



Informe de Autoevaluación



INTRODUCCIÓN

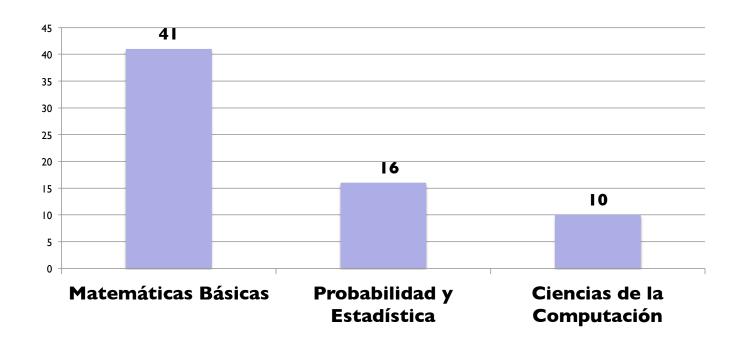
- Primer año de gestión del Dr. José Antonio de la Peña como Director General
- Fortalecimiento de las redes académicas y los cuerpos colegiados del Centro (Renovación de las las Coordinaciones de Área y sus Comisiones, integrándose a éstas últimas las tres Unidades Foráneas; Renovación de la Comisión Dictaminadora y del Consejo Externo de Evaluación;)
- Fortalecimiento de la estructura de apoyo a la investigación (Coordinación de Desarrollo y Seguimiento Institucional; Dirección de Proyectos Institucionales)
- Distinciones recibidas durante el 2011
 (Dr. Gonzalo Contreras, Dr. Miguel Nakamura, Primer Congreso Matemático de las Américas, entre otras)
- Actividades de vinculación
 (Proyectos de mayor complejidad, crecimiento en recursos autogenerados)
- Difusión y divulgación
 (Labor de coordinación: Dra. Berta Gamboa de Buen)



I.1.- Infraestructura humana

La plantilla de investigación se integró durante el ejercicio 2011 por 73 investigadores.

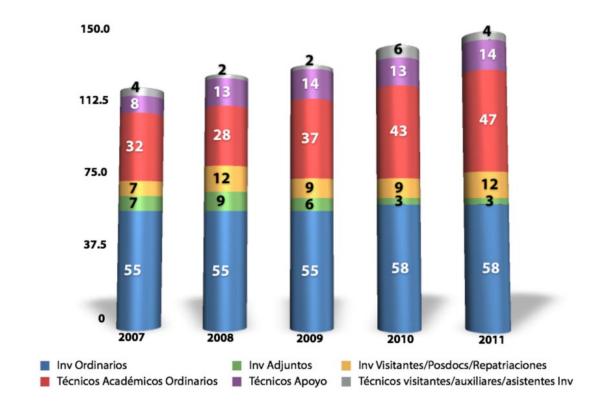
En la sede del CIMAT en Guanajuato, las áreas de investigación estuvieron constituidas de la siguiente manera:





Infraestructura humana

Composición del personal científico y tecnológico

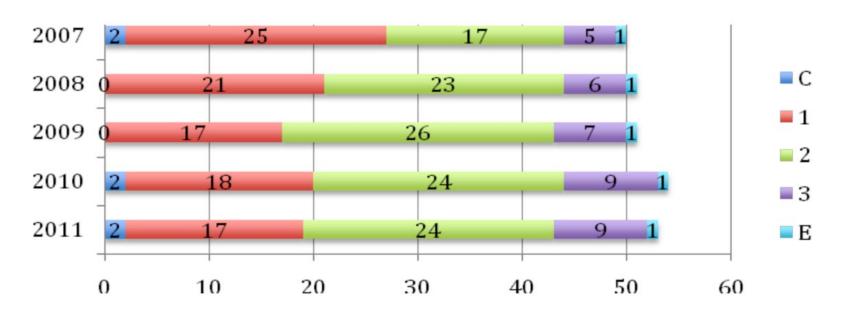


De los 58 investigadores ordinarios mostrados en la gráfica, 91% son miembros del Sistema Nacional de Investigadores; su distribución se muestra en la siguiente página...



Infraestructura humana

Distribución por nivel en el SNI



Además de los investigadores ordinarios, otros ocho miembros del SNI han sido parte del CIMAT en 2011, entre posdoctorados, investigadores adjuntos, en sabático y el Director General



Infraestructura humana

Crecimiento y consolidación de los grupos de investigación

Incorporación de investigadores en estancias posdoctorales Cuatro de ellos incorporados con recursos gestionados ante el Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología

Promoción aprobada por la Comisión Dictaminadora Externa:

Dr. Víctor Manuel Rivero Mercado (Área de Probabilidad y Estadística)

Promoción en el SNI:

Dr. Omegar Calvo, del nivel I al II (Área de Matemáticas Básicas)

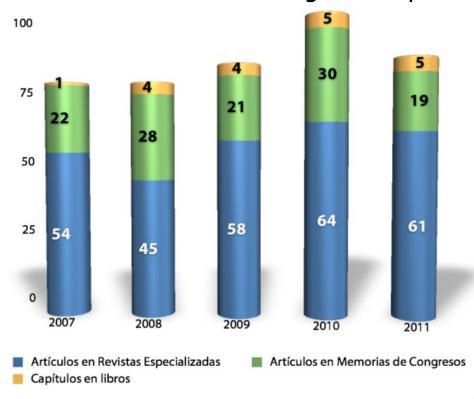


I.2 PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

a) Publicaciones

Durante el ejercicio reportado se realizaron 85 publicaciones arbitradas, entre revistas especializadas, artículos en memorias de congresos y capítulos de libros. Se publicaron además 5 libros.

En los últimos 5 años se han realizado las siguientes publicaciones:





Publicaciones

Algunas de las revistas de alta relevancia en las que han publicado los investigadores del CIMAT:

Advances in Mathematics, Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelle),

Pacific Journal of Mathematics,

Mathematische Zeitschrift,

Mathematical Finance,

Annals of Applied Probability,

Stochastics NeuroImage,

SIAM Journal of Applied Mathematics

Journal of Mathematical Imaging and Vision



b) Colaboración interdisciplinaria e interinstitucional

Los investigadores del CIMAT trabajan habitualmente en colaboración entre los grupos del propio Centro y otras instituciones científicas.

Ejemplos de publicaciones por colaboración interna:

Arturo Hernández (Ciencias de la Computación) y Enrique Villa Diharce (Probabilidad y Estadística), en las memorias del congreso *Mexican International Conference on Artificial Intelligence*

Luis Hernández Lamoneda (Matemáticas Básicas) y Francisco Sánchez Sánchez (Matemáticas Básicas), materializada en el artículo "Cooperative Games with Minimum Payoffs", de la revista *Applied Mathematical Sciences*



Colaboración interdisciplinaria e interinstitucional

Algunas relaciones de colaboración en la generación de conocimiento con otras instituciones:

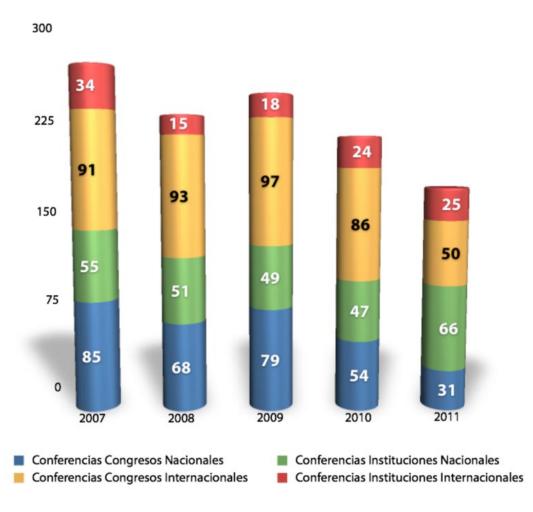
- •Departamento de Biología de la Universidad de Florida: Dr. Marcos Capistrán y el Dr. José Miguel Ponciano Castellanos, investigador de la U. Florida (anteriormente parte del Centro en su área de Probabilidad y Estadística).
- •Laboratorio de Probabilidad del Departamento de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Bath: Dr. Andreas Kyprianou y el investigador del CIMAT, Dr. Juan Carlos Pardo Millán.
- •Unidad de Investigación en Neurodesarrollo, Neurobiología Conductual y Cognitiva, UNAM, México: Dra. Thalía Harmony y el Dr. José Luis Marroquín Zaleta, investigador del área de Ciencias de la Computación.
- •Departamento de Economía de la Universidad de Guanajuato. Este grupo de investigadores tiene una fuerte presencia de graduados del CIMAT:

En 2011, el Dr. Daniel Hernández publicó dos artículos con investigadores de dicho grupo Netzahualcóyotl Castañeda Leyva y Erick Treviño Aguilar



c) Conferencias de investigación

Producto de su investigación, personal del CIMAT ha presentado las siguientes conferencias dentro y fuera de congresos. La siguiente gráfica muestra el comportamiento de los últimos 5 años:





Conferencias de investigación

Participación en algunos congresos representativos en 2011:

- •11th Annual ENBIS Conference, Portugal (European Network for Business and Industry Statistics);
- Symposium on Ergodic Theory and Dynamical Systems, Universidad de Warwick, Inglaterra;
- Nanjing Conference on Hamiltonian Dynamics, Universidad de Nanjing, China;
- •International Workshop on Dynamics Beyond Uniform Hyperbolicity 2011, Francia;
- Trends in Complex Dynamics Workshop, del Clay Mathematics Institute, EEUU;
- IEEE International Conference on Robotics and Automation, China, y
- 35th Conference on Stochastic Processes and their Applications, en Oaxaca, México.



d) Proyectos con financiamiento externo

Fondos Sectoriales SEP-CONACYT:

•23 proyectos de convocatorias del 2008 al 2011 (16.653 Mdp)

Fondos Sectoriales SENER-CONACYT:

•5 proyectos de convocatorias 2010 y 2011 (12.919 Mdp)

Redes CONACYT:

- •1 proyecto de convocatoria 2010 (200 mdp)
- Fondos mixtos de CONACYT y gobiernos estatales:
- •1 proyecto con el gobierno de Nuevo León (10 Mdp);
- •1 proyecto con el gobierno de Zacatecas (3.621 Mdp), y
- •5 proyectos con el gobierno de Guanajuato (6.91 Mdp)

Fondos Institucionales del CONACYT:

- •6 proyectos (21.2 Mdp)
- •Apoyos de CONACYT con organismos internacionales: 4 proyectos (194 mdp).
 - ✓ ECOS y CNRS, Francia
 - ✓ CNR, Italia
 - ✓ NSF, EEUU

Proyectos con	2007	2008	2009	2010	2011
financiamiento externo	61	41	45	35	48



^{*} Los montos de los proyectos corresponden al total de la vigencia de cada convenio respectivo

Proyectos con financiamiento externo

Al cierre del año pasado se aprobaron otros cuatro proyectos de ciencia básica del fondo sectorial SEP-CONACYT.

Bajo las responsabilidades de los doctores José Antonio de la Peña, Francisco Sánchez Sánchez, Raúl Quiroga y Joaquín Ortega, estos proyectos implican un monto de más de 4 Mdp.



e) Distinciones recibidas

Dra. Leticia Brambila Paz:

- Life Member (miembro vitalicio), del Clare Hall de la Universidad of Cambridge
- Senior Associate (asociado Senior), en el International Centre for Theoretical Physics (Centro Internacional para la Física Teórica).

Dr. Gonzalo Contreras Barandiarán:

Cátedra de Visitante Lluís Santaló del Centro de Recerca Matemática de Barcelona.

Dr. Xavier Gómez-Mont Ávalos

Investigador Distinguido, Universidad Iberoamericana.

Dr. Jean Bernard Hayet:

• Premio al tercer mejor paper de la Mexican International Conference on Artificial Intelligence, otorgado por la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial.

Dr. Jorge Roberto Manjarrez Sánchez:

• Premio Intel Academic Community Award, Intel.

Dr. Miguel Nakamura Savoy, M. en I. Maximino Tapia Rodríguez:

- Tercer lugar del IV Premio CONCYTEG en la categoría de Innovación Tecnológica
- El mismo proyecto que motivó ese premio recibió el Reconocimiento a la Excelencia e Innovación Judicial 2010, de la Asociación Mexicana de Impartidores de Justicia.



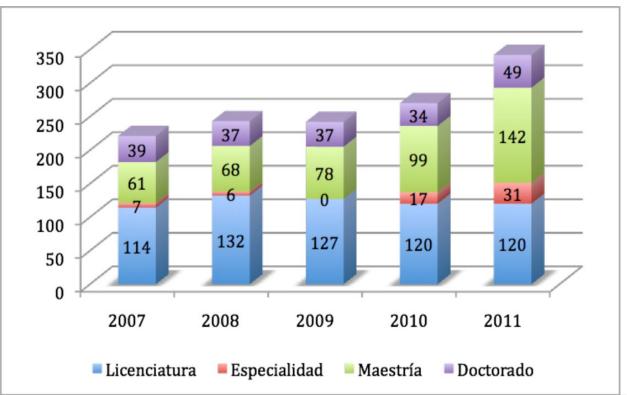
II. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Durante el 2011, los cuatro programas de posgrado orientados a la investigación mantuvieron su registro en el PNPC.

Además de ello, el CIMAT continúa ofreciendo los programas profesionalizantes de la Maestría en Ingeniería de Software y la Especialidad en Métodos Estadísticos.

Con el nuevo ingreso de 113 alumnos, se ha registrado en el 2011 la **mayor matrícula de estudiantes de posgrado en la historia** del CIMAT.

Actualmente la relación de alumnos por miembro del personal académico es de 3.6:1.



Alumnos inscritos en programas del CIMAT



II. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Graduados de licenciaturas y posgrados orientados a la investigación

Licenciaturas (con Ugto)

Matemáticas	10
Ciencias de la Computación	2
Total	12

Maestrías en Ciencias

Matemáticas	4
Aplicadas	
Matemáticas Básicas	7
Ciencias de la	8
Computación:	
Probabilidad y	13
Estadística	
Total	32

Doctorado

Matemáticas Básicas	5
Ciencias de la Computación	3
Probabilidad y Estadística	2
Total	10

Graduados de programas profesionalizantes

Maestrías

*Estadística Oficial		5
Ingeniería	de	5
Software		
Total		10

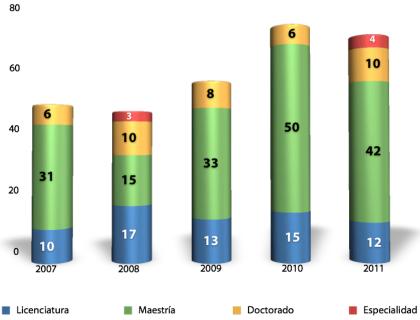
Especialidad

Métodos Estadísticos 4



II. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

En su conjunto, los alumnos graduados por nivel del 2007 al 2011 se establecen en la siguiente gráfica:



Junto con las labores de docencia, el personal académico del Centro atendió elaboración de tesis internas y externas hasta su culminación como se describe a continuación:

Licenciatura	14
Maestría	38
Doctorado	10
TOTAL	66



III. Vinculación con sectores público, privado y social

Las actividades de vinculación del CIMAT abarcaron sectores y tipos de servicio diversos.

En general los proyectos se caracterizaron por ser de mayor complejidad, aumentando los ingresos del Centro.

Representativo de lo anterior, son los siguientes proyectos:

- Desarrollo de un prototipo de tomógrafo para el Instituto Mexicano del Petróleo,
- •Implementación de la especialidad en matemáticas para maestros de secundaria de la SEG
- •Modelo de simulación para la implementación del sistema de juicios orales, para el Poder Judicial de Guanajuato.

Con este último proyecto se obtivieron:

Reconocimiento a la Excelencia e Innovación Judicial 2010, de la Asociación Mexicana de Impartidores de Justicia

3er lugar del *IV Premio Concyteg a la Innovación Tecnológica Guanajuato 2012* (Premio otorgado a los académicos participantes)

Continuidad de este proyecto:

Poder Judicial

Procuraduría de Justicia y Secretaría de Seguridad estatales

Poder Legislativo de Guanajuato

... y potencialmente otros estados de la República.



III. Vinculación con sectores público, privado y social

Clientes representativos

Sector privado:

Cámara Nacional de la Industria del Tequila Ipsobox Lichtle Consulting.

Sector público:

Instituto Mexicano del Petróleo Poder Judicial de Guanajuato Presidencia Municipal de Silao, Gto.

En el sector de la educación pública:

Secretaría de Educación de Guanajuato

Para fortalecer la gestión de la Coordinación de Servicios Tecnológicos, su personal recibió capacitación a través de:

Diplomado ITESM-León: "Clusters, estrategia y competitividad" Programa de *Advanced Technology Transfer*, del Eller College of Management

En acciones de impulso de la vinculación, el OG aprobó en su segunda sesión del 2011 las siguientes solicitudes:

Apoyo a la creación de la empresa *CIMATIKA*Participación en la oficina del Instituto Steinbeis (primera en México)

Instalación de una oficina de vinculación en el Parque Tecnológico de Guanajuato.

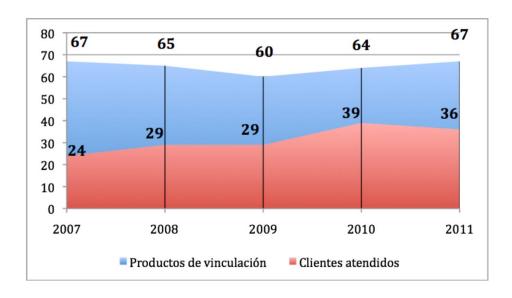


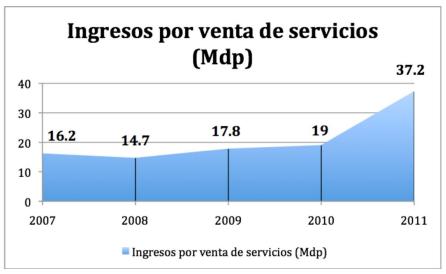
III. Vinculación con sectores público, privado y social

Dado el aumento en la complejidad de los proyectos como los ya mencionados, se generaron ingresos por arriba de lo esperado:

Ingresos por venta de servicios: Monto de <u>todos</u> los recursos autogenerados: 37.2 millones de pesos, 65.5 millones de pesos (sobre 27.3 esperados)

Resultados: Productos de vinculación y clientes atendidos, monto de los ingresos 2007-2011







IV. Actividades de Difusión y Divulgación

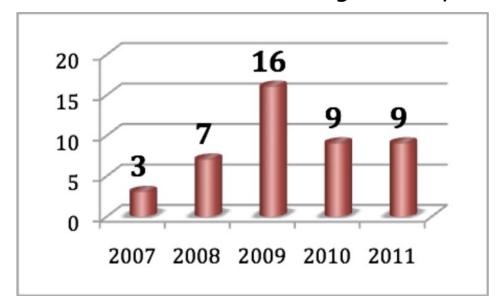
IV. 1.- Organización de eventos académicos internacionales

Entre los 9 eventos organizados durante el 2011, resultan destacables los siguientes:

Risk Analysis in Economics and Finance

Algebraic Methods in Geometry: Commutative and Homological Algebra in Foliations and Singularities

Eventos académicos internacionales organizados, 2007-2011





IV. Actividades y proyectos complementarios

IV. 2.- Gestión de eventos futuros

Primer Congreso Matemático de las Américas (MCA):

Evento académico para la difusión y discusión del conocimiento matemático de vanguardia;

Escenario para que estudiantes apoyados obtengan una panorámica de la actividad en todo el continente americano,

Escenario para establecer vínculos entre instituciones de investigación y entre sociedades científicas nacionales.

El MCA pondrá las matemáticas en la agenda temática del campo científico y del periodismo especializado en la región, favoreciendo su visibilidad y la del CIMAT.

Este año se ha avanzado en la gestión de infraestructura física y de servicios y la creación de una página web (www.mca2013.org).













IV. Actividades y proyectos complementarios

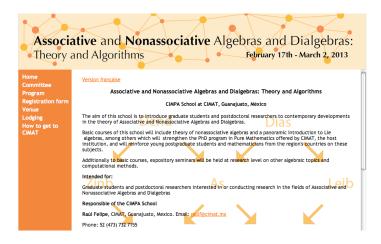
Gestión de eventos futuros

Otras gestiones relevantes de eventos:

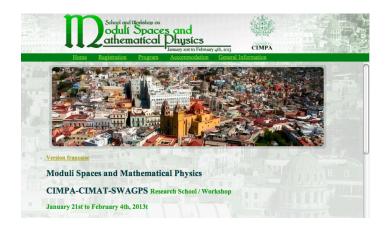
Programa PASI y congreso ARTA (Advances in Representation Theory of Algebras) para este 2012.

Aprobación de escuelas de investigación con apoyo de CIMPA (Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées, Francia) para 2013:

Álgebras y Diálgebras Asociativas y No Asociativas



Espacios Moduli y Física Matemática





IV. Actividades y proyectos complementarios

IV. 3.- Divulgación de las Matemáticas

Encomienda a la Dra. Berta Gamboa para coordinar las actividades de divulgación.

Designación del CIMAT como organizador de la Cuarta Competencia Interuniversitaria Iberoamericana de Matemáticas, a realizarse en este 2012.

Participación en programas del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (Academia de Niños y Jóvenes en la Ciencia, Semana Nacional de la Ciencia en Guanajuato).

Talleres y conferencias en diferentes ciudades del país, en particular en el estado de Guanajuato y la región.

Formalización de la actividad del grupo de divulgación conformado por estudiantes denominado "Matemorfosis"



V.- Extensión, crecimiento y desarrollo integral hacia otras entidades federativas

Unidad Monterrey

- •Fondo Mixto CONACYT-Gobierno de Nuevo León
- •Se obtuvieron recursos para el proyecto ejecutivo de la sede de la Unidad, en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica en esa ciudad.
- •Clientes representativos: Femsa, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma
- •Desarrollos importantes: Modelo de pronóstico de la inflación en Mexicana

Unidad Zacatecas

- Se obtuvieron recursos de CONACYT/FORDECYT para integración de posdoctorados,
- •Se obtuvieron recursos de Fondos Mixtos CONACYT-Gobierno del estado de Zacatecas para cubrir parcialmente la operación de la Unidad,
- Programa docente: Maestría en Ingeniería de Software,
- •Clientes representativos: Compulogic, Secretaría de Educación y Cultura de Zacatecas,
- •Desarrollos importantes: "Red de Innovación para la Planeación, Ejecución, Control y Mejora Continua de Procesos Orientados al Desarrollo de Software en el Mercado Regional Basado en Métodos Ágiles"
- •Cursos:
- •Carnegie Mellon University. Architectures for Software Systems. Enero a Mayo
- •Secretaría de Educación y Cultura de Zacatecas. Uso de Plataforma Moodle

Unidad Aguascalientes

- •Modelo para la evaluación de la seguridad en el estado de Guanajuato
- •Cursos: Laboratorios Silanes, INIFAP, Universidad de Guanajuato (entre otros).
- •Especialidad en Métodos Estadísticos: abierta también en la sede del CIMAT en Guanajuato en el 2011.



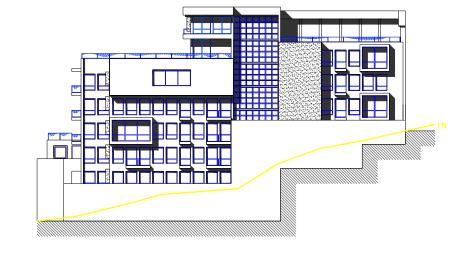
VI.- Infraestructura Física

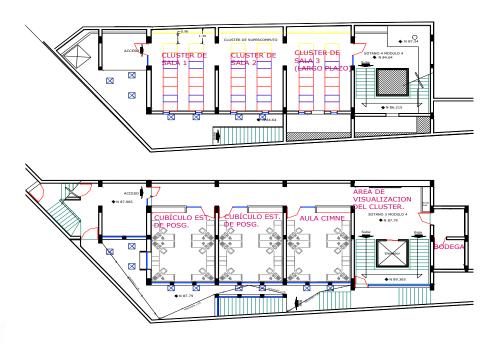
Obra Pública.

•Conclusión de la *obra negra* de un nuevo edificio en Guanajuato: 3 mil metros cuadrados.

Destino de la obra al concluirse en 2012:

- Cubículos de estudiantes
- Laboratorios de idiomas





- Oficinas
- •Taller de desarrollo de sistemas industriales
- •Laboratorio de robótica y visón computacional
- •Clúster de súper computo
- •Salón de usos múltiples
- •Sala de videoconferencias.



VI.- Infraestructura Física

Cómputo y Comunicaciones.

- •Cambio de segmentos problemáticos de cableado
- •4 lanswitches sustituidos
- •Equipo para nodo central.
- •Sustitución de servidores más obsoletos
- •Adquisición de bienes informáticos y equipo educacional por un monto cercano a los \$6 Mdp.

Recursos de Información: Biblioteca

- Acervo bibliográfico
- •26,372 volúmenes de libros
- •672 títulos de revistas
- •232 suscripciones vigentes
- •17 bibliotecas digitales y bases de datos.



ANEXO 1 PEMP

CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMÁTICAS, A. C. RESULTADOS 2007 - 2011

INDICADOR PEMP	METAS ALCANZADAS				PROM 20		11
INDIOADORT EIIII		2008	2009	2010	2007 - 2010	PROY	ALCANZ
Personal científico y tecnológico en el S N I	50	51	51	54	52	51	53
Personal científico y tecnológico con doctorado		71	74	75	73	73	80
Publicaciones arbitradas por investigador		1.41	1.47	1.71	1.50	1.42	1.47
Licenciados, maestros y doctores graduados	52	45	54	71	56	50	68
Alumnos inscritos en los diferentes programas académicos	294	294	274	320	296	284	342
Posgrados en el PNPC	4	4	4	4	4	4	4
Proyectos de transferencia de conocimientos	67	65	60	64	64	58	67
Recursos autogenerados por el desarrollo de proyectos	28.3	21.8	28.9	25.7	26	25.5	65.5
Proyectos financiados	61	41	45	38	46	60	48



Variaciones de aquellos indicadores con resultados a la alza, que presentan un porcentaje de incremento mayor al 10%, así como las variaciones de los indicadores que presentan variaciones a la baja:

Licenciados, maestros y doctores graduados.- La variación de este indicador (36% arriba de lo proyectado) es producto de la revisión de algunos de los planes de estudios de nuestros programas de posgrado efectuada en años anteriores, que han dado como resultado una mayor eficiencia terminal en las generaciones a las que se han aplicado los nuevos planes, y que han comenzado a graduarse desde finales del 2010.

Alumnos inscritos en los diferentes programas académicos.- Este indicador presenta una variación a la alza de 20.4%, y refleja el éxito de los esfuerzos que en materia de promoción de sus programas docentes ha llevado al cabo el Centro.

Proyectos de transferencia de conocimientos.- El incremento de casi 16% que presenta este indicador obedece al incremento de la demanda como consecuencia de proyectos exitosos de años anteriores, como los desarrollados para el Poder Judicial del Estado de Guanajuato.

Recursos autogenerados por el desarrollo de proyectos.- La variación de casi 157% de este indicador es debida, por un lado, a la facturación por más de casi \$20 millones de tres de los proyectos reportados, además del incremento en la consecución de apoyos para el desarrollo de proyectos específicos.

Proyectos financiados.- La variación de -20% obedece, como en el año anterior, a que el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato continuó sin abrir convocatorias para financiamiento de proyectos de investigación durante el 2011.



INDICADOR DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	N	METAS ALCANZADAS				PROM. 20	
INDICADOR DE FROTEGIOGO EGIRATEGIOGO		2008	2009	2010	2007 - 2010	PROY	ALCANZ
Número de investigadores en el nivel II y III del S N I		30	34	34	30	31	34
Conferencias internacionales por invitación		69	73	86	81	21	73
Investigadores visitantes en el CIMAT		90	61	43	71	91	54
Publicaciones en revistas de alto impacto		78	81	99	84	78	85
Egresados de los programas de las maestrías en matemáticas aplicadas, estadística, cómputo e ingeniería de software, así como de la especialidad en estadística		14	30	40	25	30	39
Publicaciones en revistas de matemáticas aplicadas	28	25	25	36	29	28	42
Proyectos financiados con fondos mixtos o sectoriales		21	23	31	25	50	35
Publicaciones arbitradas		78	81	99	84	78	85
Egresados de los programas de maestría que ofrece el Centro en otras entidades federativas		3	17	11	8	12	10
Alumnos graduados insertados en el mercado laboral		60	52	70	57.75	66	66



- Variaciones de aquellos indicadores con resultados a la alza, que presentan un porcentaje de incremento mayor al 10%, así como las variaciones de los indicadores que presentan variaciones a la baja:
- Conferencias internacionales por invitación.- Las variaciones a la alza, en porcentajes muy altos, que ha mostrado este indicador desde 2009 (247% en 2011) obedecen a un error de origen en la proyección de esta meta.
- **Investigadores visitantes en el CIMAT.-** Desde 2009 este indicador ha venido mostrando una franca tendencia a la baja (-41% en 2011), en cuya causa se presume que han influido las condiciones de seguridad que presentan algunas regiones de nuestro país.
- Egresados de los programas de las maestrías en matemáticas aplicadas, estadística, cómputo e ingeniería de software, así como de la especialidad en estadística.- El incremento de este indicador en 30% es, nuevamente, producto de la revisión de algunos de los planes de estudio, que han dado como resultado una mayor eficiencia terminal en las generaciones que empezaron a graduarse en 2010.
- **Publicaciones en revistas de matemáticas aplicadas.-** Tanto en 2010 como en 2011 este indicador mostró tendencias a la alza (50% en el 2011), con respecto a la proyección original de la meta. Tendrá que seguirse observando su comportamiento para poder definir si estos incrementos no son circunstanciales, originados por tiempos de publicación más largos en las revistas de matemáticas básicas.
- Proyectos financiados con fondos mixtos o sectoriales.- La meta alcanzada en 2011 muestra una variación de 30% con respecto a la proyección original que, como se aprecia en el anexo III de CAR (Criterios e Indicadores) presenta un error de origen, ya que en la mayoría de los años proyectados meta del indicador del total de proyectos financiados es menor que la de este indicador, contenido en el primero.
- Egresados de los programas de maestría que ofrece el Centro en otras entidades federativas.- La proyección de las metas de este indicador consideraba la reapertura del programa de Maestría en Estadística Oficial, que se impartía por contrato al personal del INEGI. Sin embargo, hasta la fecha el programa no ha podido ser reabierto, lo que una vez más ocasiona la variación a la baja de este indicador (casi -17% en 2011).



ANEXO 2 PAT

CENTRO DE INVESTIGACION EN MATEMÁTICAS, A. C. RESULTADOS 2007 - 2011

INDICADOR PAT		IETAS AL	CANZADA	S	PROM	20	2011	
		2008	2009	2010	2007 - 2010	PROY	ALCANZ	
Número de publicaciones arbitradas / Total de investigadores ordinarios	1.40	1.42	1.47	1.71	1.50	1.42	1.47	
Número de Investigadores ordinarios en el SNI / Total de Investigadores ordinarios	0.91	0.93	0.93	0.92	0.92	0.93	0.91	
Número de publicaciones arbitradas / Total de publicaciones generadas por el Centro (PEF)	0.95	0.94	1	0.99	0.97	0.94	1	
Número de alumnos inscritos / Total de personal acádemico ordinario		3.50	3.47	3.17	3	3.191	3.26	
Número de licenciados, maestros y doctores formados / Total de investigadores ordinarios		0.82	0.98	1.22	0.99	0.909	1.17	
Programas docentes de exelencia / Programas docentes convencionales		1	1	1	1.00	1	1	
Alumnos graduados insertados en el mercado laboral / Alumnos graduados		1	0.96	0.99	0.98	1	0.97	
Alumnos graduados por cohorte] / Alumnos matriculados por cohorte (PEF)		0.37	0.48	0.67	0.50	0.578	0.62	
Montos de recursos autogenerados / Monto del presupuesto total		0.18	0.2	0.18	0.19	0.171	0.32	
Productos de vinculación / Total del personal dedicado a la prestación de servicios		2.24	1.76	1.49	1.97	1.706	1.43	
Proyectos de transferencia de conocimiento / Total de proyectos desarrollados (PEF)	1	1	1	1	1	1	1	



INDICADOR PAT	METAS 2009
1.1) [Número de publicaciones arbitradas] / T[otal de	
investigadores ordinarios]	(80/22=1.45)
1.2) [Número de investigadores en el SIN] / [Total de	
investigadores ordinarios]	(51/55=.93)
1.3) [Número de publicaciones arbitradas] (arbitraje externo e	
interno) / [Total de publicaciones generadas por el Centro]	
(PEF)	(80/84=.95)
2.1) [Número de alumnos inscritos] / [Total de personal	
acádemico ordinario]	(274/96=2.85)
2.2) [Número de licenciados, maestros y doctores formados]	
/ [Total de investigadores ordinarios]	(60/55=1.09)
2.3) [Programas docentes de exelencia] / [Programas	
docentes convencionales]	(4/4=100%)
2.4) [Alumnos graduados insertados en el mercado laboral] /	
[Alumnos graduados]	(60/60=100%)
2.5) [Alumnos graduados por cohorte] / [Alumnos	
matriculados por cohorte] (PEF)	(48/87=56%)
3.1) [Montos de recursos autogenerados] / [Monto del	(23.5/144.3=16.
presupuesto total]	3%)
3.2) [Productos de vinculación] / [Total del personal dedicado	
a la prestación de servicios]	(60/35=1.7)
3.3) [Proyectos de transferencia de conocimiento] / [Total de	
proyectos desarrollados] (PEF)	(60/60=1)



Variaciones de aquellos indicadores con resultados a la alza, que presentan un porcentaje de incremento mayor al 10%, así como las variaciones de los indicadores que presentan variaciones a la baja:

Número de Investigadores ordinarios en el SNI / Total de Investigadores ordinarios.La meta de este indicador presenta una variación de -2.1%, originada por el lamentable deceso de un investigador del Centro, con nivel II del SNI.

Número de licenciados, maestros y doctores formados / Total de investigadores ordinarios.- La variación a la alza de este indicador de casi 29% es, una vez más el resultado de la revisión de algunos de los planes de estudio, que han generado una mayor eficiencia terminal a partir de las generaciones que empezaron a graduarse en 2010

Alumnos graduados insertados en el mercado laboral / Alumnos graduados.- La variación negativa de este indicador (-2.9%) se explica como consecuencia de las restricciones presupuestarias para crear plazas en las instituciones públicas de educación superior e investigación, aunado al impacto de la crisis financiera aún perceptible en el panorama mundial.

Montos de recursos autogenerados / Monto del presupuesto total.- Esta sensible variación a la alza (88%) es debida, por un lado, a la facturación por más de \$20 millones de tres de los proyectos reportados, además de un incremento considerable en la consecución de apoyos para el desarrollo de proyectos específicos

Productos de vinculación / Total del personal dedicado a la prestación de servicios.-La variación a la baja de este indicador (-16.4%) se origina en la necesidad de incrementar la plantilla de personal técnico, debido a la complejidad técnica y a la diversidad de actividades que conllevan varios de los proyectos desarrollados



CRITERIOS E INDICADORES 2008 - 2011

METAS

Indicador PEMP
Personal Científico y Tecnolçogico en el SNI
Personal Científico y Tecnolçogico con Doctorado
Publicaciones arbitradas por investigador
Licenciados, maestros y doctores graduados
Alumnos inscritos a los diferentes programas académicos
Posgrados en PNPC
Proyectos de transferencia de conocimientos
Recursos autogenerados por el desarrollo de proyectos
Acciones establecidas en el Sistema de Procesos Eficientes
del Programa de Mejora de la Gestión
Proyectos financiados

III LIAO									
2008	2009	2010	2011	2012					
51	51	51	51	51					
71	72	72	73	73					
1.42	1.45	1.45	1.42	1.42					
45	50	52	50	53					
272	274	282	284	290					
4	4	4	4	4					
65	60	60	58	56					
19.4	23.5	24.4	25.5	26.5					
100%	100%	100%	100%	100%					
41	45	47	60	50					

INDICADORES DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS
Número de Investigadores en nivel II y III del SIN
Conferencias intenacionales por invitación
Investigadores visitantes al CIMAT
Publicaciones en revistas de alto impacto
Egresados de los programas de las maestrias en
matemáticas aplicadas, estadística, cómputo e ingenieria de
softwarwe, asi como de la especialidad de estadística
Publicaciones en revistas de matemáticas aplicadas,
estadistica y cómputo
Proyectos financiados con fondos mixtos o sectoriales
Publicaciones arbitradas
Egresados de los programas de las maestrías que ofrece el
Centro en otras entidades federativas
Alumnos graduados insertados en el mercado laboral

2008	2009	2010	2011	2012
29	30	30	31	31
15	18	20	21	23
89	89	90	91	92
78	80	80	78	78
14	30	32	30	32
25	27	27	28	28
45	47	50	50	52
78	80	80	78	78
12	12	14	12	12
60	60	64	66	68



XI.- CASO DE ÉXITO

Reportes de Inteligencia Económica





INFLACIÓN

http://www.cmty.webs.com/reportes.html

Reportes de Inteligencia Económica



Objetivo

El trabajo de la unidad de reportes de inteligencia económica tiene como objetivo general facilitar la toma de decisiones dentro de las diferentes divisiones de una compañía.

Como objetivos específicos podemos considerar:

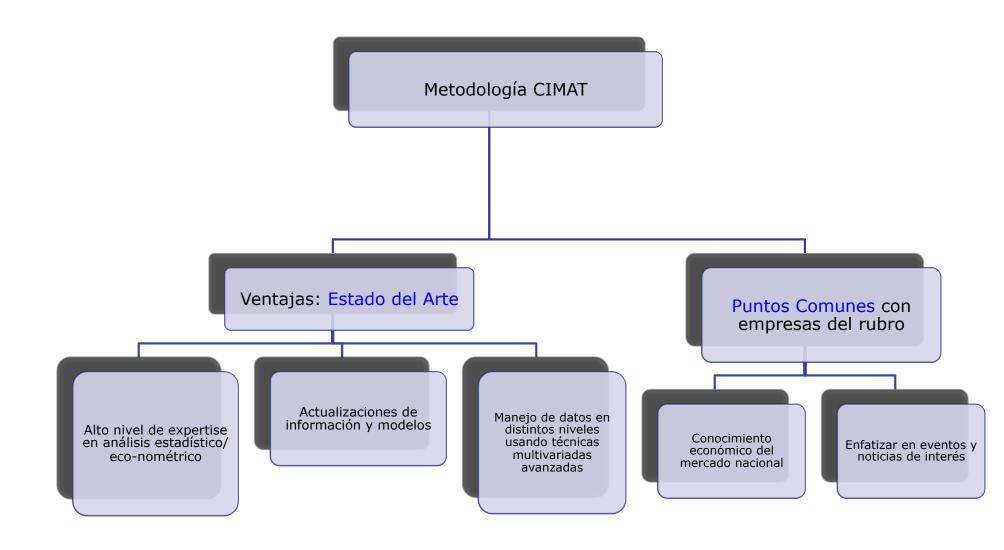
Identificar el panorama actual de distintos mercados

Reconocer y detallar la información relevante del periodo de análisis

Realizar proyecciones económicas (de mediano y largo plazo) de los principales indicadores de cierto mercado, ya sea nacional o internacional



Reporte de Inteligencia Económica CIMAT Monterrey

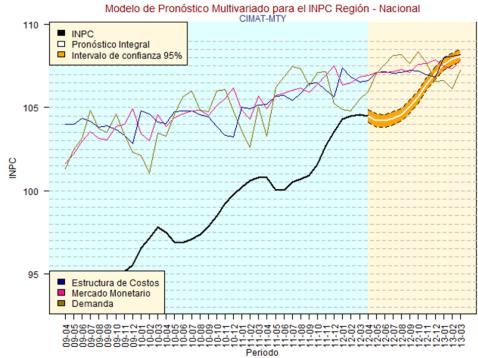




Reporte de la Inflación Mexicana

Precisión del Modelo (reporte abril 2012)

Región	Precisión (Porcentaje)				
Frontoro Norto	00.03				
Frontera Norte	99.92				
Noroeste	99.92				
Noreste	99.77				
Centro Norte	99.72				
Centro Sur	99.73				
Sur	99.99				
México: Zona Metropolitana	99.46				
Nacional	99.68				
Promedio	99.77				
Fuente: INEGI y VOLUMEN 02(2012), NÚMERO 03(MARZO) INFLACION					





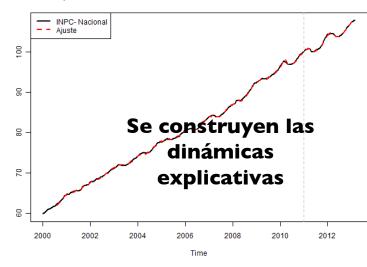
MEXICANA

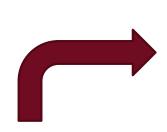


Ejemplo



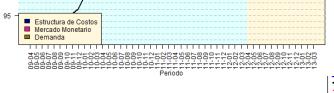
Modelo de Pronóstico Multivariado para el INPC Región - Nacional CIMAT-MTY





Modelo Multivariado de Predicción fuera de muestra (MIN-MAPE)

Predicción fuera de muestra INPC (Real) Se conjuntan los diversos modelos generando un pronóstico integral

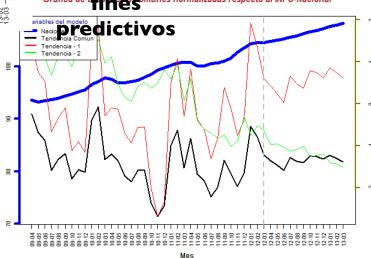


INPC









Resultados

Se han podido explicar las causas inflacionarias bajo una perspectiva heterogénea, visto ésta a través de factores monetarios, de costos y al crecimiento de la demanda interna y externa. Los resultados nos muestran que a nivel regional-nacional, existe una explicación de la variabilidad cercano al 100%

Durante el 2011, el modelo fue extremadamente preciso, **siempre superior al 99%**

Table de presidión para el 2011, de prepiécticos realizados en Enero 2011

labla de precision para el 2011, de pronosticos realizados en Enero 2011											
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Octu	Nov	Dic
Región											
					F	recisió	n				
Frontera Norte	99.97	99.94	99.08	97.57	97.32	97.76	97.64	97.51	98.77	99.76	99.18
Noroeste	99.64	99.66	99.50	98.01	97.84	98.04	97.73	97.76	97.81	99.79	99.36
Noreste	99.79	100.00	99.80	99.43	99.28	99.42	99.20	99.17	99.60	99.83	99.88
Centro Norte	99.98	100.00	99.81	99.83	99.57	99.75	99.58	99.45	99.48	99.64	99.93
Centro Sur	99.60	99.75	99.79	99.94	99.62	99.93	99.87	99.63	99.91	99.99	99.47
Sur	99.74	99.91	99.83	99.75	99.73	99.92	99.68	99.32	99.77	99.69	99.98
México: Zona Metropolitana	99.56	99.64	99.49	99.90	99.91	99.78	99.92	99.63	99.67	99.94	99.45
Nacional	99.80	99.92	99.91	99.18	98.91	99.10	98.90	98.69	99.05	99.66	99.85
Promedio	99.76	99.85	99.65	99.20	99.02	99.21	99.06	98.90	99.26	99.79	99.64



Reportes ejecutivos

En la actualidad, pueden revisarse los resultados econométricos a través del reporte mensual de la inflación mexicana

http://www.cmty.webs.com/reportes.html

Capacidad de manejar diferentes estructuras de información.

Reportes actules:



Estimado actual

Región	Pronóstico para la Inflación Semestral Promedio 1er Semestre 2012
Frontera Norte	3.7%
Noroeste	3.9%
Noreste	3.6%
Centro Norte	3.8%
Centro Sur	4.4%
Sur	4.0%
Metropolitana	4.0%
NACIONAL	4.0%



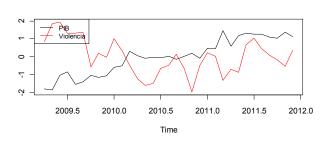


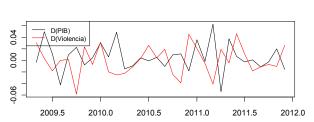
Otros productos a ofrecer

La experiencia en modelación económica aplicada permite la realización de cualquier serie de tiempo económica y financiera, así como la modelación de diversos fenómenos económicos, específicamente destacaríamos:

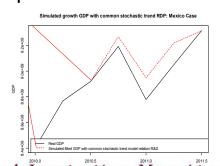
Predicción mensual (única en el mercado), trimestral y anual del Producto Interno Bruto a nivel subsector

 Medición de fenómenos coyunturales de interés en el país, por ejemplo, estudio de relación violencia con la actividad económica e índices adelantados de la economía

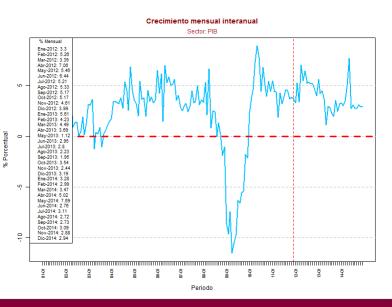




- Modelos de planeación económica estatal, los cuales permiten generar escenarios de política económica de corto, mediano y largo plazo
- Modelos para commodities, los cuales permiten la planeación oportuna para comprar materia prima

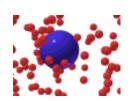


Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.



Gracias!!





Office at CIDICS UANL:

Campus de la Salud, UANL
Ave. Carlos Canseco s/n con Ave. Gonzalitos
Col Mitras Centro
Monterrey N.L. 66460
México
Phone 8183294000 Ext 1778



Ave. Alianza Centro
Parque de Investigación de Innovación
Tecnológica
Apodaca N.L.. 66600
México













