: Dr. **Santiago López de Medrano**
Vigencia: 2012 – 2014
- Teoría de Continuos, Hiperespacios y Sistemas Dinámicos
Responsable: Dra. **Verónica Martínez de la Vega**
Vigencia: 2013 – 2015
- Invariantes Algebraicos en Matroides
Responsable: Dr. **Criel Merino**
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
- Modelos Estocásticos Aplicados a Problemas Ambientales
Responsable: Dra. **Eliane Rodrigues**
Vigencia: 2013 – 2015
- Geometría de Ecuaciones Diferenciales Analíticas y Foliaciones Holomorfas
Responsable: Dr. **Ernesto Rosales**
Vigencia: 2013 – 2015
- Aspectos Geométricos, Dinámicos y Probabilísticos de Variedades de Dimensiones 3 y 4
Responsable: Dr. **Pablo Suárez**
Vigencia: 2013 – 2014

Cuernavaca

- Redes Neuronales y Lógica Difusa en la Solución de Problemas Inversos
Responsable: Dr. **Luis J. Álvarez**
Vigencia: 2012 – 2014
- Geometría Tropical II
Responsable: Dra. **Fuensanta Aroca**
Vigencia: 2013 – 2015
- Óptica Matemática III
Responsable: Dr. **Natig Atakishiyev**
Vigencia: 2011 – 2013
- Grupos Klenianos Complejos
Responsable: Dr. **Ángel Cano**
Vigencia: 2012 – 2013
- Representaciones, Operadores y Espacios de Deformaciones en Dinámica
Responsable: Dr. **Petr Makienko**
Vigencia: 2012 – 2014

- Métodos de Análisis Armónico y Complejo en Ecuaciones Diferenciales y Espacios de Funciones
Responsable: Dr. **Salvador Pérez**
Vigencia: 2012 – 2014
- Dinámica y Geometría Compleja
Responsable: Dr. **José A. Seade**
Vigencia: 2011 – 2013
- Singularidades Locales en Superficies Complejas
Responsable: Dr. **Jawad Snoussi**
Vigencia: 2011 – 2013
- Física Matemática, Teoría Espectral y Análisis Semiclásico
Responsable: Dr. **Carlos Villegas**
Vigencia: 2012 – 2014
- Análisis Asintótico, Gráficas Funcionales y Genética de Poblaciones
Responsable: Dr. **Federico Zertuche**
Vigencia: 2012 – 2014

Juriquilla

- Geometría y Gráficas
Responsable: Dra. **Déborah Oliveros**
Vigencia: 2012 – 2014
- Geometría Diferencial de Subvariedades
Responsable: Dr. **Gabriel Ruiz**
Vigencia: 2012 – 2013

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 – 2013
- Nueva colección de libros del Instituto de Matemáticas
Responsable: Dra. **Laura Ortiz**
Vigencia: 2013 – 2015

Dirección General de Estudios de Posgrado (DGEP)

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	\$836,188.62

Apoyo a Congresos PAEP 2012

Proyectos institucionales

- *VI Taller de Investigación en Continuos e Hiperespacios*
Invitados: Dr. Huseyin Murat Tuncali
Dr. Pavel Krupski
- *XI Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos*
Invitado: Dr. Alexander Gnedin
- *VII Escuela de Probabilidad y Procesos Estocásticos*
Invitados: Dr. Ashkan Nikeghbali
Dr. Juan Carlos Pardo Millán
Dr. Julien Berestecki
- *I French-Mexican Meeting on Ind. Appl. Mathematics*
Invitados: Dr. Franck Denis Olivier Boyer

Dr. Thierry Jean Pierre Andre Goudon

- *Sinodales Candidatura y Doctorado*

Invitados: Dr. Fernando Galaz García

Dr. Bernardo uribe Jongbloed

Dr. Matthieu Jonckheere

Dra. Ma. Inés Armendariz

Asistencia de alumnos

Cincuenta de nuestros alumnos asociados de posgrado fueron apoyados por PAEP para asistir a 16 congresos nacionales e internacionales y para disfrutar de dos estancias de trabajo en el extranjero.

- *XLVII Annual Spring Topology and Dynamics*
Un alumno
- *XXVIII Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de Gráficas*
Dos alumnos
- *XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*
Trece alumnos
- *Taller de Invierno de Geometría Dinámica*
Siete alumnos
- *Concentration Phenomena and Compactness*
Un alumnos
- *Universidad Politécnica de Cataluña*
Un alumno
- *VII Taller de Investigación en Teoría de Continuos e Hiperespacios*
Cinco alumnos
- *Aquelarre Matemático Oaxaca*
Cinco alumnos
- *VII Latin American Algorithms, Graphs and Optimization Symposium*
Un alumno
- *Artic Number Theory Workshop*
Un alumno
- *XXIV British Combinatorial Conference*
Un alumno
- *Mathematical Congress of the Americas 2013*
Dos alumnos
- *International Conference on Topology and Geometry*
Dos alumnos
- *Universidad de Roma "La Sapienza"*
Un alumno
- *Singularity Theory Month at ICMAT*
Un alumno
- *Oberwolfach Seminars 2013*
Un alumno
- *Escuela de Matemáticas del Caribe*
Un alumno
- *Mexican Conference on Discrete Mathematics and Computational Geometry*
Un alumno
- *Taller de Continuos e Hiperespacios*
Dos alumnos

Secretaría Técnica de Intercambio Académico, Coordinación de la Investigación Científica

Apoyo para Investigadores Visitantes Extranjeros

- Investigador: Dr. Marco Arieli Herrera Valdez
Institución: Universidad de Puerto Rico en Cayey
Fecha de realización: Febrero 5 – 19, 2013
Responsable: M. en C. **Luis Javier Álvarez**

- Investigador: Dr. Emmanuel Paul
Institución: Universidad Paul Sabatier (Toulouse III), Francia
Fecha de realización: Enero 4 – 27, 2013
Responsable: Dra. **Laura Ortiz**
- Investigador: Dr. Michael Raynal
Institución: Universidad de Rennes e IRISA, Francia
Fecha de realización: Noviembre 4 – 11, 2013
Responsable: Dr. **Sergio Rajsbaum**
- Investigador: Dr. Julien Berestycki
Institución: Universidad Pierre et Marie Curie (París VI), Francia
Fecha de realización: Julio 21 – 28, 2013
Responsable: Dr. **Gerónimo Uribe**

Apoyo para Viajes de Investigadores del Instituto al Extranjero

- Investigadora: Dra. **Eliane Rodrigues**
Institución: Universidad Estadual Paulista, Brasil
Fecha de realización: Marzo 1 – 15, 2013
- Investigadora: Dr. **Pablo Suárez**
Institución: Universidad de Indiana en Bloomington, EUA
Fecha de realización: Noviembre 9 – 20, 2013
- Investigador: Dr. **Federico Zertuche**
Institución: Universidad de Trieste, Italia
Fecha de realización: Junio 6 – Julio 13, 2013

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

- Investigador: Dr. **Ángel Cano**
Institución: Universidad Autónoma de Coahuila
Fecha de realización: Abril 22 – 26, 2013
- Investigador: Dr. **Alejandro Díaz Barriga**
Institución: Universidad Autónoma de Coahuila
Fecha de realización: Abril 24 – 26 y
Agosto 21 – 23, 2013
- Investigador: Dr. **Carlos Hernández**
Institución: Universidad Autónoma de Coahuila
Fecha de realización: Abril 24 – 26 y
Agosto 21 – 23, 2013

BIBLIOTECA

En esta sección se presenta un resumen de las actividades reportadas por la Coordinación de la Biblioteca Sotero Prieto. El informe completo puede consultarse en el **Anexo IV-4**.

La Biblioteca Sotero Prieto continúa 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 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.

La Biblioteca concedió, 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.

Cabe señalar que el presente informe está estructurado en **seis actividades generales**, las cuales permitieron realizar sistemáticamente el trabajo de la Biblioteca Sotero Prieto del Instituto de Matemáticas durante 2013.

1 Desarrollo de las colecciones bibliográficas

Para efecto de cumplir los procedimientos de selección y adquisición de nuevos libros, se consideraron tres documentos oficiales emitidos por la Dirección General de Bibliotecas (DGB) de la UNAM:

- Adquisición de Material Bibliográfico
- Condiciones Generales de Entrega de los Materiales
- Requisitos para ingreso y/o renovación del Registro de Proveedores de Material Bibliográfico de la Universidad Nacional Autónoma de México

Estos documentos están disponibles en <http://www.dgb.unam.mx/index.php/documentos-del-sistema>. Así se cumplió, en tiempo y forma, con lo que señala el Sistema Bibliotecario Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1.1 Libros impresos

Mediante el proceso de selección-adquisición se logró mantener actualizado, cualitativa y cuantitativamente, el acervo bibliográfico. Se seleccionaron y adquirieron nuevos libros publicados por las principales editoriales de prestigio internacional, preferentemente ediciones correspondientes a los años 2012 y 2013. De modo que durante el año que se informa, la Biblioteca gestionó la adquisición de 802 nuevos libros a través de 32 órdenes de compra.

En el marco de este proceso, se continuó adquiriendo oportunamente las monografías pertenecientes a las diversas series de libros que la Biblioteca Sotero Prieto desarrolla desde hace años. Los índices de estas colecciones están disponibles en el sitio Web de la Biblioteca bajo la categoría "Series Monográficas".

1.2 Libros electrónicos

La Biblioteca Sotero Prieto del Instituto de Matemáticas, en cooperación pecuniaria con las Bibliotecas de la Unidad Académica de Cuernavaca y de otras entidades de la UNAM participó nuevamente en la gestión y cooperación para adquirir los libros electrónicos publicados durante 2013. Los libros electrónicos a los que tiene acceso la comunidad del Instituto de Matemáticas a través del sitio Web de la Biblioteca son de las siguientes editoriales:

- American Mathematical Society (AMS)
- Cambridge University Press
- European Mathematical Society
- Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)
- Springer Verlag
- Wiley

1.3 Revistas impresas

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 se han dejado de adquirir en papel pero se han puesto a disposición en formato electrónico.

Se intercambiaron publicaciones periódicas con 32 organismos extranjeros. Para tal efecto, se envió el *Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana* a varios países. Este canje se llevó a cabo con instituciones bibliotecarias de Argentina, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Canadá, China, Croacia, Cuba, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Japón, Corea, Nueva Zelanda, Polonia, República Checa, Sudáfrica, Uruguay, Venezuela y Yugoslavia. En 2103 se enviaron los Vol. 18, no. 2 (2012) y Vol. 19, no. 1 (2013).

Como se puede inferir, los acervos que publica la Sociedad Matemática Mexicana siguen enriqueciendo los fondos de revistas de varias bibliotecas de otros países y, a cambio, el acervo de revistas de la Biblioteca

Sotero Prieto también continúa creciendo de manera importante. De tal modo que el total de títulos de revistas impresas que adquiere la Biblioteca mediante suscripción, canje y donación asciende a 142 títulos.

Durante 2013, se realizó el reclamo de fascículos de revistas científicas que los proveedores, autorizados por la Dirección General de Bibliotecas, no surtieron en tiempo y forma. Se procuró así completar los volúmenes de revistas que adquiere la Biblioteca Sotero Prieto. Para tal efecto, se tramitaron dos reclamos generales en el Departamento de Reclamaciones de la DGB. En total fueron reclamados 512 fascículos de 239 títulos de revistas, correspondientes a los años 2009-2013.

1.4 Revistas electrónicas

Respecto al fondo de revistas electrónicas en texto completo, se tiene acceso a más de 1300 títulos. La hemeroteca electrónica se complementa sustancialmente con el acervo que constituye el archivo digital Jstor, a través del cual se tiene acceso a 78 títulos de matemáticas y 55 de estadística.

A la fecha, como se ha dicho en el rubro anterior, solamente tenemos 87 títulos (en papel) vigentes de revistas por suscripción; y 117 títulos de revistas electrónicas en la modalidad de suscripción.

Como un apoyo electrónico de referencia a esta naturaleza de acervos, se continuó procurando el acceso al *MathSciNet* (Mathematical Review on the Web), así como al *Zentralblatt Math*. Estos recursos de acceso a la información matemática periódica se encuentran disponibles en el sitio Web de la Biblioteca para toda la comunidad universitaria.

2 Organización del acervo bibliográfico

2.1 Libros

Sistemáticamente 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, disponible en: http://132.248.67.3:8991/F/-/?func=find-b-0&local_base=MX001

Como en años anteriores, se gestionó la información pertinente para que el acervo de nuevos libros fuese registrado en el catálogo electrónico local, disponible en el sitio Web de la Biblioteca y en el catálogo Librunam. Todos los libros impresos que se adquirieron por compra y donación, durante 2013, ya han sido registrados en esa base de datos.

Durante 2013 se realizaron 126 cargos remotos del total de los nuevos libros facturados.

Se concluyó la organización de la colección Félix Recillas (alrededor de 2000 volúmenes), Se intercaló este acervo en la colección general, por lo que ya está a disposición de la comunidad de usuarios. Respecto a la colección Alejandro Montes (567 volúmenes) se terminó de procesarla técnicamente, quedando pendiente solamente el control de calidad de esta labor manifiesta en cada obra y en los catálogos electrónicos mencionados. También queda pendiente por hacer el catálogo impreso de esta colección para colocarla en PDF en el sitio Web de la Biblioteca.

De acuerdo con el Sistema de Remisiones Electrónicas de la DGB, durante 2013 fueron registrados en los catálogos electrónicos de libros: 985 títulos, 1018 volúmenes.

En virtud del crecimiento de la colección de libros durante 2013, se instalaron nuevos estantes (222 metros lineales), comenzando así el recorrido de los alrededor de 40 volúmenes de libros con los que cuenta la Biblioteca a la fecha.

2.2 Revistas

En materia de publicaciones periódicas, en 2013 fueron registrados los fascículos de todos los títulos vigentes, adquiridos por compra, donación e intercambio. Consecuentemente se continuó con la actualización puntual del *Catálogo electrónico de publicaciones periódicas de la Biblioteca del Instituto de Matemáticas*, mismo que continúa siendo fuente de referencia para otras bibliotecas interesadas en los acervos de matemáticas. En total se registraron 525 fascículos.

3 Prestación de servicios a usuarios

Los servicios que ofreció el personal de la Biblioteca Sotero Prieto durante 2013 a la comunidad matemática del Instituto, en particular, y a la comunidad matemática mexicana, en general, fueron:

Servicios Generales

- Orientación e información a usuarios
- Préstamo de libros a domicilio
- Préstamo en sala
- Préstamo interbibliotecario
- Reprografía de documentos
- Reserva de libros y revistas
- Estantería mixta

Servicios Especializados

- Consulta
- Consulta a base de datos en línea
- Investigación documental
- Búsqueda de referencias bibliográficas
- Búsqueda de citas
- Atención de solicitud y suministro de documentos
- Investigación documental en otras bibliotecas
- Difusión de las colecciones
- Hemeroteca

La calidad de los servicios bibliotecarios y de información se continuó reforzando con el uso de diversos recursos electrónicos. Así que fue tarea prioritaria la recepción de referencias bibliográficas, la búsqueda y localización de los documentos y el envío de literatura científica a través de diversos medios electrónicos. La mensajería se siguió utilizando para enviar libros en préstamo que solicitaron instituciones que se hallan en la ciudad de México y en el interior de la República. Para la biblioteca de la Unidad Académica del Instituto ubicada en Cuernavaca, el escaneo y el suministro de artículos de revistas y capítulos de libros en PDF fue un importante apoyo. Asimismo, en 2013 se siguió apoyando en este sentido a la biblioteca de la otrora Unidad Académica de Morelia, hoy Centro de Ciencias Matemáticas.

A través del correo electrónico se atendieron 231 solicitudes de documentos, de los cuales 110 fueron artículos de revistas y libros, cuya distribución se expone en siguiente cuadro:

IM-CU		IM-CUERNAVACA		IM-OAXACA		CCM-MORELIA		OTRAS	
Libros	Revistas	Libros	Revistas	Libros	Revistas	Libros	Revistas	Libros	Revistas
16	26	55	9	1	0	24	34	25	41

La Biblioteca Sotero Prieto continuó manteniendo contacto con varias instituciones bibliotecarias. A través de préstamos entre bibliotecas, se concedieron 252 y se solicitaron 121. Así, en la Biblioteca fueron realizados 373 préstamos de este tipo, y como en años anteriores, los préstamos de esta naturaleza requeridos por las bibliotecas de la Unidad Académica de Cuernavaca y el ahora Centro de Ciencias Matemáticas, fueron tramitados por el personal de la Biblioteca Sotero Prieto.

Los préstamos de material bibliográfico en sala externa de la Biblioteca ascendieron a 727, esto es, 523 libros y 204 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, se expone en el siguiente cuadro.

TIPO	CANTIDAD
Investigadores	114
Invitados	10
Becarios	98
Estudiantes	149
Externos	83
Total	454

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	475	62	494
Estudiantes	816	239	838
Externos	965	290	995
Invitados	16	0	21
Bibliotecas	228	253	226
Otros	6	0	6
Total	2506	744	2580

De acuerdo con la línea de acción "Concluir la automatización de los servicios bibliotecarios en todas las entidades académicas y consolidar los acervos de publicaciones y libros electrónicos", incluida en el Programa de Desarrollo Institucional 2012-2015, instrumentado por la Rectoría y con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Institucional y la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, la Biblioteca Sotero Prieto recibió 1 servidor de la marca DELL modelo Power Edge T620 serie: 3TQ19Y1 con inventario UNAM: 2390462. También recibió 1 UPS Marca APC modelo SUA2200 Serie SAS1248343450 con inventario UNAM 2390402. Este equipo de cómputo será para uso exclusivo de los servicios bibliotecarios y de información automatizados que funcionan con el Sistema Integral de Automatización de Bibliotecas ALEPH 500 v.21.

4 Difusión de los nuevos materiales bibliográficos

La difusión de nuevos libros y fascículos de revistas fue una tarea importante, misma que se realizó a través de la exposición directa en los muebles que para tal efecto tiene la Biblioteca, así como, en el caso de los nuevos libros, mediante los boletines electrónicos con periodicidad mensual que se dan a conocer en el sitio Web y en el Facebook de la Biblioteca.

El acervo de reciente adquisición también se incluyó en el servicio de Alerta Bibliográfica del Sistema Bibliotecario de la UNAM, recurso elaborado por la DGB y disponible en el sitio Web de la Biblioteca.

5 Sitio Web de la Biblioteca

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 2013. En este sitio están disponibles varios recursos, además se incluyen diferentes rubros sobre información general de y acerca del trabajo que realiza la Biblioteca Sotero Prieto.

Durante dicho año el sitio Web de la Biblioteca tuvo 15.135 visitas de 82 países, correspondiendo 12.422 a México, de las cuales 8.497 fueron visitas hechas en el Distrito Federal.

Para mayor información sobre el sitio de la Biblioteca en la World Wide Web se sugiere consultar:

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

6 Conservación de las colecciones bibliográficas

El trabajo de encuadernación de volúmenes de revistas y libros del año que se informa, se realizó a través de cuatro remesas de publicaciones periódicas y libros. En total se encuadernaron 636 volúmenes, correspondientes a 452 volúmenes de revistas y 184 libros. Mediante esta labor se procuró preservar, para su debido uso, los nuevos fascículos de publicaciones periódicas, así como aquellas monografías que ya presentaban cierto deterioro por su constante circulación.

Con la finalidad de resguardar el acervo de posible sustracción indebida, se continuó con la labor de colocar las cintas magnéticas a todos los libros de reciente adquisición y de reproceso técnico. Esta actividad está asociada al funcionamiento de los arcos de seguridad que se hallan instalados en las dos entradas del edificio a la biblioteca. Durante 2013 se colocaron estas cintas a 1018 volúmenes de libros.

PUBLICACIONES

En esta sección se presenta un resumen de las actividades reportadas por la Coordinación del departamento de Publicaciones. El informe completo puede consultarse en el **Anexo IV-2**.

La generación de libros en matemáticas requiere de atención específica que la distingue del resto de la labor editorial. Esto no sólo incluye la estructura, estilo y redacción de los textos sino también el formato, fuentes, procesamiento de fórmulas, esquemas, figuras y tablas, entre otros. Es importante señalar que tanto

por los requerimientos actuales del Departamento de Publicaciones del IM, como por el inicio de la nueva serie (**Papirhos**) y el alcance que se pretende dar a ésta para que sea una serie ampliamente difundida en México y en todos los países hispano parlantes, requerimos estar en la punta de los procesos de creación y distribución de libros en los formatos impresos y de libro electrónico, y tener nuestra página Web funcionando eficientemente y siempre al día.

Para dar un impulso a esta nueva colección de libros se solicitó un proyecto **PAPIME**, mismo que fue aprobado e inició a partir de 2013.

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

- a) Servicios de captura especializada (en caso de ser requerido).
- b) Asesoría a los autores en LaTeX e iconografía (cuando los autores realizan la captura).
- c) Edición, primera formación, diagramación e iconografía especializadas.
- d) Elaboración de forros, páginas preliminares (anteportadilla, portadilla, página legal, frenteportadilla), así como colofón, lista actualizada de publicaciones y cualquier elemento adicional requerido (separatas, solapas, etc.)
- e) Revisión y lectura de pruebas, e incorporación de correcciones al original, en su caso, o bien, cotejo de lo anterior.
- f) Asesoría técnica a autores en aspectos adicionales a la programación en LaTeX, como esquemas, diagramas y otros elementos iconográficos.
- g) Corrección de estilo, cuando es requerido.
- h) 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 de IM, de la SMM y del propio autor o autores.
- i) 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.
- j) Distribución de ejemplares, control de donaciones, control de inventarios, bodegas, acarreo, manejo, organización y control físico de los libros.
- k) 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.

Versiones finales de los siguientes libros:

1. Papirhos, serie Icosaedro, No. 1. *Dos o tres trazos*. 1ª Edición. Silvestre Cárdenas Rubio.
2. Papirhos, serie Icosaedro, No. 2. *Cónicas, cuádricas y aplicaciones*. 1ª Edición. Ana Irene Ramírez Galarza.
3. Papirhos, serie Textos, No. 1. *Grupos I*. 1ª Edición. Diana Avella Alaminos, Octavio Mendoza Hernández, Edith Corina Sáenz Valadez, María José Souto Salorio.
4. Cuadernos de Olimpiadas Matemáticas. *Principio de las casillas*. 2ª Edición. José Antonio Gómez Ortega, Rogelio Valdez Delgado, Rita Vázquez Padilla.
5. Cuadernos de Olimpiadas Matemáticas. *Álgebra*. 1ª Edición. Radmila Bulajich Manfrino, José Antonio Gómez Ortega, Rogelio Valdez Delgado.
6. Aportaciones Matemáticas, serie Textos No. 20. *Topología Diferencial*. 2ª Edición. Víctor Guillemin and Alan Pollack. Traducción: Oscar Palmas.
7. Aportaciones Matemáticas, serie Textos, No. 39. *Curso elemental de probabilidad y estadística*. 1a Edición. Luis Rincón.
8. Aportaciones Matemáticas, serie Comunicaciones No. 46, *Memorias de la Sociedad Matemática Mexicana*. Editores: M. Aguilar, L. Hernández-Lamoneda.
9. Aportaciones Matemáticas, serie Textos. *Teoría de conjuntos (una introducción)*. Fernando Hernández.

Captura de los siguientes artículos:

1. *Decomposing modules into direct sums of cotype submodules*. Alejandro Alvarado-García, Hugo A. Rincón-Mejía, José Ríos-Montes, Bertha Tomé-Arreola, 18 págs.
2. *On advertibly complete locally convex algebras*. Hugo Arizmendi-Peimbert, Ángel Carrillo-Hoyo, 11 págs.
3. *On Banach algebras of continuous bounded functions with values in a banach algebra*. Hugo Arizmendi-Peimbert, Ángel Carrillo-Hoyo and Alejandra García, 7 págs.
4. *Restricted domination in arc-colored digraphs*. P. Delgado-Escalante and H. Galeana-Sánchez, 14 págs.
5. *Kernels by monochromatic paths and color-perfect digraphs*. Hortensia Galeana-Sánchez and Rocío Sánchez-López, 14 págs.
6. *Forma y contenido en el discurso matemático*. Gonzalo Zubieta Russi, 3 págs.
7. *Modelos probabilistas para juegos: los orígenes*. María Emilia Caballero, 6 págs.
8. *Intersections of quadrics, momentaggle manifolds and connected sums*. Samuel Gitler and Santiago López de Medrano, 45 págs.
9. *Computabilidad Distribuida*. Maurice Herlihy, Sergio Rajsbaum, Michel Raynal, 9 págs.
10. *Independent and monochromatic absorbent sets in infinite digraphs*. Alejandro Contreras-Balbuena, Hortensia Galeana-Sánchez and Rocío Rojas-Monroy, 8 págs.

Participación, exhibición y venta de publicaciones.

1. *En general:*
 - 1.1. Venta de publicaciones en la oficina del Departamento de Publicaciones del IM.
 - 1.1.1. Venta por correo electrónico (edicion@matem.unam.mx) y página web.
 - 1.1.2. Venta por consignación, Sr. Rigoberto García, librero de la Fac. de Ciencias, UNAM.
 - 1.2. Venta de publicaciones en librerías y eventos en los que participa la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM.
2. *En eventos:*
 - 2.1. XXXIV Feria del Libro en el Palacio de Minería, 3 y 4 de marzo.

Actividades culturales:

 - 2.1.1. *Presentación de la colección Papirhos: Las matemáticas en el cruce de cinco caminos*
Javier Bracho, Nils Ackermann, Aubin Arroyo, Matha Takane, Laura Ortiz
 - 2.1.2. *GEOLAB: laboratorio interactivo de geometría y geometría analítica*
Carlos Hernández Garcíadiego
 - 2.1.3. *Presentación del video de nudos de Aventuras matemáticas*
Carlos Prieto, Carlos Hernández Garcíadiego
 - 2.1.4. *De la enciclopedia de Conocimientos Fundamentales al Festival Matemático*
Paloma Zubieta López
 - 2.1.5. *¿Realmente son importantes las matemáticas? ¿Por qué? ¿Para qué?*
José Luis Abreu León
 - 2.1.6. *Cuadernos de olimpiadas de matemáticas*
Verónica Martínez de la Vega
 - 2.2. XIII Feria del Libro Científico de Amoxcalli, Facultad de Ciencias, UNAM, 8-12 de abril.
 - 2.3. III Festival matemático, Jardín Hidalgo, Coyoacán, 19-21 de abril (exhibición).
 - 2.4. 1st *Mathematical Congress of the Americas* (Agosto 5-9), en Guanajuato, Gto.
 - 2.5. XLVI Congreso Nacional SMM en Mérida, Yucatán. 27 de octubre a 2 de noviembre de 2013.

Distribución de libros

1. Donación de los libros, y sobretiros en su caso, de **Aportaciones Matemáticas**, serie *Textos 37, 38, 39* y *Comunicaciones 46* para:
 - 1.1. Biblioteca del Congreso de la Unión (depósito legal - 2 ejemplares).
 - 1.2. Biblioteca Nacional (depósito legal - 2 ejemplares).
 - 1.3. Biblioteca Central UNAM (2 ejemplares).
 - 1.4. Bibliotecas del Instituto de Matemáticas (2 D.F., 1 Cuernavaca y 2 Morelia)
 - 1.5. *Mathematical Reviews* de la American Mathematical Society.
 - 1.6. *Zentralblatt für Mathematik* (por petición).
 - 1.7. A las instituciones que hayan financiado la edición, el porcentaje que les corresponde.
 - 1.8. Miembros del Comité Editorial de Aportaciones Matemáticas
 - 1.9. Director del Instituto de Matemáticas de la UNAM
 - 1.10. Regalías Autores y/o editores.

- 1.11. Comprobación de ISBN.
- 1.12. Registro legal de la obra (2 ejemplares).

Las siguientes donaciones se realizaron a petición expresa:

2. Donación de Cuadernos de Olimpiadas No.1-13 a la biblioteca del CIMAT en ocasión del Mathematical Congress of the Americas (Agosto 5-9), en Guanajuato, Gto.
3. Donación de una colección completa de Cuadernos de Olimpiadas Matemáticas, 4 videos de la Colección Aventuras Matemáticas y los libros conmemorativos de los 50 y 60 años del Instituto de Matemáticas para la rifa de la Feria del Libro Científico de Amoxcalli, en la Facultad de Ciencias de la UNAM.
4. Hemos estado donando dos juegos de "Memorias" en cada congreso nacional de la SMM para la sede, y a partir del 2007 en cada escuela de matemáticas en el país para los estudiantes.

Distribución de las Publicaciones Preliminares del IM

- 1) Autor(es) (las copias solicitadas).
- 2) Biblioteca del Instituto de Matemáticas.
- 3) Biblioteca del Centro de Ciencias Matemáticas.
- 4) Biblioteca de la Unidad Cuernavaca.
- 5) Archivo de la Sección de Publicaciones.
- 6) Envío a siete Instituciones extranjeras como intercambio.

Actividades adicionales realizadas de manera cotidiana y sistemática en la Sección de Publicaciones:

- 1) Apoyo a los investigadores: captura, conversión de un editor a otro, dar formato a artículos o libros, impresión, gráficas, dibujos, diagramas, presentación en *beamer*, envío y recepción por *e-mail*, respaldo de información, escaneo de libros o artículos.
- 2) Cuidado completo de la edición de los libros.
- 3) Envío a imprenta, recepción, registro y almacenamiento de los libros publicados.
- 4) Actualización constante del inventario de las publicaciones.
- 5) Actualización constante del registro y control de consignación y ventas.
- 6) Cuidado y limpieza de las bodegas de publicaciones (apoyado por servicios generales).
- 7) Elaboración bases de datos y etiquetas para distribución.
- 8) Empaquetado para envío de las publicaciones.
- 9) Elaboración del catálogo de publicaciones actualizado así como listas de precios.
- 10) Actualización de la página Web de publicaciones (apoyado por la Sección de cómputo del IM).
- 11) Elaboración del Proyecto Institucional "Programa de Apoyo a los Estudios de Posgrado" (anual).
- 12) Elaboración de convenios de colaboración para los libros publicados (en proceso).
- 13) Elaboración y actualización de inventarios automatizados de publicaciones (en proceso).
- 14) Diseño de la base de datos orientada a objetos para el programa de control de compras, ventas e inventarios de la Sección de Publicaciones.

Prestadores de Servicio Social en la Sección de Publicaciones, IM

- 1) Roberto Centeno Ramos
Del 13 de marzo al 13 de septiembre de 2013
Actividades: Apoyo en las siguientes tareas
Reacomodar, contar libros en bodegas y actualizar inventarios.
Capturar y/o dar formato en LaTeX de artículos de investigadores del Instituto.
Edición en LaTeX del artículo: *Intersections of Quadrics, Moment-Angle Manifolds and Connected sums*.
Edición en LaTeX del libro número 20 de la serie de textos: *Topología diferencial*, V. Guillemin, A. Pollack
Elaboración de gráficas, diagramas, figuras o dibujos para los artículos o libros.
Escaneo y edición de las figuras del libro número 20 de la serie textos: *Topología diferencial*, V. Guillemin, A. Pollack.
Formato en LaTeX de los resúmenes para las Publicaciones Preliminares
Resúmenes en LaTeX de los preelminares: 666, 665, 664, 662, 661, 660, 653, 651, 650, 649, 648, 646, 645, 644, 643, 642, 641, 640, 637, 636, 635, 634, 633, 632, 631, 630, 629, 628, 627, 625, 621, 618, 617, 616, 615, 614, 613, 612, 610, 609, 608, 606.
Edición de diapositivas en LaTeX.

Actualización de las bases de datos para distribución

Empaquetado de libros para envío:

Escaneo de:

Monografías del Instituto de matemáticas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18.I, 18.II, 18.III, 19, 20, 21, 22

Siete volúmenes del Seminario Especial de Topología.

Preliminares del Instituto de Matemáticas: del 401 al 499, del 500 al 599 y del 600 al 667.

- 2) Se registró el programa para 2014, y el mismo está en proceso de evaluación, de acuerdo a las nuevas disposiciones vigentes a partir de octubre del 2013. Para este año contamos con dos estudiantes que se han comprometido a prestar su Servicio Social en esta Sección de Publicaciones, empezando en febrero de 2014.

Actualización

A fin de estar al día en lo que se refiere a las nuevas exigencias legales y tecnológicas en los procesos de edición el equipo de la Sección de Publicaciones asistió a los siguientes cursos:

- Taller de producción y edición de eBooks. Realizado del 27 al 31 de mayo en la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM. Asistió Helena Lluís.
- Taller de producción y edición de eBooks. Realizado del 29 de julio al 2 de agosto en la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM. Asistieron Laura Ortiz y Leonardo Espinosa).

CÓMPUTO

Las labores desempeñadas por el departamento de Cómputo en el periodo que corresponde a 2013 fueron:

- Atención general a todos los usuarios que incluyen: investigadores, técnicos académicos, personal administrativo y becarios.
- Instalación, actualización, administración y mantenimiento de equipos y software que brindan distintos servicios como: la red, el correo, videoconferencias, impresión así como VLE Moodle. Los servidores administrados incluyen Niágara T2, Kerberos, NFSv4 y LDAP.
- Desarrollo de páginas Web con propósitos múltiples, como los siguientes:
 - Para eventos y congresos
 - Festival Matemático
 - Taller de geometría y Topología
 - VII Escuela de Probabilidad
 - *French-Mexican Meeting in Industrial and Applied Mathematics*
 - Para departamentos y organizaciones dentro de la Institución
 - Departamento de Publicaciones
 - Consejo Interno
 - Biblioteca
 - CINNMA
 - Para investigadores
 - Pedro González Casanova
 - Carlos Prieto
 - Hortensia Galeana
 - José Antonio de la Peña
 - Gabriela Araujo
 - Luis Montejano
 - Octavio Mendoza
- Participación activa en aspectos técnicos de cómputo relacionados con el nuevo edificio donde se ubica el Auditorio Nápoles Gándara. Se ha dado seguimiento a las labores de las distintas entidades que realizan obras en este edificio, principalmente aquellas responsables de las instalaciones de cómputo como la red de internet y las necesarias para colocar equipos como proyectores, pizarrones electrónicos, videoconferencias, etc.
- Administración del presupuesto anual proveniente de la partida 514, así como también administración del presupuesto extraordinario que se presentó este año en esta partida.
- Se solicitaron recursos extraordinarios al Posgrado en Ciencias Matemáticas para contar con equipos de cómputo en las aulas de estudiantes. Se autorizó este recurso y se ejerció.
- La coordinación del Departamento de Cómputo estuvo a cargo de un proyecto CONACyT de "Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de Infraestructura Científica y Tecnológica" cuyo objetivo es

desarrollar la "Infraestructura de Comunicación Científica del Instituto de Matemáticas y del Centro de Ciencias Matemáticas". Se autorizó este proyecto, junto con un apoyo adicional de la Coordinación de la Investigación Científica y se ejerció.

- Se administraron recursos extraordinarios, recibidos hacia finales del año, por parte del Posgrado en Ciencias Matemáticas. Se procuró que su asignación fuera acorde y en conjunto con el resto de los ingresos.
- Con la finalidad de contar con personal actualizado, los Técnicos Académicos del departamento de Cómputo asistieron al "Congreso de Seguridad en Cómputo" recomendado por la DGTIC.

INFORMÁTICA ACADÉMICA

En 2013 se llevó a cabo la migración del portal del Instituto de Matemáticas (<http://www.matem.unam.mx>) y sistemas asociados (Información Curricular, Solicitud y manejo de Licencias, Administración de Becarios) a Plone 4. Debe recordarse que este portal 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 asegura 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.

En Junio de 2013 se integró al equipo de trabajo de Informática Académica la M. en C. (actualmente ya doctora) Adriana Ramírez Viguera, como Técnico Académico Titular "A".

A partir de Septiembre de 2013 informática académica (representada por la Dra. Ramírez Viguera) es responsable de la publicación de Avisos y Noticias en el sitio del Instituto de Matemáticas. La Dra. Ramírez Viguera es coordinadora de la comisión Web de Instituto.

Se adoptó un paradigma mucho más eficiente y confiable incluyendo Git (herramienta para control de versiones) y GitHub (plataforma de desarrollo colaborativo) para el trabajo de desarrollo del departamento (<https://github.com/imatem/>).

Se migró el módulo de Usuarios y la información almacenada, el módulo de Información Curricular y datos asociados y el módulo de Solicitudes y sus históricos. Esto involucró cambios en el código fuente y actualización de *templates*. También se hizo un análisis de los tiempos de ejecución para localizar y re-implementar los procesos menos eficientes.

Se definió e instrumentó una vista personalizada para el sistema de Información Curricular en la que los elementos pueden ordenarse con sólo arrastrarlos a la posición que prefiera cada investigador. Existe también la posibilidad de ordenar los elementos del CV alfabéticamente con respecto al título.

Se desarrolló un mecanismo mejorado para manejo de históricos y un motor de búsqueda para información de personas.

Para la liberación oficial del nuevo sitio del Instituto, se actualizaron el sistema operativo del servidor, el balanceador de carga, el servidor de caché y el administrador de servicios.

Es conveniente destacar la dedicación y profesionalismo del L. C. C. Gildardo Bautista y la Dra. Adriana Ramírez en todo este proceso.

Se conservó en el sitio la "Navegación por facetas", que permite filtrar, ordenar y mostrar la información con respecto a criterios normalmente seleccionados por el usuario (en nuestro caso son criterios pre-establecidos para todos los usuarios). Este mecanismo de navegación ha resultado en una interfaz mucho más sencilla y amigable para la consulta y actualización de información curricular.

Se preparó el sistema para la recepción de informes de PRIDE (dos eventos durante 2013) e informe anual de investigadores y posdocs. Como es usual, el último mes de 2012 y los primeros de 2013 se recibieron los informes anuales y asesoramos y resolvimos problemas relacionados con el sistema de información

curricular. De enero a marzo 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 las fechas de 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.

Durante 2013 fueron impartidos cuatro cursos por miembros del departamento, uno como profesor (Adriana Ramírez - Seminario de programación: Estructuras de Datos Avanzadas) y tres como ayudante (Adriana Ramírez - Análisis de Algoritmos I; Gildardo Bautista – Criptografía y Seguridad; Gildardo Bautista – Modelado y Programación) en la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias, UNAM.

En Junio, Gildardo Bautista asistió al *Plone Symposium Midwest*, que tuvo lugar en la Universidad de Wisconsin, Oshkoshy. En dicho simposio impartió la plática "Benefits of using Plone in the Institute of Mathematics, UNAM" y participó en el *sprint* (sesión de programación y desarrollo) - [plone.muckup: https://github.com/plone/mockup](https://github.com/plone/mockup)).

En Noviembre Adriana Ramírez y Gildardo Bautista asistieron a *Mexican Conference on Discrete Mathematics and Computational Geometry* en honor al Dr. Jorge Urrutia; Adriana, en colaboración con sus coautores, presentó el trabajo "On the Rectilinear Convex Layers of a Planar Set. C. Peláez, A. Ramírez-Vigueras, C. Seara y J. Urrutia".