

# Informe de Actividades 2013-2014



# Información General

## Misión

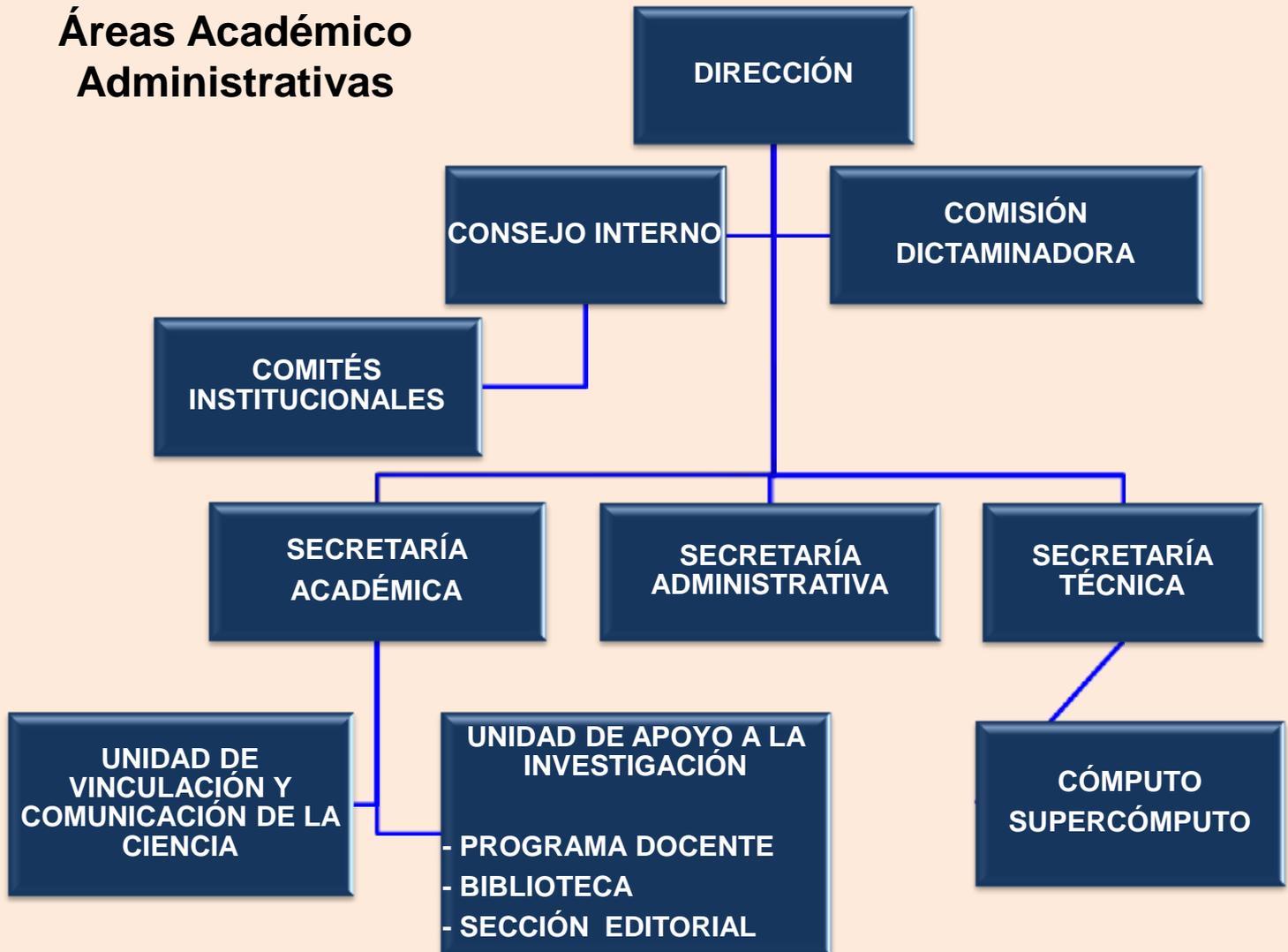
*Desarrollar y promover las ciencias atmosféricas y ambientales en el país mediante la generación de conocimiento y la formación de recursos humanos especializados en las diferentes áreas que las conforman, con un enfoque integral e interdisciplinario*

## Visión

*Fomentar un espacio que permita la investigación científica en un marco de excelencia académica y libertad de investigación en todas las áreas que son objeto de estudio en el Centro.*



Áreas Académico  
Administrativas



## Departamentos



### Consejo Interno

Dra. Ma. del Carmen Calderón  
Dra. Telma Castro  
Dr. Michel Grutter  
Dr. Benjamín Martínez  
Dr. Javier Miranda  
Dr. Guillermo Montero  
Dra. Rosario Romero  
Dr. Gerardo Ruiz  
Dr. Rodolfo Sosa  
Dra. Lourdes Villers  
M. en C. Enrique Azpra

### Comisión Dictaminadora

Dr. Alipio Calles  
Dra. Ana Ma. Cetto  
Dr. Claudio Estrada  
Dra. Annie Pardo  
Dra. Nuria Segovia  
Dr. José Valdés

### Comisión del PRIDE

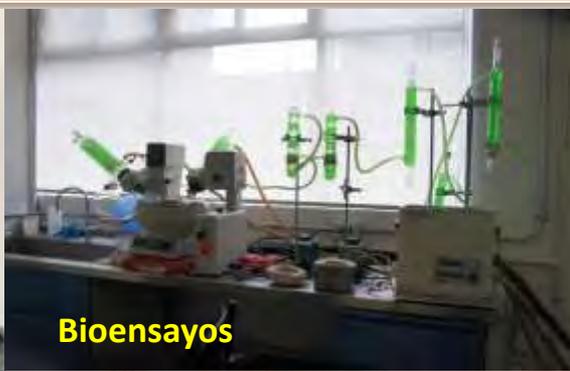
Dr. Carlos Amador  
Dr. Juan Manuel Espíndola  
Dr. Ovsei Gelman  
Dra. Socorro Lozano  
Dra. Concepción Toriello



Cromatografía de gases



Bioindicadores



Bioensayos



Citogenética vegetal



Aerosoles



Microrganismos y plantas



Aerobiología



Bioindicadores

# Infraestructura: laboratorios, cómputo y taller



Observatorio atmosférico



Plataforma instrumental



Estación de altura (Altzomoni)



Electrónica



Espectroscopía

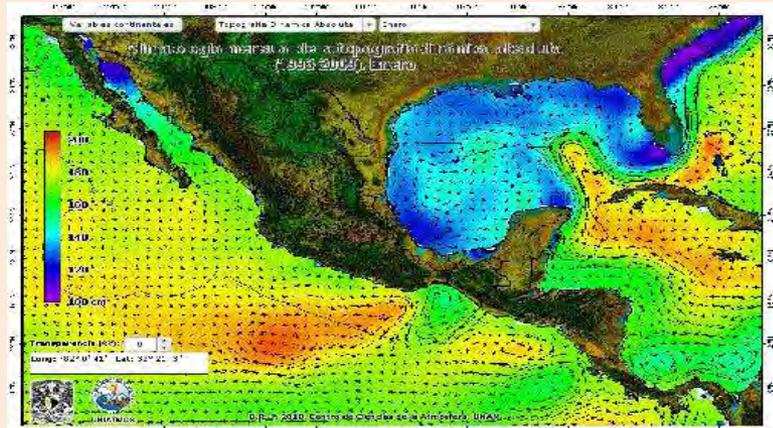
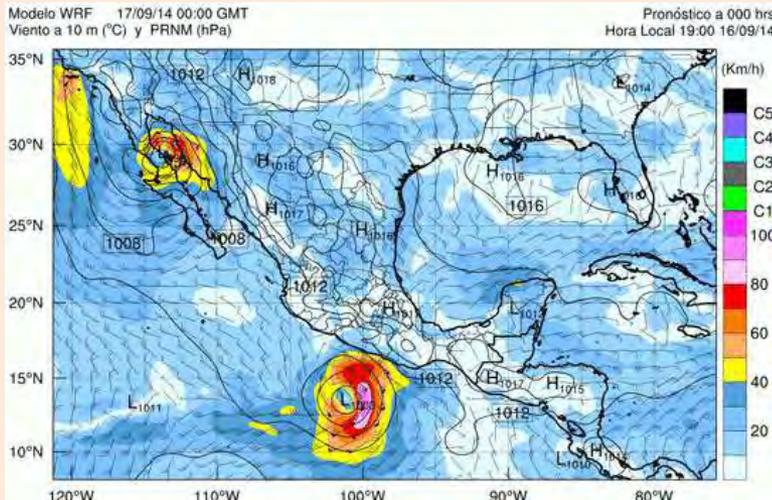


Taller



Cómputo

### Pronóstico meteorológico

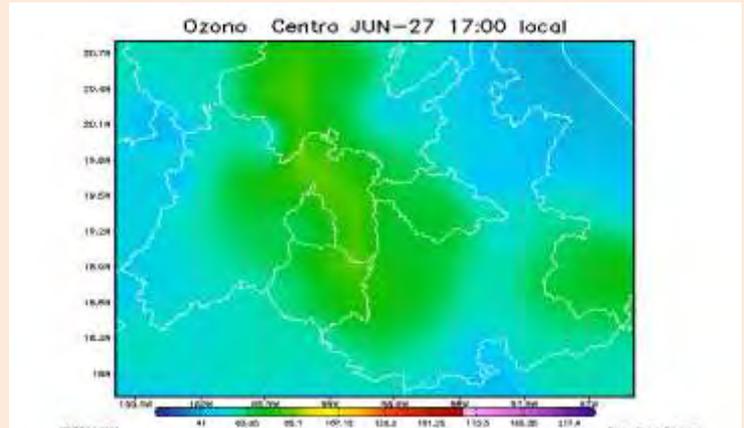


REMA Estación Coyoacán	Temperaturas del día (°C)						Precipitación (mm)	Humedad (%)	Viento (km/h)
	05:00	08:00	11:00	14:00	17:00	20:00			
Guatemala (Pico de las Golondrinas)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Comproedores (Cedra, Zapicho, Tepal)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Procesos de agua (Piscinas)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Mycelium (Bacterias, Cadenetas)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Chaperones	A	A	A	A	A	A	A	A	
Anticiclones (Quimios)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Centros (Santitas)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Unidades (Pilas)	A	A	A	A	A	A	A	A	
Orquídeas, Mariposas	A	A	A	A	A	A	A	A	
Peces (Piscina)	A	A	A	A	A	A	A	A	

Indicador de contaminación: Verde (Baja), Amarillo (Moderada), Naranja (Alta), Rojo (Muy Alta)

Calidad biológica del aire:  
Para el periodo comprendido del 15 al 21 de Octubre del 2014 se pronostica una calidad biológica del aire, en general, aceptable, con respecto a la concentración de granos de polen suspendidos en la atmósfera, debido a que se esperan concentraciones bajas para la mayoría de los tipos polínicos, excepto para la familia Poaceae ya que se esperan contracciones moderadas de granos de polen. Esto en caso de presentarse días soleados y sin lluvia.

Calidad biológica del aire



Calidad del aire (en actualización)



# Académicos



Dr. Ernesto Jáuregui Ostos



Dr. Hugo Padilla Gordon



44 Investigadores  
distribuidos en  
3 Departamentos





40 Técnicos Académicos



Promociones



Dra. Ma. del Carmen Calderón

Investigadoras  
Titular B



Dra. Ma. Elena Calderón

Concursos de Oposición Abiertos



Dr. Wolfgang Stremme

Investigadores  
Asociados C



Dra. Rosario Romero

Jubilación

M. en C. Bertha Oda



Nuevas Contrataciones



Dra. Erika López  
Investigadora, Asc C



Dr. César Guerrero  
Técnico Académico, Tit A



Dra. Gema Andraca  
Técnico Académico, Tit A



Ing. Miguel Ángel Robles  
Técnico Académico, Tit A



M. en C. Alejandro Bezanilla  
Técnico Académico, Tit A

Investigadores Posdoctorales



Dra. Susana Alvarado



Dra. Eddy Plaza



Dra. Martina Friedrich



Dr. Harry Álvarez



Dra. Érika López\*



Dr. Giovanni Carabali

Dr. Sadiel Novo

Investigadores visitantes

Dr. Sergio Coria

Dra. Ma de la Luz Espinosa

Dr. José Galindo

Dr. Elías Granados

Dra. Judith Guzmán

Dra. Monique Leclerc

Dr. Roberto Luévano

Dr. Javier Miranda

Dra. Ma de Jesús Moreno

Dr. Daniel Rosas

Dr. Armando Varela

## Premios y Distinciones

- El Ing. Agustín Fernández recibió el premio a [la Excelencia en Aplicación Geoespacial](#) otorgado al [Atlas Climático Digital](#) por *Geospatial World*
- El Dr. Rafael Villalobos recibió un reconocimiento por parte de la *Sociedad Mexicana de Genética* por su [trayectoria académica durante 50 años como investigador](#)
- La Dra. Graciela Raga fue [nombrada Vice-Presidente](#) de la *Evaluación Regional de Contaminantes de Corta Vida para Latinoamérica y el Caribe*
- La Dra. Amparo Martínez fue invitada por la presidencia de la República a [dirigir](#) el *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*
- La Dra. María del Carmen Calderón recibió el reconocimiento [Sor Juana Inés de la Cruz](#)
- El M. en C. Óscar Sánchez recibió un reconocimiento por su [participación en el Estudio de País, México ante el Cambio Climático \(PINCC-INECC\)](#)
- La M. en C. Xochitl Cruz participó en el [AR5 del IPCC](#)



Superación Académica



M. en C. Francisco Estrada  
Técnico Académico  
Estudios de Doctorado  
Universidad Libre de Ámsterdam

Dr. Omar Amador  
Técnico Académico  
Estancia Posdoctoral  
Universidad de California, Berkeley



Dr. Benjamín Martínez, Jefe del Depto.

- Liderazgo y coordinación del Reporte Mexicano de Cambio Climático; publicación de un artículo en [Nature Geoscience](#)
- Se concluyó el proyecto: Actualización y ampliación de capacidades del [sistema de pronóstico numérico operativo, meteorológico y de oleaje](#), para la zona marítima de explotación petrolera de PEMEX
- Se inició un proyecto de largo plazo para [desarrollar una versión global](#) del Modelo Termodinámico del Clima
- Operación de la antena de la red mundial de [detección de descargas eléctricas \(WWLLN\)](#)



- Modelación Matemática de Procesos Atmosféricos: vorticidad barotrópica en una esfera, métodos numéricos para **controlar emisiones industriales**
- Estimación de lluvia mediante radar: **caracterización de niebla** en la región del Aeropuerto Internacional de la Cd. de México
- Red de observación atmosférica con GPS: experimento sobre **convección profunda** iniciado en Sonora
- Red de **medición hidrometeorológica e isotópica** en Veracruz

Dra. Ma. del Carmen Calderón, Jefa del Depto.

- Incidencia en temas de **importancia para México**
  - Evaluación de calidad del aire
  - Contaminación atmosférica
  - Aerosoles atmosféricos
  - Partículas biológicas
  - Compuestos orgánicos volátiles
  - Efectos tóxicos, genotóxicos, mutagénicos
  - Depósito húmedo en la atmósfera
  - Operación de la Red Mexicana de Aerobiología (REMA)
- Creación del Laboratorio **compartido** de cromatografía de gases



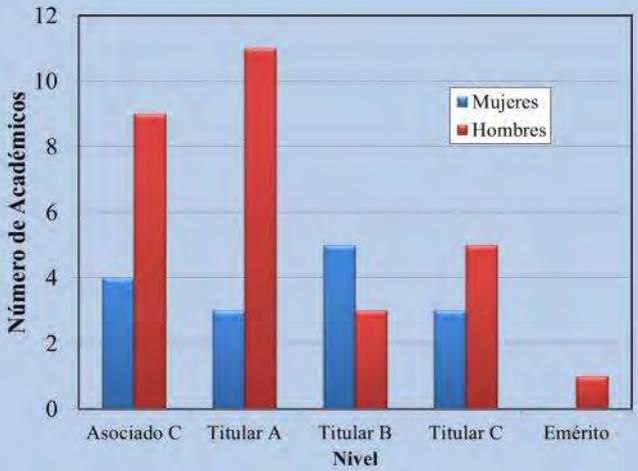
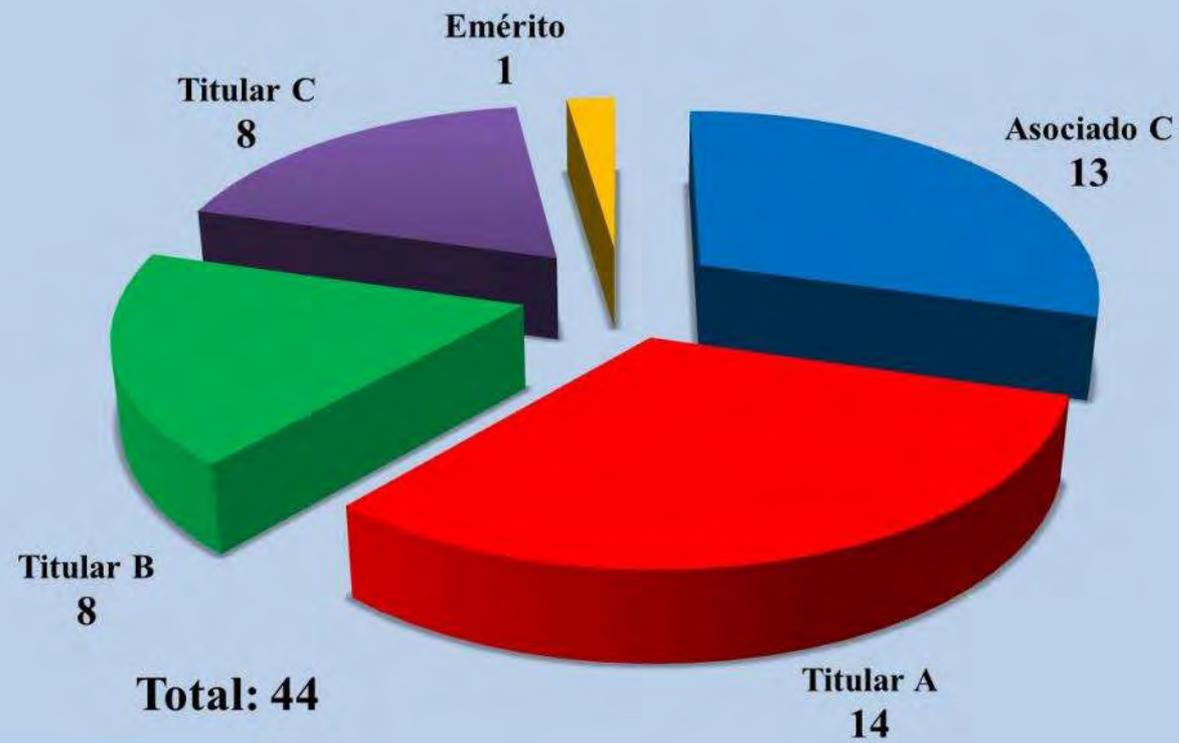
Dr. Michel Grutter, Jefe del Depto.

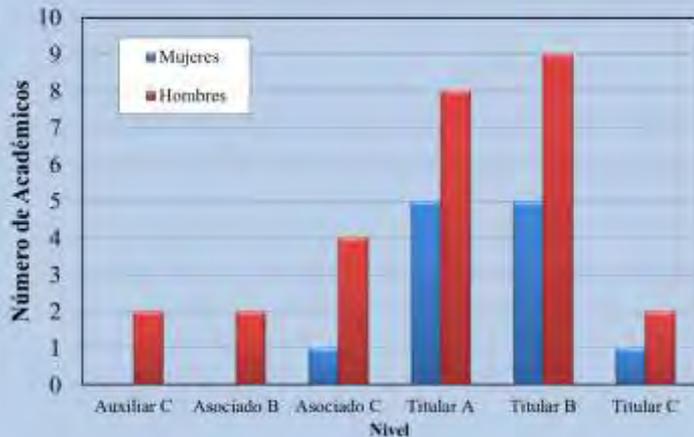
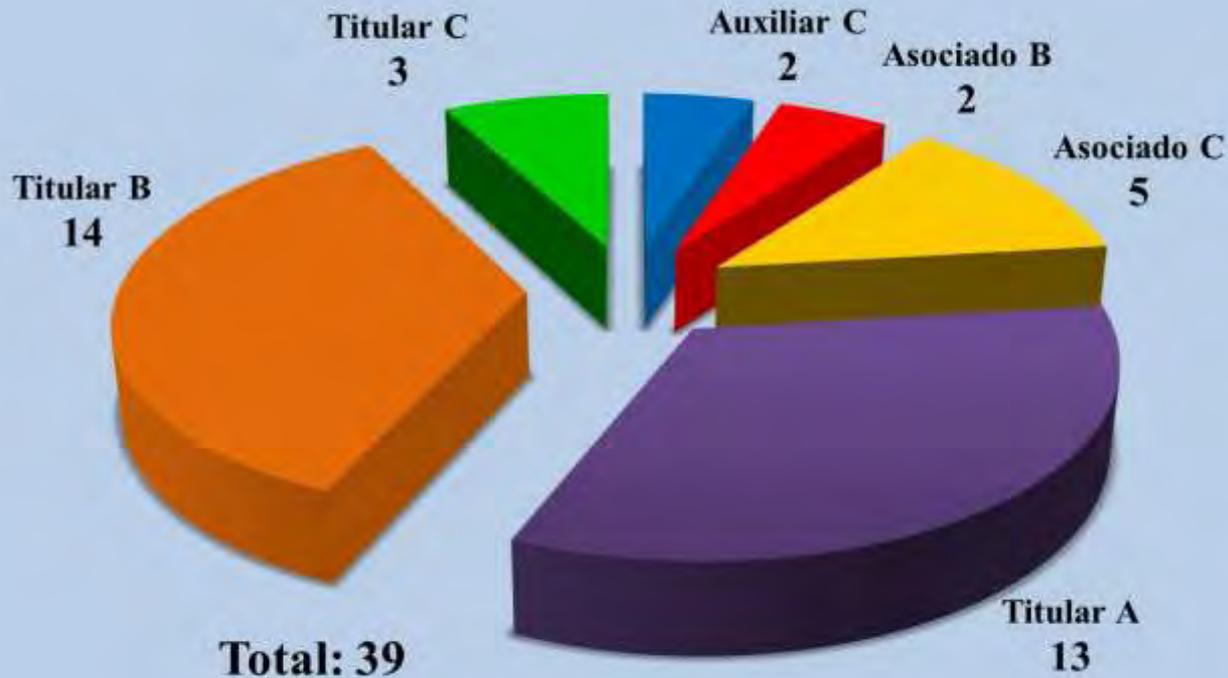
Coordina proyectos **interinstitucionales** que promueven la investigación de las ciencias atmosféricas

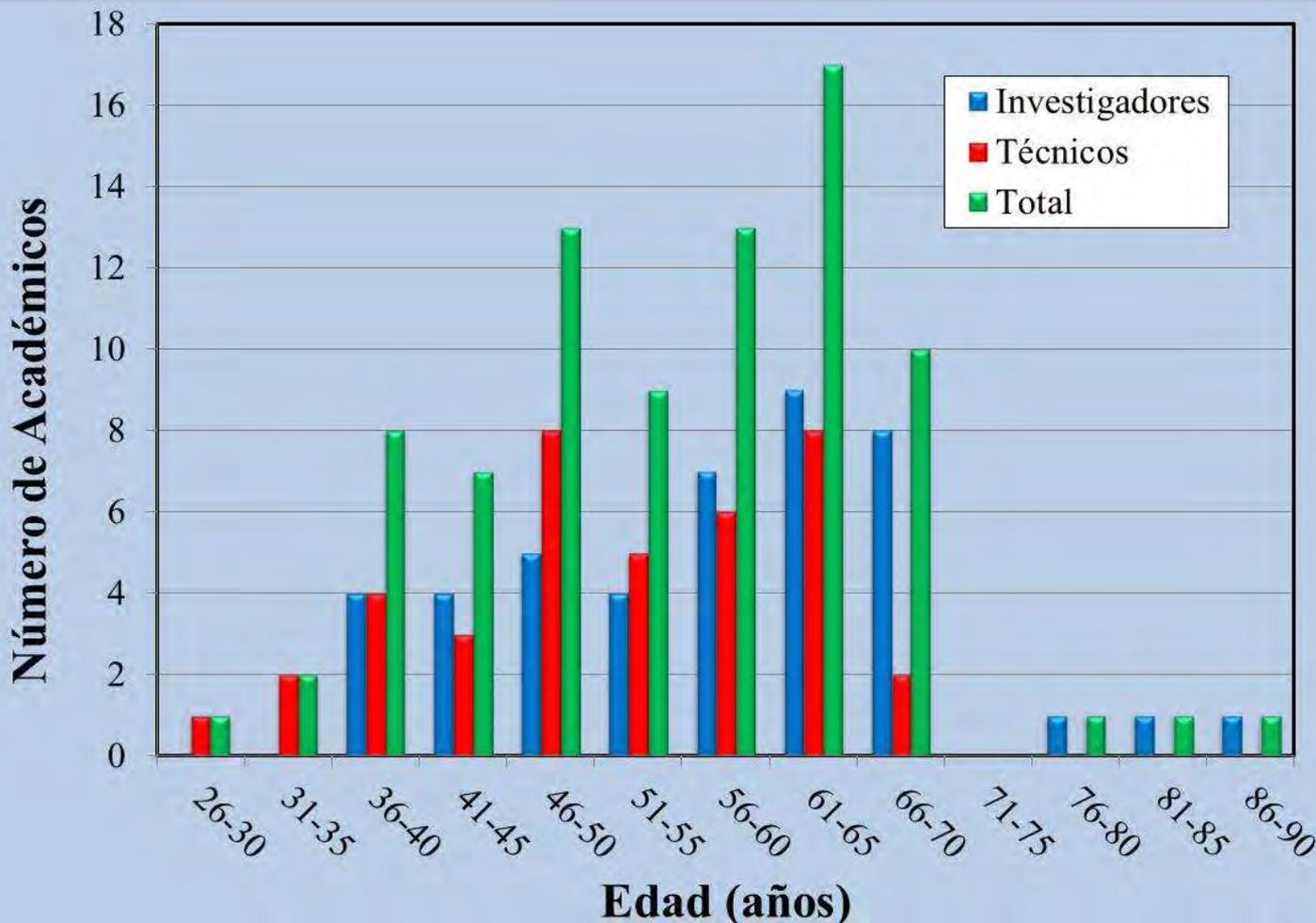
- **PEMBU:** Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario
- **UNIATMOS:** Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales
- **RUOA:** Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos
- **Electrónica y Taller Mecánico:** participación en campañas de mediciones de la atmósfera



# El CCA en números







**Promedio de edad Investigadores: 57.3 años**

**Promedio de edad Técnicos Académicos: 51.6 años**

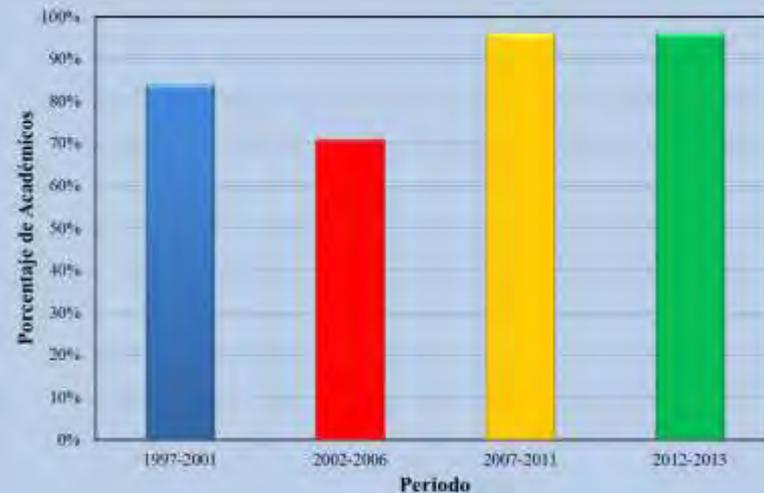
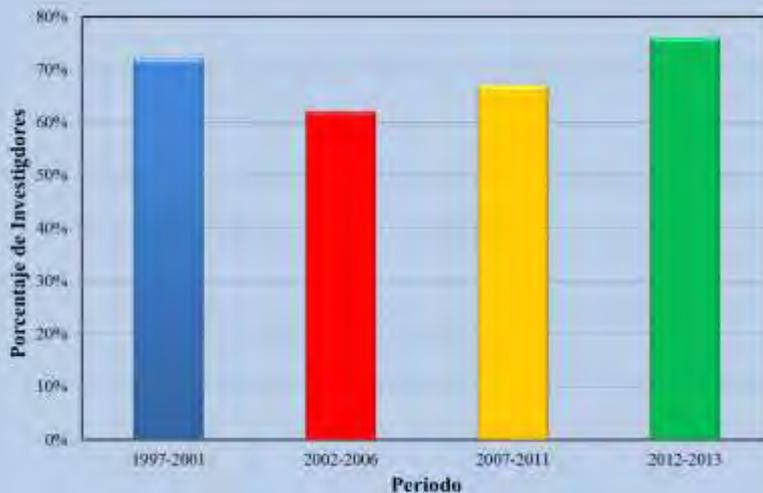
**Promedio de edad Total: 54.6 años**

SNI (Quinquenal)

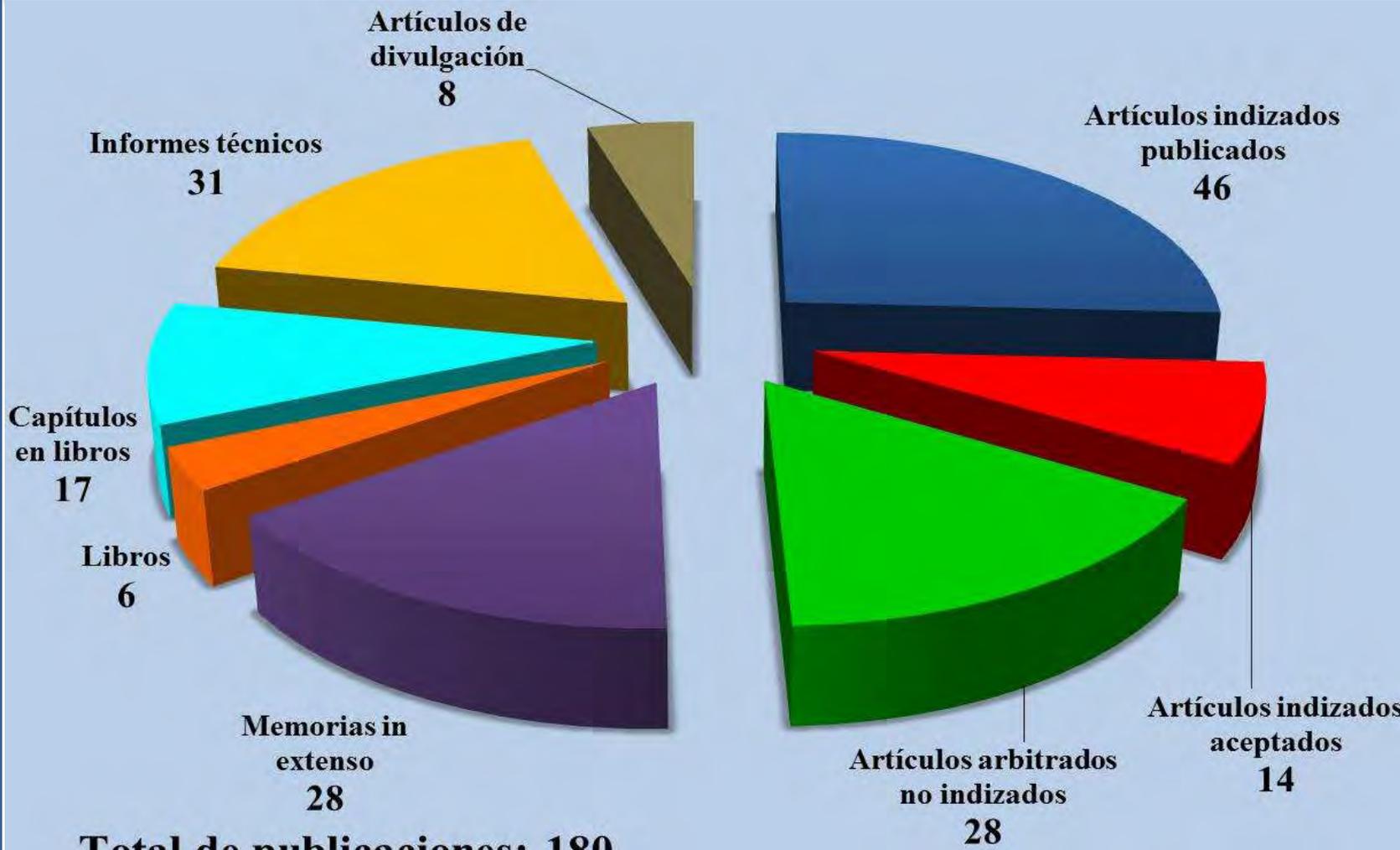
Año	Investig.	Técnicos Académ.	Porcentaje Investig.
1997-2001	21	0	72%
2002-2006	21	0	62%
2007-2011	26.6	2.6	67%
2012-2013	33	4	76%

PRIDE (Quinquenal)

Año	Académicos	Porcentaje Académicos
1997-2001	61	84%
2002-2006	53	71%
2007-2011	76	96%
2012-2013	80.5	96%



# Publicaciones

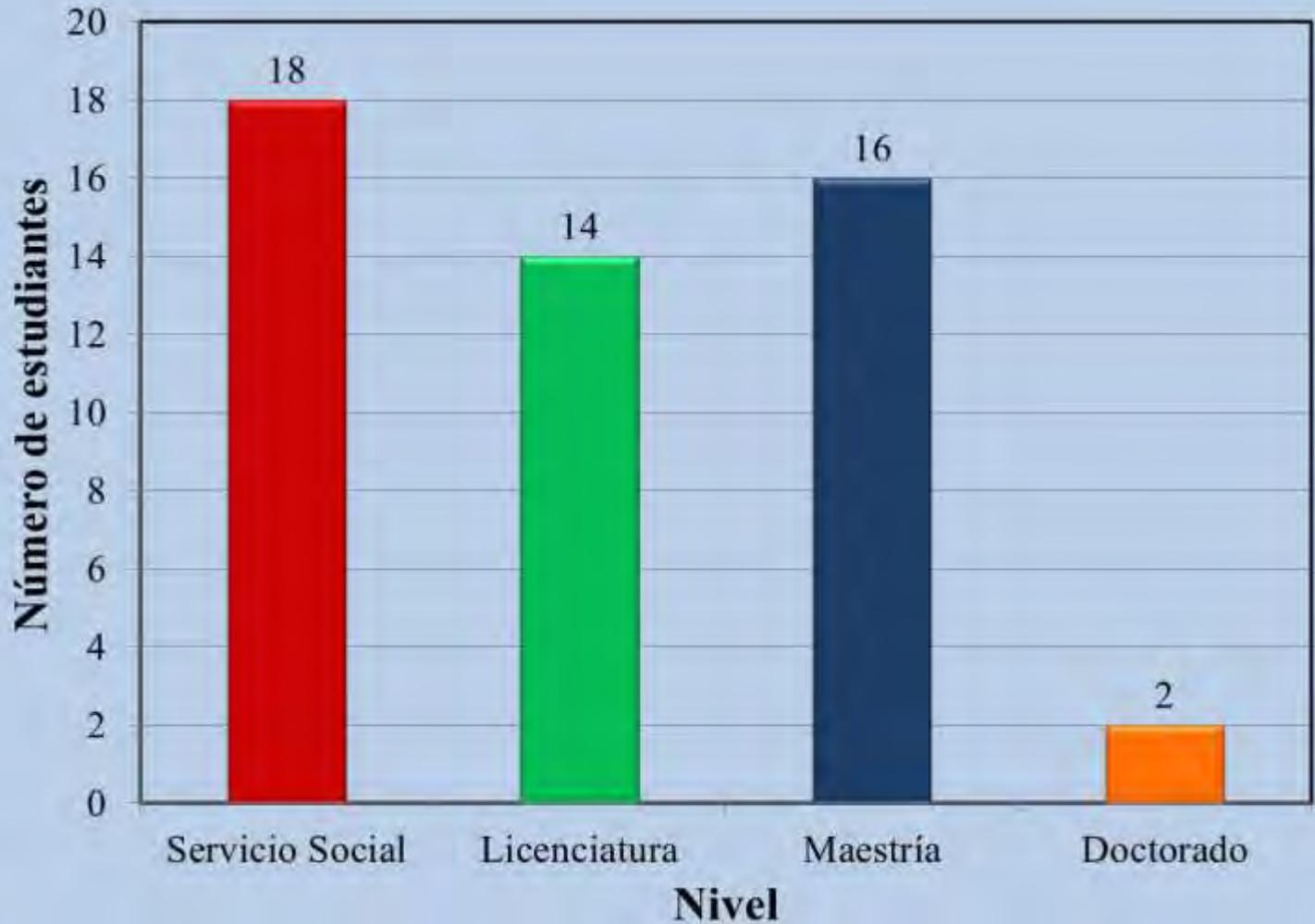


**Total de publicaciones: 180**

**Artículos indizados/Investigador: 1.4**

**Publicaciones/Investigador: 4.0**





Total de tesis concluidas: 32



Dra. Rosario Romero (PCT)  
 Dr. Ángel Ruiz (LCT)

**Licenciatura**

Académicos Tutores de la LCT: **17**  
 Asignaturas impartidas (2012-2014): **33**  
 Talleres de investigación: **7**

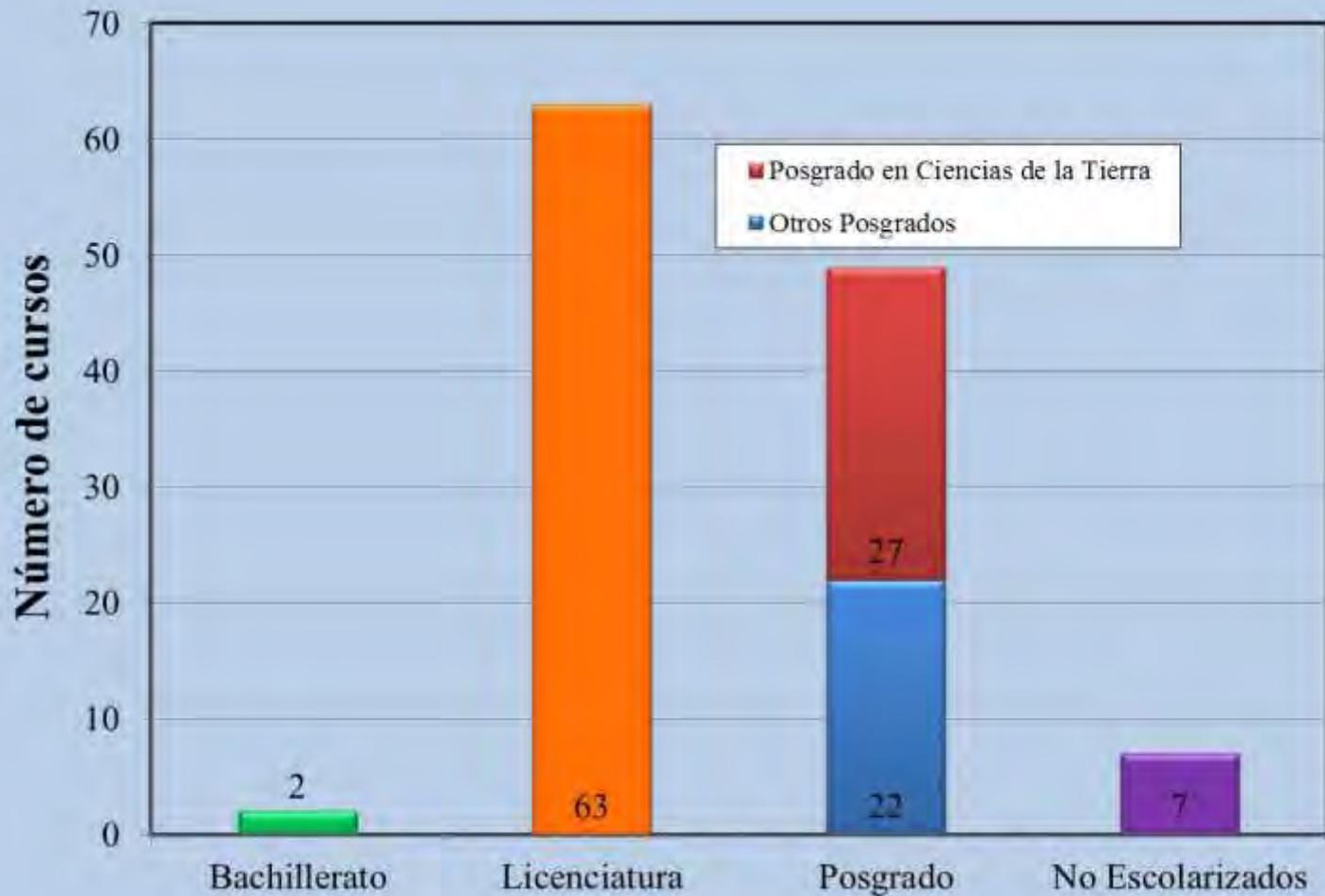
Apoyo al proyecto estudiantil "Club de Meteorología de la Facultad de Ciencias, NIMBUS"



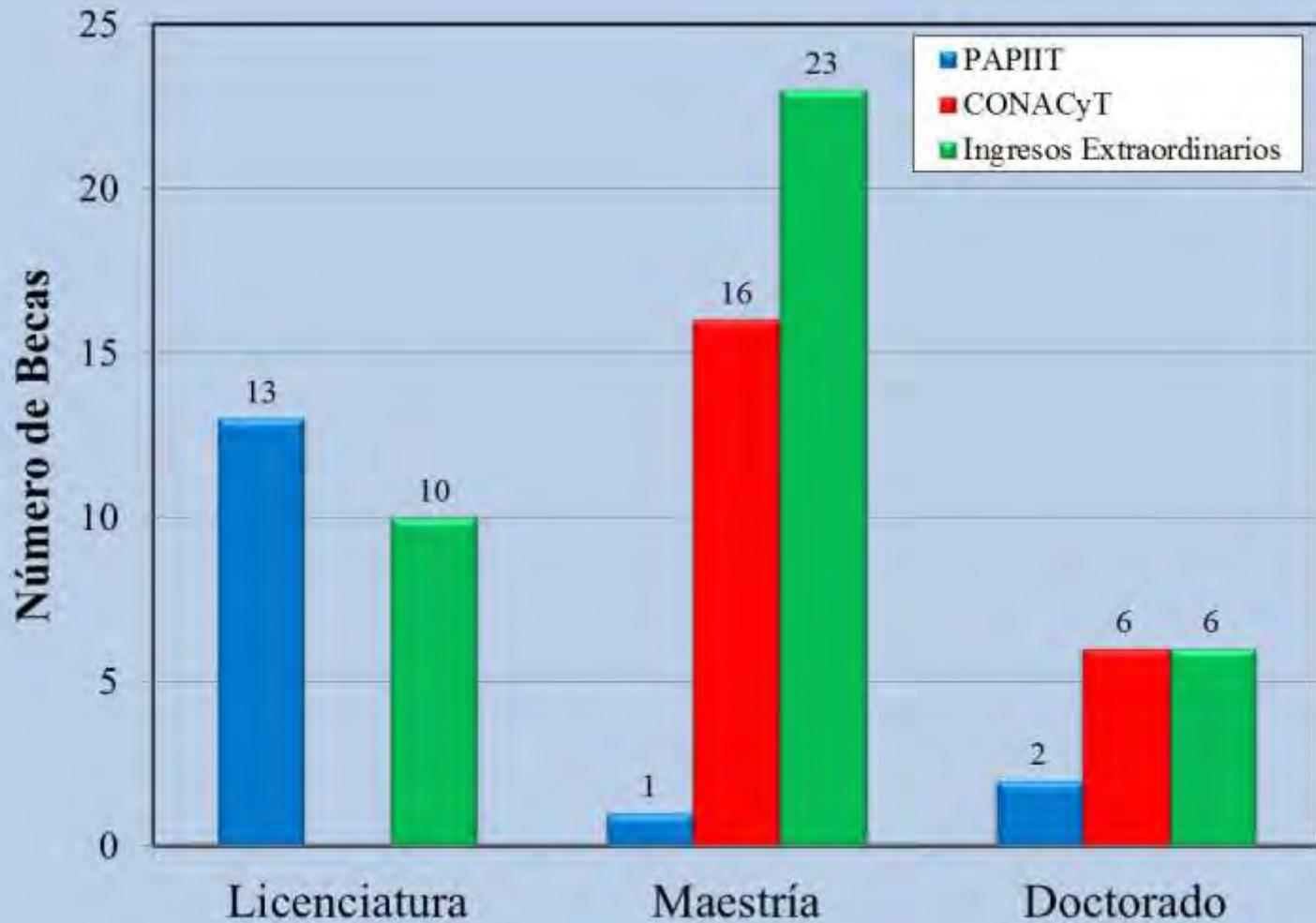
**Posgrado**

Indicador	Maestría	Doctorado
Número de tutores	37	22
Número de estudiantes vigentes	59	40
Promedio graduados	8.2 (5 años)	2.1 (8 años)
Graduados por tutor	0.22 (5 años)	0.10 (8 años)
Eficiencia terminal (graduados/ingreso)	0.52	0.36
Alumnos graduados	85 (1995-2014)	31 (1999-2014)
Tiempo promedio para graduación (semestres)	6.8	9.6

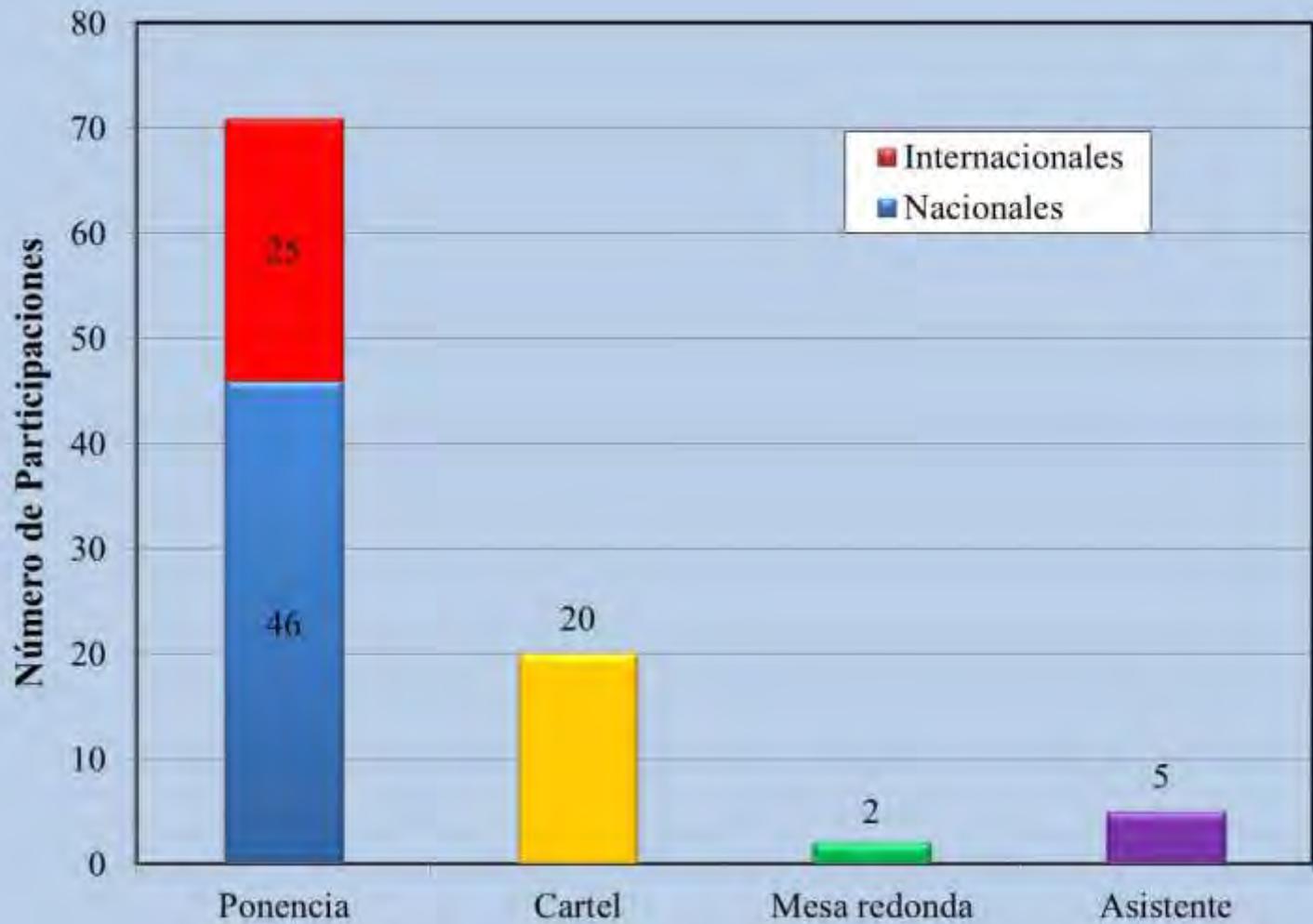
## Cursos Impartidos



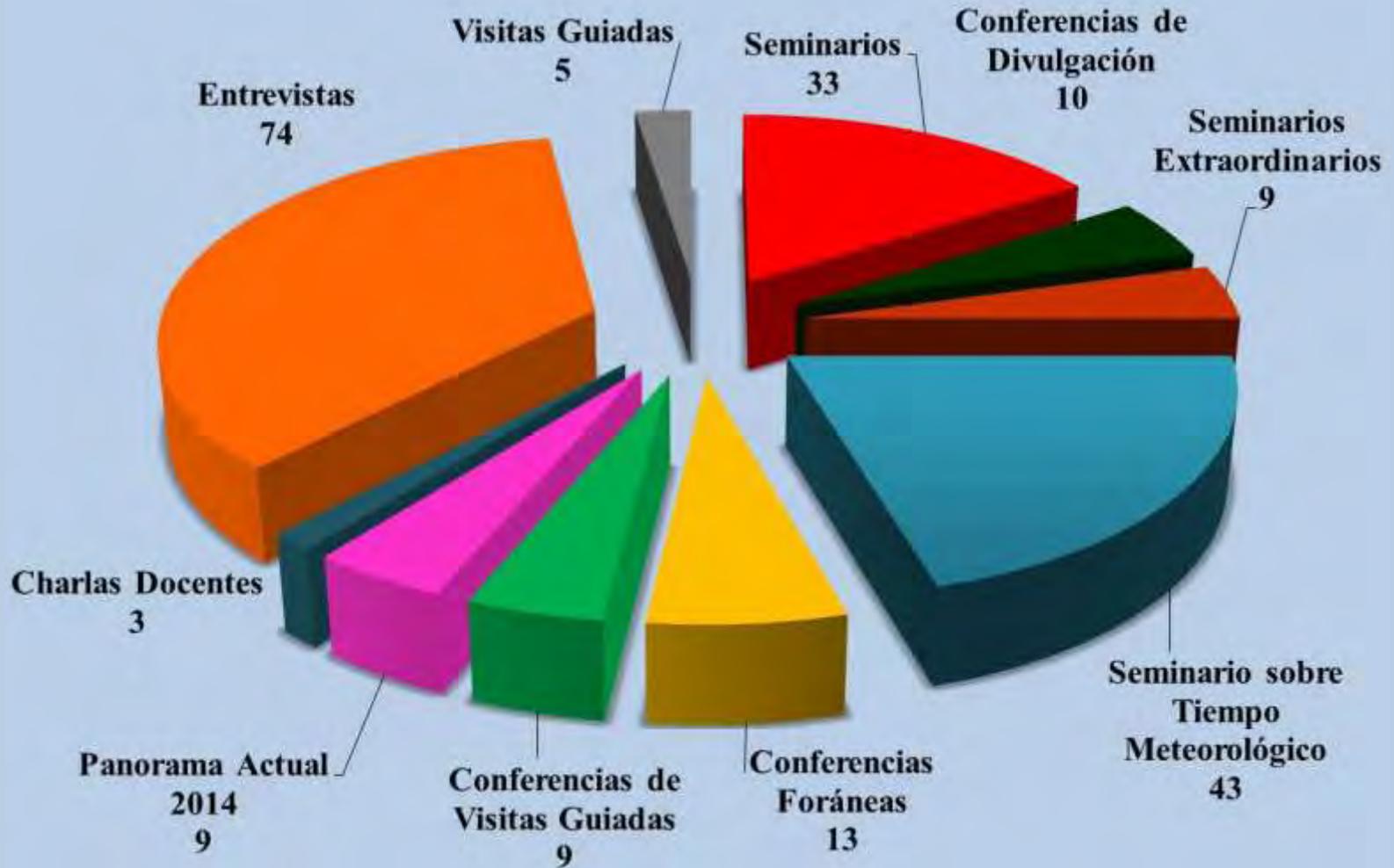
## Becas



## Actividades de Difusión Externas

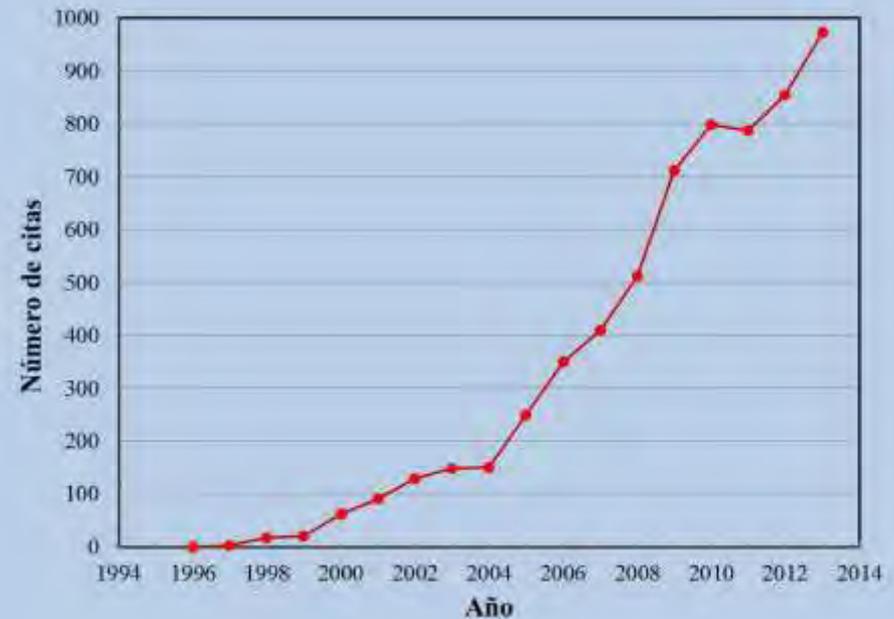


## Actividades de Difusión y Divulgación



## Citas a las Publicaciones 1997-2013

Año	Número de citas
1996	0
1997	3
1998	18
1999	21
2000	63
2001	91
2002	130
2003	149
2004	151
2005	249
2006	350
2007	410
2008	512
2009	712
2010	798
2011	787
2012	854
2013	972
Total años: 18	Total de citas 6270



**480 trabajos con citas** publicados por los académicos del Centro de Ciencias de la Atmósfera, los cuales **cuentan con un total de 6,270 citas**, dando un **promedio de 13.06** citas por registro en el periodo analizado.

*Indice h = 37 del CCA*

Tipo de usuario	Interno con registro	Externos	Préstamo en sala	Préstamo a domicilio	Préstamos interbibliotecarios solicitados	Préstamos interbibliotecarios concedidos
Alumnos	1595	837	1730	86	30	65
Técnicos académicos	174	149	111	64	9	8
Investigadores	552	39	216	229	137	152
Otros	228	48	90	17	13	47

Material	Títulos	Volúmenes
Libros impresos	155	156
Libros electrónicos	2879	2879
Revistas	967	5802 fascículos
Bases de datos	1	1
Mapas	47	47

## Vinculación Convenios firmados en el periodo

Patrocinador	Proyecto	Responsable
Administración Portuaria Integral de Veracruz	Puertos Verdes Inventario de Emisiones Atmosféricas del Recinto Portuario de Veracruz, México.	Dr. Humberto Bravo
SECITI-DF	Monitoreo aeropolínico de la Ciudad de México.	Dra. Ma. del Carmen Calderón
Hospital Central Militar	Programa A-022 «Efecto de chocolate con 60% de cacao en la respuesta inflamatoria de población pediátrica expuesta a contaminación ambiental en la 1/A región militar.»	Dr. Ricardo Torres
Centro Mario Molina	Análisis de muestras y procesamiento de datos de campaña de medición de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta en primera campaña del proyecto.	Dr. Luis G. Ruíz Suárez
INECC	Estudios de la calidad del aire y su impacto en el centro de México.	
INECC	Actualización de los escenarios de cambio climático, para estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación.	Ing. Agustín Fernández
SECITI-DF	Estimación de las emisiones vehiculares, gasto energético y exposición a contaminantes atmosféricos asociados a los reductores de velocidad en la Ciudad de México.	Dra. Irma Rosas
IIE	Desarrollo de un software que incluye un modelo analítico de predicción implementado en el sistema gecitro.	M. C. Enrique Buendía
CICESE	Simulaciones Numéricas de la Circulación en el Golfo de México y su Análisis.	
PEMEX Exploración y Producción	Actualización y ampliación de capacidades del sistema de pronóstico numérico operativo, meteorológico y de oleaje, para la zona marítima de explotación petrolera de PEMEX.	Dr. Jorge Zavala
CNA/SMN	Sistema de Pronóstico numérico operativo de mareas de tormentas, marejadas y oleaje para los mares mexicanos y zona costera.	

Además se tienen bases de colaboración con:  
 Instituto de Ciencias Nucleares  
 Instituto de Geografía

# Eventos académicos



PANORAMA ACTUAL DE LAS  
**CIENCIAS ATMOSFÉRICAS**

**Ciclo de Conferencias 2014**

**11** *Mercury environmental monitoring projects: GMOS and beyond*  
Dr. Nicola Pirrone (Italia)

**12** *Visualizing weather and climate using remote data servers*  
Dr. Brian Mapes (EUA)

**13** *TEMPO: Hourly satellite measurements of North American pollution*  
Dr. Kelly Chance (EUA)

**14** *New Mexico Tech EUA the formation of tropical cyclones*  
Dr. David Raymond (EUA)

**AGOSTO**

**18** *Recent advances in the measurement and forecasting of precipitation using weather radar*  
Dr. Miguel A. Rico Ramírez (Reino Unido)

**19** *REA pollen management and quality control. Aerobiology related to different disciplines*  
Dra. Carmen Galán Soldevilla (España)

**20** *An overview of GEWEX GLASS (Global Land Atmosphere System Study) Activities*  
Dr. Aaron Boone (Francia)

**21** *Microphysics of Orographic Precipitation and Vegetation Controls of Convection in the Andes*  
Dra. Ana P. Barros Duke (EUA)

**22** *How much will the climate warm? The Role of Clouds in Regional and Global Climate Sensitivity*  
Dr. Dennis Hartmann (EUA)

**12:00 h** Auditorio Dr. Julián Adem Chahín  
Centro de Ciencias de la Atmósfera,  
Ciudad Universitaria, UNAM  
[www.atmosfera.unam.mx](http://www.atmosfera.unam.mx)

Se contará con traducción simultánea al español

Organizan el Centro de Ciencias de la Atmósfera y la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM



9 Conferencias en el Auditorio CCA

Asistentes: 117 (promedio/día)

En línea

*Facebook*: 100 seguidores durante el evento

*Webcast*: 60 conexiones (promedio/día)

*Ustream*: 120 conexiones (promedio/día)

Difusión

- 8 conferencistas estuvieron en Radio y TV  
Radio, Canal 22, Gaceta-UNAM, Boletín AMC
- *Carteles (200)*, *Correo electrónico*
- *Redes Sociales*: Molina Center, UNAM MX, PUMA, PINCC, Ciencias, RAMA-SMA, Institutos del la UNAM, U Veracruzana



**Charlas de DIVULGACIÓN**  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA UNAM

¿Por qué es importante simular el clima?  
Dr. Benjamín Martínez / Febrero 12

¿Qué cosa es el hollín?  
Dra. Graciela Raga / Marzo 5

Ondas espectaculares en la atmósfera y el océano  
Dr. Ángel Rodríguez Angulo / Abril 9

Contaminación ambiental... un dilema en cuestión de segundos  
Dra. Rocío García / Mayo 14

¿De veras podemos hacerlover?  
Dr. Guillermo Montero / Junio 11

¿Por qué hay estaciones?  
M. en C. Alejandro Aguilar / Agosto 27

Técnicas de rayos-X para el estudio de contaminantes atmosféricos  
Dr. Giovanni Carballi / Septiembre 10

Monstruos del cielo – convección atmosférica y tormentas violentas  
Dr. David Adams / Octubre 8

La aerobiología en la Ciudad de México  
Dra. Inna Rivas / Noviembre 12

Carbono negro y cambio climático  
M. en C. Xóchitl Cruz / Diciembre 3

Auditorio Juan Adam del Centro de Ciencias de la Atmósfera  
Miércoles 17:00 horas

### Seminario semanal

Impartido por invitados externos, estudiantes e investigadores del CCA

**Impacto del Cambio Climático en el nivel del mar**  
Invitado por Jorge Zavala Hidalgo  
Grupo Interdisciplinario de Estudios Ambientales  
Viernes 3 de Octubre 12:00h  
Auditorio Dr. Juan Adam Chahin

**Desarrollo de un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero y estandarizado para México**  
Impartido por M. en C. Abraham Ortíz  
del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático  
Auditorio Dr. Juan Adam Chahin

**"Sistema integral de información climática y meteorológica para la prevención de desastres"**  
Ing. Agustín Fernández Eguilante  
Unidad de Investigación en Ciencias Atmosféricas y Meteorológicas (UNICAM)  
Viernes 19 de Septiembre 12:00h

**Modelación de Eventos de Niebla y Lluvia en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**  
Pohema González Vivas  
Viernes 10 de Octubre 12:00h

**"Las diferentes escalas de la contaminación atmosférica"**  
Dr. Amir Javaheri  
Viernes 10 de Octubre 12:00h

**Insights from flood damage modeling for flood risk management: international studies and future research in Mexico**  
M. en C. Xóchitl Cruz  
Miércoles 22 de Octubre 17:00h

**Varabilidad intraestacional: un desafío para las regiones ecuatoriales**  
Dr. Bradford S. Barrett  
Unidad de Investigación en Ciencias Atmosféricas y Meteorológicas (UNICAM)  
Lunes 17 febrero • 11:00 horas • Auditorio Juan Adam Chahin



Día Meteorológico Mundial

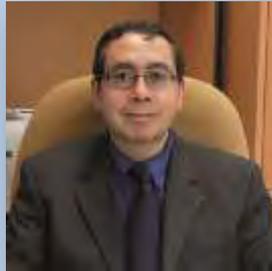
Exposición 60 Años de Ciudad Universitaria



Visitas Guiadas

2º Encuentro con la Tierra





Dr. Javier Miranda  
Secretario Académico



Dr. Benjamín Martínez  
Jefe del Depto.  
Ciencias Atmosféricas



Dra. Ma. C. Calderón  
Jefe del Depto.  
Ciencias Ambientales



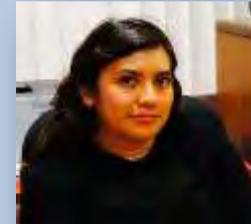
Dr. Michel Grutter  
Jefe del Depto.  
Instrumentación



Dra. Rosario Romero  
Coord. Posgrado



Dr. Ángel Ruiz  
Coord. Licenciatura



Fís. Ivonne San Miguel  
Unidad de Vinculación



Lic. Saúl Armendáriz  
BCCT



Lic. Pietro Villalobos



Lic. Laura Esparza



C. Martha Manjarrez

*¡Gracias!*

# Proyectos Institucionales

Mtro. Claudio Amezcua, Jefe de Sección



- Cumplió 25 años (2013)
- En los 5 años recientes **ATMÓSFERA** se sitúa en el 4° lugar entre las revistas mexicanas con más alto **factor de impacto** (0.823), con tendencia ascendente

- **RICA** cumplió 30 años (FI=0.360)
- Colaboración (en la publicación) Universidad Veracruzana, U. Autónoma de Tlaxcala U. de Occidente PUMA (Programa Universitario del Medio Ambiente)



Ambas revistas están en el Science Citation Index



Atmósfera		Rev. Int. Contam. Amb.	
País	Número de autores	País	Número de Autores
Arabia Saudita	1	Argentina	5
Argentina	4	Brasil	1
Australia	1	Colombia	9
Brasil	2	Cuba	12
Colombia	2	España	10
Corea del Sur	9	Líbano	3
Chile	3	México	86
China	2	Venezuela	9
E.U.A.	2		
España	5		
India	4		
México	66		
Nigeria	4		
Pakistán	3		
Rumania	3		
Países Bajos	1		

- Su actividad principal es mantener y actualizar el Atlas Climático Digital de México.
- En este año al Atlas se le incorporó el *GeoNetwork*.
- Forma parte de la *Netherlands Coordination Office for the United Nations Spatial Data Infrastructure*.

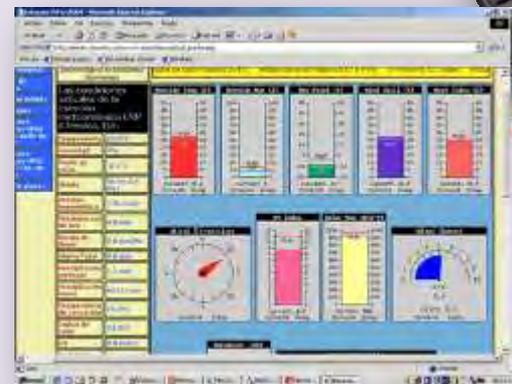
The screenshot displays the UNIATMOS website interface. At the top left, it features the logos of the UNAM and the Centro de Ciencias de la Atmósfera. The main header identifies the unit as 'UNIATMOS, Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales'. Below this, the title 'Atlas Climático Digital de México' is prominently displayed. Two interactive map panels are shown: 'Servidor de mapas' (Map Server) and 'Mapas en línea' (Online Maps). The 'Mapas en línea' panel includes a link to 'GeoNetwork (Bases de datos, WMS y KML)'. A section titled 'UNIATMOS GeoNetwork in the NL United Nations Spatial Data' lists several publications under 'Libros:': 'Atlas de Cambio Climático, Oaxaca', 'Atlas Climático de México Vol. 1', 'Atlas Climático de México Vol. 2', and 'Vulnerabilidad al Cambio Climático'. The footer contains the copyright notice 'DR © 2014. Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Reserva al Título: INDAUTOR 04-2011-120915512800-203', social media icons for Correo, Twitter, Facebook, and YouTube, and the 'LATIN AMERICA GEOSPATIAL EXCELLENCE AWARD' logo.

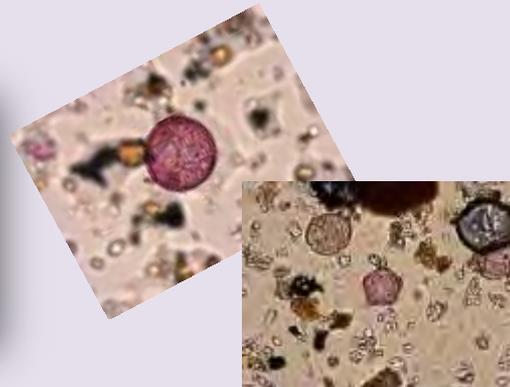
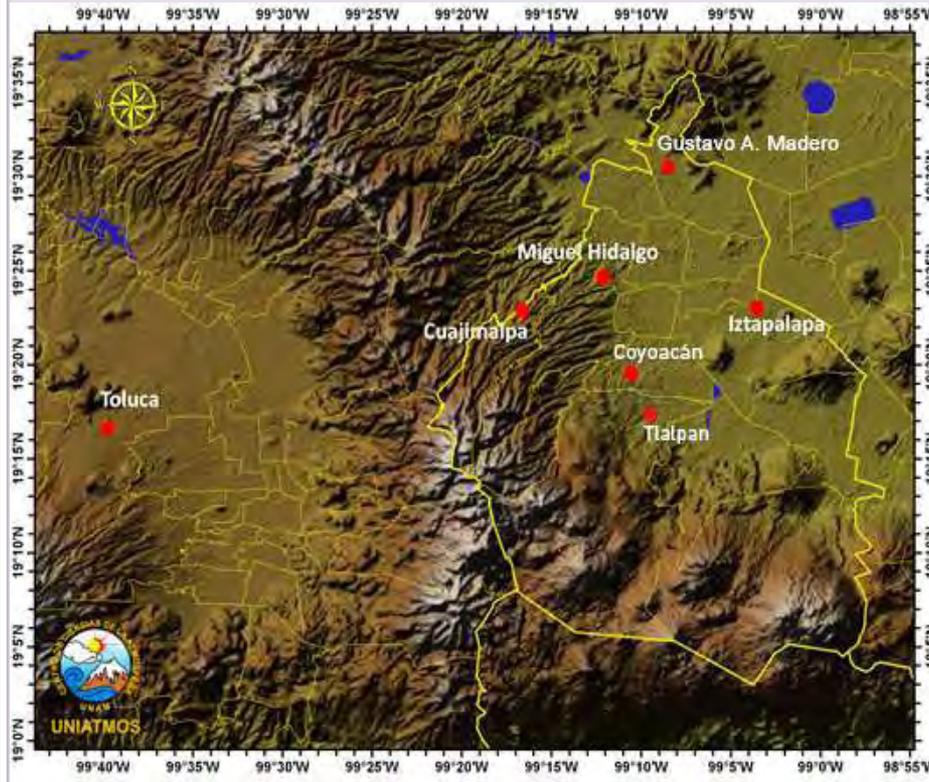




□ Permite el acercamiento de los jóvenes de nivel medio superior a las Ciencias Atmosféricas.

- Acceso a datos en línea e históricos
- Cuenta con estaciones en:
  - 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria
  - 5 Planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades
  - 1 Centro de Ciencias de la Atmósfera
- Evento anual: presentación de trabajos de los alumnos de la ENP y CCH
- Concurso de fotografía





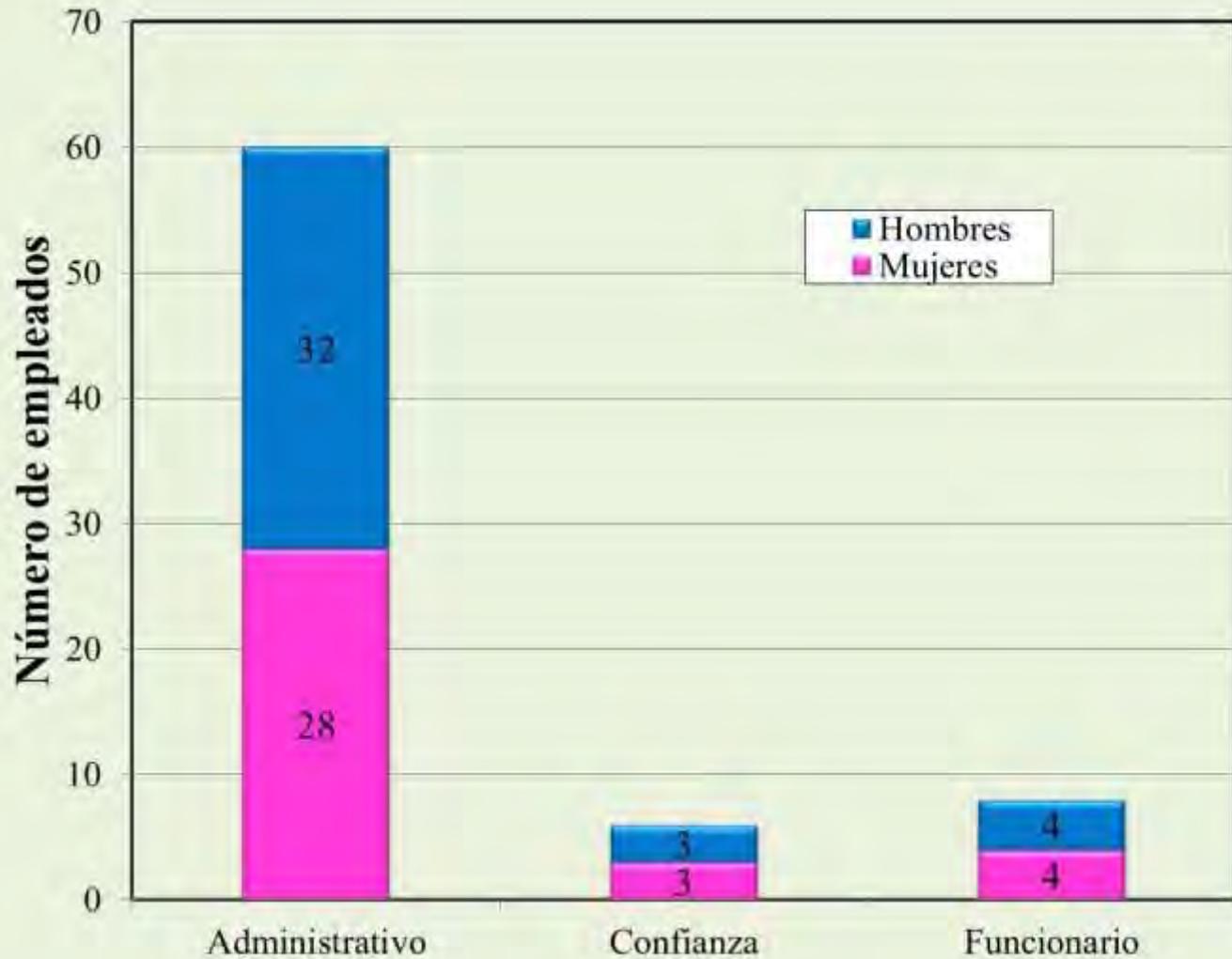
- Seis años de monitoreo continuo de polen de la atmósfera (calendario polínico)
- Ha incrementado el número de estaciones en la ciudad de México
- Se amplió a:  
Estado de México,  
Sonora, Sinaloa,  
Oaxaca, San Luis Potosí, Morelos y Puebla

# Secretaría Administrativa

# Personal Administrativo



## Número de empleados



## Personal nuevo ingreso

### Personal de Confianza

Nombre	Categoría
Héctor Soto Solano	Asistente de Procesos
Laura Esparza López	Asistente Ejecutiva
Omar López Antón	Asistente de Procesos

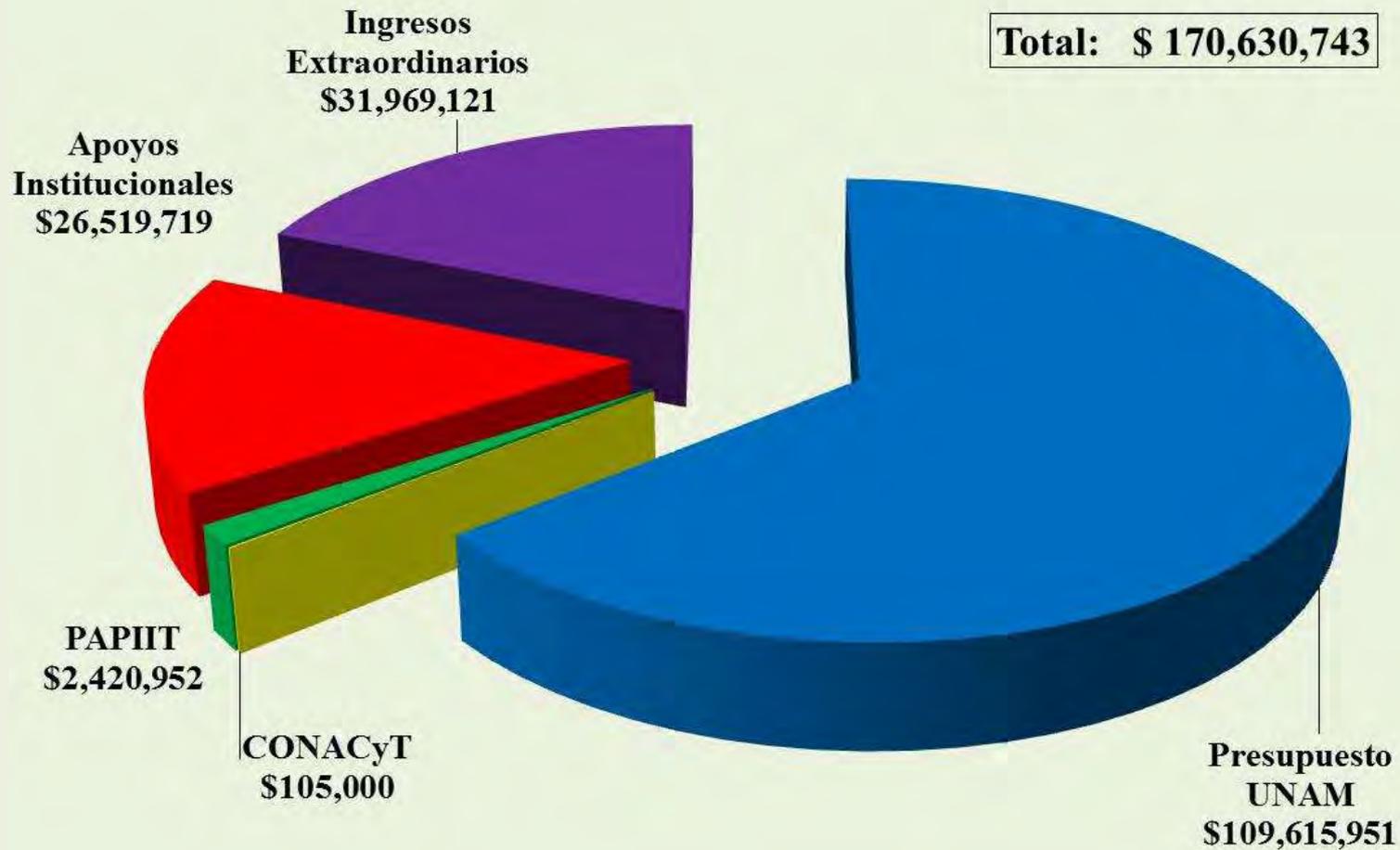
### Funcionarios

Nombre	Categoría
Javier Miranda	Secretario Académico
Ma. Leticia Enríquez	Secretaria Administrativa
Bárbara Cuesta	Secretaria Técnica
Ivonne San Miguel	Jefa de Sección

### Personal Administrativo

Nombre	Categoría
Edgar López Acosta	Auxiliar Intendencia
Adrián Lozano Morfín	Auxiliar Intendencia
Sergio Garduño Pérez	Secretario
Mónica Estrada Reyes	Auxiliar Intendencia
Ana Ayala Monfil	Auxiliar Intendencia
Yunuén Chávez González	Auxiliar Intendencia
Zaira Flores Barrera	Auxiliar Intendencia
Víctor García López	Auxiliar Intendencia
Juan Antonio Mojano Guadarrama	Auxiliar Intendencia
Karla Narez Nuño	Auxiliar Intendencia
Alejandro Vázquez Techichil	Auxiliar Intendencia
Gumaro Cabral Valtierra	Auxiliar Intendencia

## Recursos



## Colaboradores (al inicio de la gestión)



Dr. Steven Czitrom  
Secretaría Académica



Fís. José R. Hernández  
Secretaría Técnica

Lic. Yoselinda Monsalvo  
Secretaría Administrativa



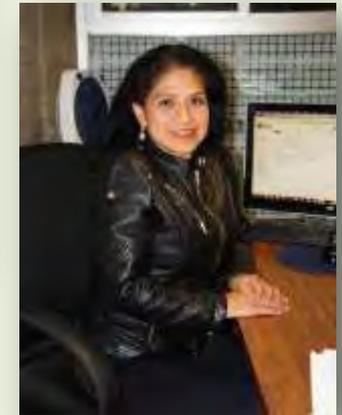
Lic. Leticia Enríquez  
Secretaria Administrativa



C. Rosa Ma. Ayala  
Jefa de personal



Act. Jorge Aldana  
Jefe de recursos  
financieros



C.P. Teresa Jiménez  
Jefa de bienes  
y suministros

*¡Gracias!*



# Secretaría Técnica



Actualmente dos laboratorios en remodelación



Limpieza



Reparación



14 t de «basura»



Vestíbulo



Cubículo secretarial



Fotocopias/impresión





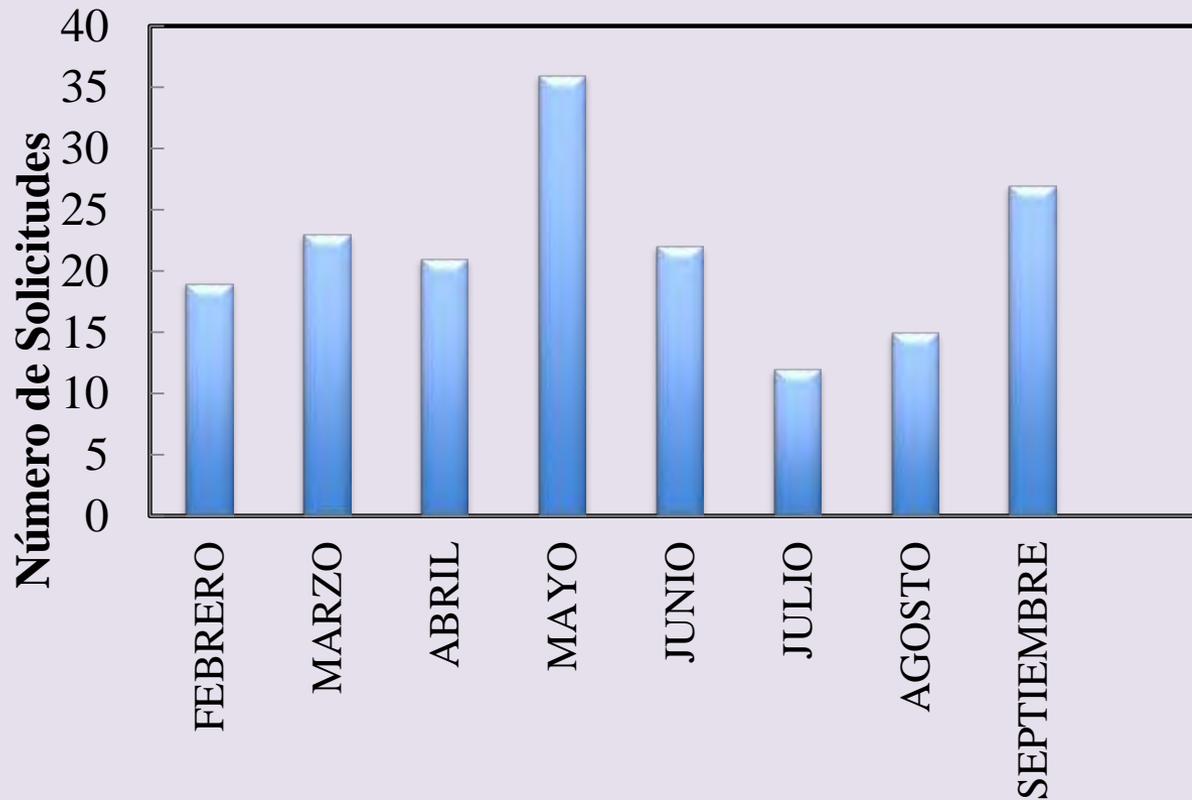
Entrega de 42  
tanques vacíos



- **Manual de recolección de residuos químicos y biológicos.**

- 1ª entrega 340 L (8 de oct.)
- Aceite usado: 40 L
- Mezcla de básicos: 60
- Disolventes clorados: 80
- Ácido con trazas de metales: 60 L
- Disolventes no clorados: 100 L

- 14 kg mezcla de ácidos con trazas de metales pesados
- 40 kg residuos biológicos infecciosos
- 52 kg residuos peligrosos químicos (diversos)
- 210 kg disolventes orgánicos no halogenados
- 800 kg disolvente orgánicos no halogenados (gasolina sin aditivo)
- 300 kg biodiesel



Atención a:

- 175 Solicitudes a [sopORTEcomputo@atmosfera.unam.mx](mailto:sopORTEcomputo@atmosfera.unam.mx)
- 49 Videoconferencias atendidas
- 130 Licencias de software adquiridas



M. en C. Bárbara Cuesta  
Secretaria Técnica



Lic. José Ma. Martínez



Quím. José M. Hernández

*¡Gracias!*



Día de muertos



Fútbol

Día de la Candelaria



Día del desafío universitario



Caminata CCA



C. Alma Rosa Gómez



C. Liliana Gómez



C. Genaro Márquez

*¡Gracias!*



# Conclusiones

- Plazas académicas: **Incorporación de nuevos investigadores y técnicos** que permitan cubrir las áreas necesarias para tener una apreciación completa de los procesos atmosféricos
  - Investigadores en el área de Meteorología Tropical
  - Aún cuando se han contratado Técnicos Académicos para los laboratorios del CCA, es necesario contratar en áreas de supercómputo y modelos
- **Falta de homogeneidad en la producción científica** y preparación de recursos humanos por parte del personal académico
- Posgrado
  - El número de estudiantes graduados de **doctorado** es **muy bajo**.
  - La carga de los cursos del posgrado que se imparten en el área de ciencias de la atmósfera **recae en pocos investigadores** del CCA
- Investigadores en zona de **confort** (un artículo, un curso, un congreso y una plática de divulgación)

- Mecanismos ineficientes para la **sustitución de personal del CCA** (jubilaciones, retiros, etc.)
- Administración débil, debido a **insuficiencia** de personal calificado
- Bajo rendimiento en los procesos académico-administrativos, a causa del **exceso de solicitudes de información de productividad** por dependencias externas
- **Procesos administrativos ineficientes al interior** de la UNAM (compras, importaciones, convenios, obras, etc.)
- Falta **completar la remodelación** de los espacios que se se desocuparon ( $\approx 1000 \text{ m}^2$ ) y modernizar los talleres
- Falta la **construcción del Centro de Datos** (supercómputo)

## **Informe de Actividades 2013-2014**

Dra. Telma Castro  
Directora