



2.º INFORME

Instituto de Ciencias de la
Atmósfera y Cambio Climático

UNAM

Dr. Jorge Zavala Hidalgo

18 de octubre de 2023

Contenido

1. Contexto universitario, regional y nacional
2. Estructura interna
3. ¿Quiénes somos?
 - 3.1. Estructura académica
4. Investigación
 - 4.1. Departamento de Ciencias Ambientales
 - 4.2. Departamento de Ciencias Atmosféricas
5. Docencia y formación de recursos humanos
6. Unidad de vinculación y divulgación
7. Revistas ICAyCC
8. Igualdad de género
9. Secretaría Administrativa
10. Secretaría Técnica
11. ¿Hacia dónde vamos?
12. Agradecimientos

Contexto universitario, regional y nacional

- La emergencia del Cambio Climático a nivel global y nacional
- Agenda 2030
- Cambio de gobierno federal
- Cambio de gobierno en CDMX
- Cambio de Rector en la UNAM

Quehacer del ICAYCC

- Investigación básica, aplicada y servicios
- Formación de recursos humanos altamente calificados



A circular collage of various images related to the environment and technology. The central image is a globe of the Earth. Surrounding it are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in the ocean, a hand holding a glass of milk, a satellite dish, a sunset over clouds, a sunset over water, and a large ice cube melting in water.

Estructura interna

Académica
Erika López

Administrativa
Vanessa Ayala

Técnica
Bárbara Cuesta

Interno
Dictaminadora
PRIDE
Institucionales



Dirección
Jorge Zavala
2021-2025



C. Atmosféricas
Carlos Gay

C. Ambientales
Amparo Martínez

Comunicación y vinculación
Ivonne San Miguel

BCCT
Saúl Armendáriz

Sección editorial
Claudio Amescua

Instrumentación
Luis Ladino

Cómputo y supercómputo
Agustín García

- C. Atmosféricas (9)**
- Cambio climático y radiación solar
 - Interacción micro y mesoescala
 - Hidroclimatología tropical
 - Clima y sociedad
 - Física de nubes
 - Modelos climáticos
 - Interacción océano-atmósfera
 - Hidrología y meteorología tropical
 - Modelación matemática de procesos atmosféricos

- C. Ambientales (6)**
- Aerobiología
 - Aerosoles atmosféricos
 - Biología y química atmosféricas
 - Contaminación ambiental
 - Espectroscopía y percepción remota
 - Físicoquímica atmosférica

Laboratorios LabUNAM (19)

<http://labunam.unam.mx/>

1 Cromatografía de gases

J. Manuel Hernández

2 Reactividad fotoquímica

Ricardo Tórres

3 Citogenética humana

Sandra Gómez

4 Aerosoles atmosféricos

Oscar Peralta

5 Cromatografía de iones

Rodolfo Sosa

6 Bioaerosoles

Maricarmen Calderón

7 Absorción atómica

Rodolfo Sosa

8 Especiación quím. de aerosoles org.

Omar Amador

9 Química atmosférica

Rocío García

10 Bioensayos I, II y III

Sandra Gómez

11 Microorganismos y plantas

Sandra Gómez

12 Aerobiología

Irma Rosas

13 Citogenética vegetal

Sandra Gómez

14 Estación de monitoreo de calidad del aire

Rodolfo Sosa

15 Laboratorio móvil

Ricardo Torres

16 *Compartido de cromatografía

Gema Andraca

* Laboratorio compartido 7

Ciencias Atmosféricas

1

Interacción aerosol-nubes

Luis Ladino

2

Física de nubes

Fernando García

3

Fluidos geofísicos

Karina Ramos

Comisiones evaluadoras

Comisión Dictaminadora



Margarita Caballero
Instituto de Geofísica



Luis F. Jiménez
Facultad de Ciencias



Américo González
Instituto de Geofísica
(Unidad Michoacán)



Julia Tagüeña
Centro de Investigación en
Energía



Patricia Segura
Instituto Nacional de
Enfermedades Respiratorias



Ma. Carmen Calderón
ICAYCC

Comisión PRIDE



Martha Macías
Instituto de Química



Enrique Meyer
Instituto de Biología



Irma Rosas
ICAYCC



Corina Solís
Instituto de Física



Teresa Pi
Instituto de Geología

Cuerpos colegiados

Consejo Interno



Jorge Zavala



Erika López



Cecilia Conde



Gema Andraca



Ma. Carmen Calderón
CAACFMI

Agradecimiento



Arón
Jazcilevich



Amparo Martínez



Carlos Gay



Luis Ladino



Marni Pazos



Benjamín Martínez



Rosario Romero
CTIC



Claudia Rivera



Rodolfo Sosa



Claudio Amescua



Víctor Mendoza



Agustín Reynoso



Arturo Quintanar
PCT

Comisiones y Comités del ICAyCC



Instrumentación

Luis Ladino

*Delibes Flores, León Manuel García,
Alfredo Rodríguez y Enrique Azpra*

Unidad de cómputo y supercómputo

Agustín García

*Higicel Domínguez, Pedro Cruz,
Dulce Herrera y Enrique Ortíz*

UNIATMOS

Agustín Fernández Eguiarte

Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra

Saúl Armendáriz

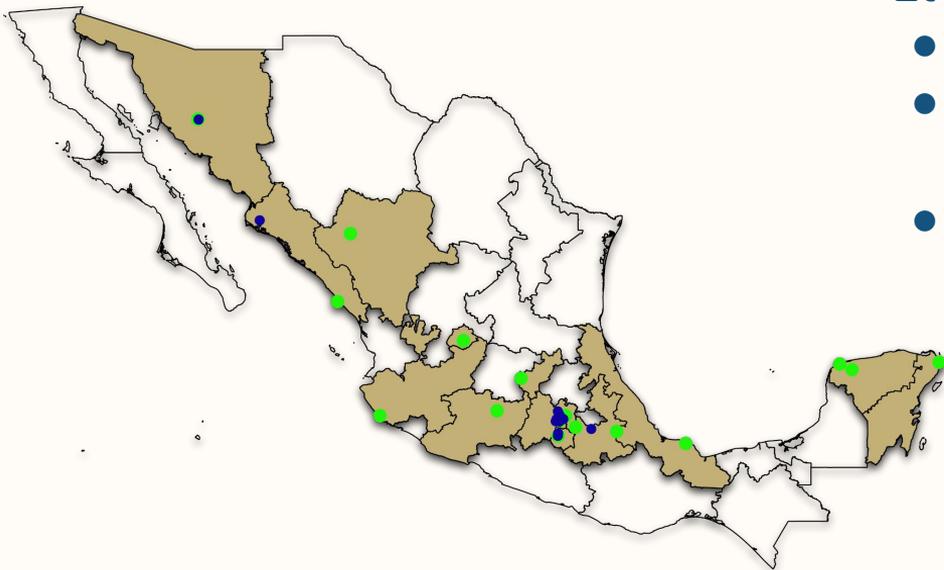
*Ricardo Castro, Jaime Real y
Alfonso Salas*

Presencia Nacional (15)

Redes de observación: PEMBU, RUOA y REMA

El Instituto tiene presencia nacional:

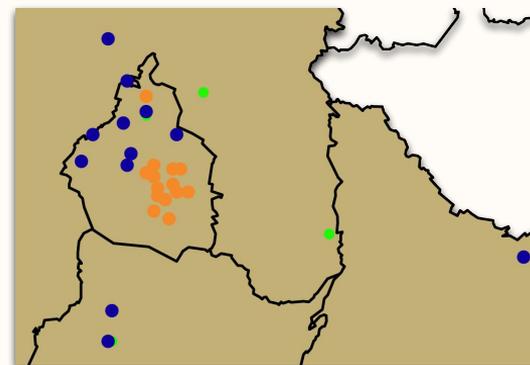
- **PEMBU** - 15 estaciones en CDMX
- **RUOA** - 17 estaciones ubicadas en 14 estados del país
- **REMA** - 13 estaciones ubicadas en 5 estados del país



● **PEMBU**

● **REMA**

● **RUOA**



Redes de colaboración universitaria



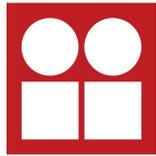
ESCUELA
NACIONAL
de CIENCIAS
de la TIERRA



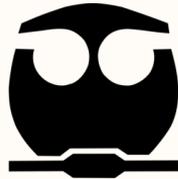
PINCC
Programa de Investigación
en Cambio Climático



PUEIS
Programa Universitario de Estudios
Interdisciplinarios del Suelo



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM®



Facultad de Química



Ciencias de la Tierra
Ciencias Biológicas
Ciencias Químicas
Ingeniería Ambiental
Ingeniería



Instituto de Física
UNAM



Ciencias de la Sostenibilidad



IG
INSTITUTO DE
GEOGRAFÍA
UNAM



ORIENTE



AZCAPOTZALCO



NAUCALPAN



ICAT
Instituto de Ciencias
Aplicadas y Tecnología

Instituciones educativas y de investigación nacionales e internacionales



Entidades federales y estatales



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS ISMAEL COSÍO VILLEGAS



Instituto Nacional de Antropología e Historia



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



CENAPRED CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES



Comisión Federal de Electricidad



COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



INECC

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO



SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



SEMARNAT

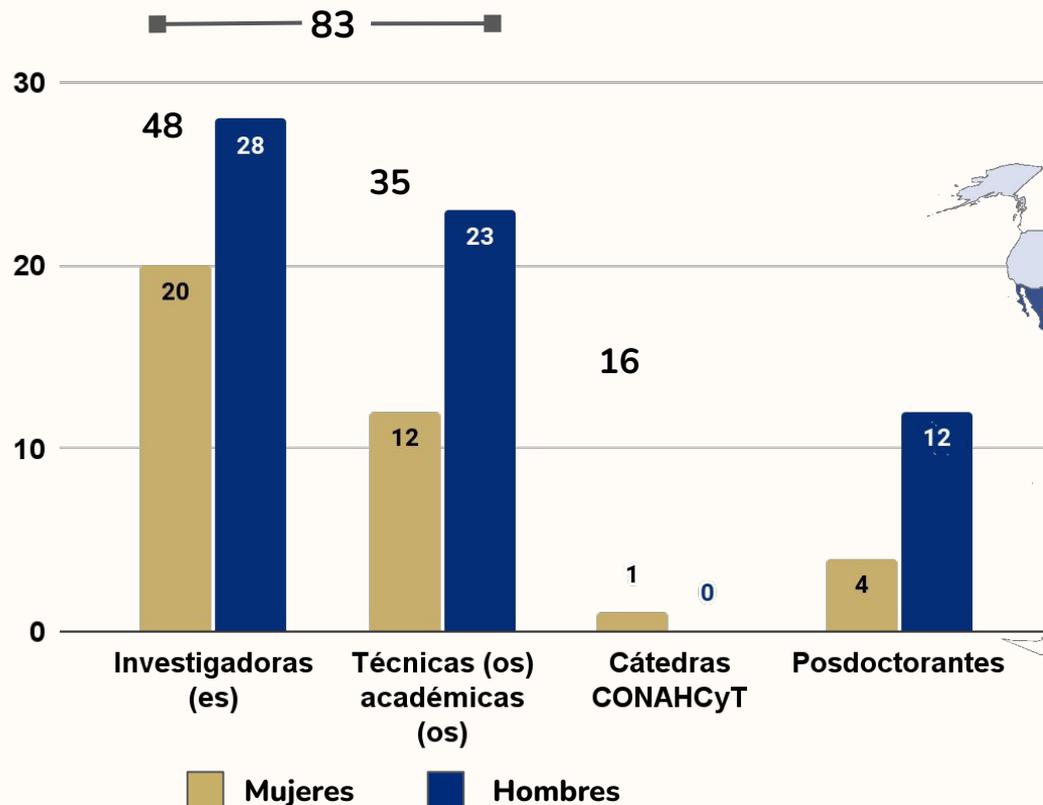
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



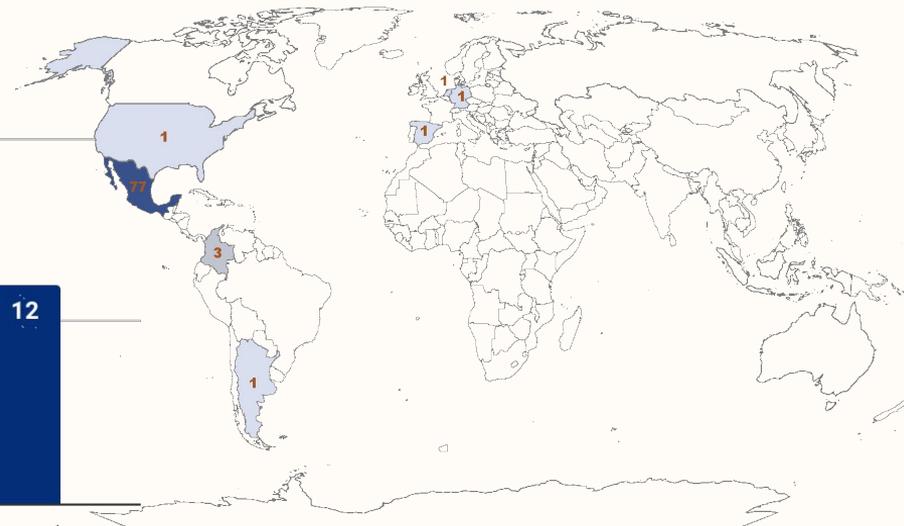
A circular collage of various images representing different aspects of the environment and technology. The central image is a globe of the Earth. Surrounding it are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in the ocean, a hand holding a piece of bread, a satellite dish, a sunset over clouds, a sunset over water, and a large ice block in the water. The text '¿Quiénes somos?' is overlaid on the globe in a large, dark blue font.

¿Quiénes somos?

Personal académico en el ICAYCC

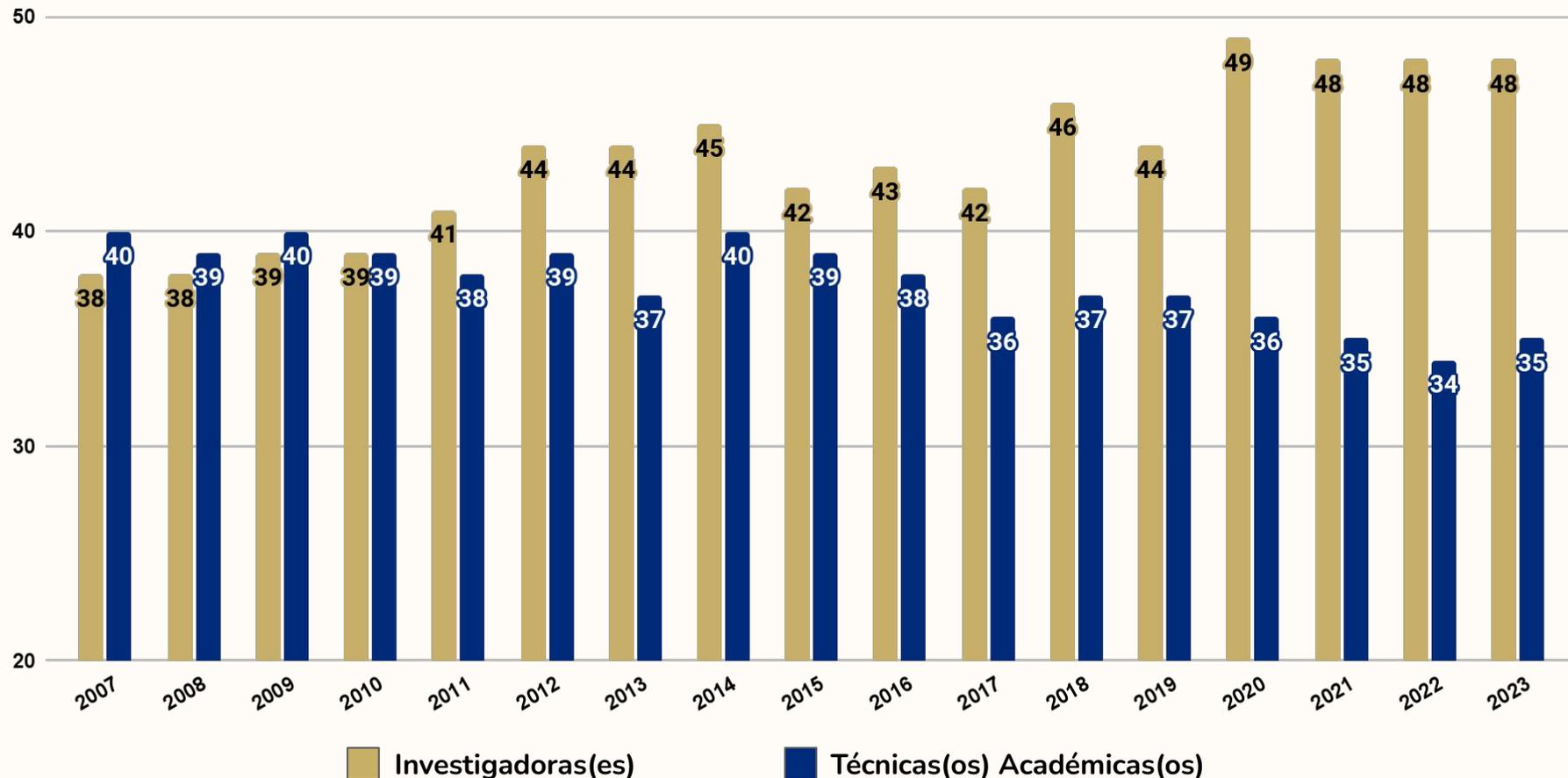


Nacionalidades del personal académico

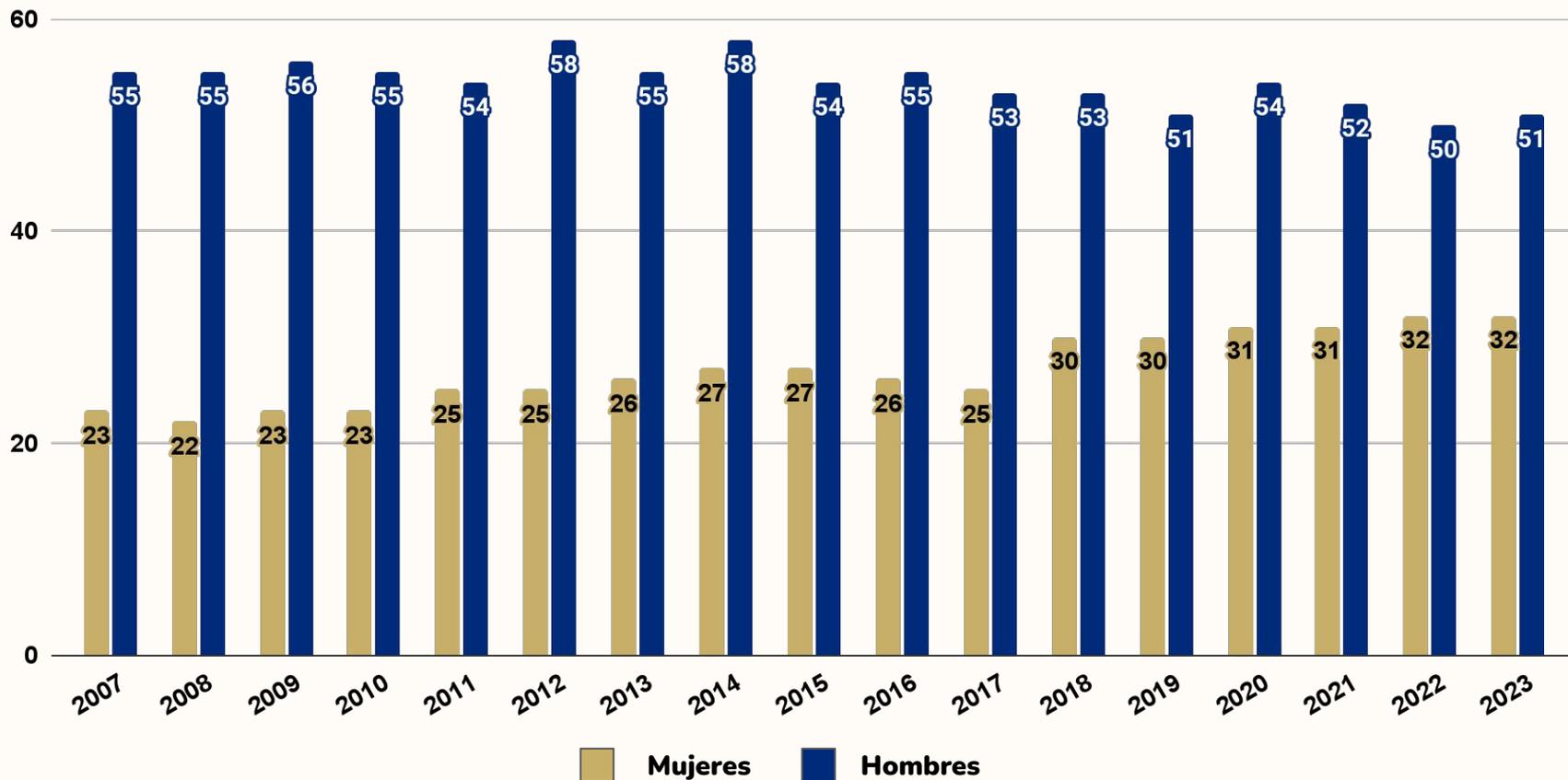


95 (31) Servicios profesionales

Personal académico en el ICAYCC



Género del personal académico



Género por categoría y nivel

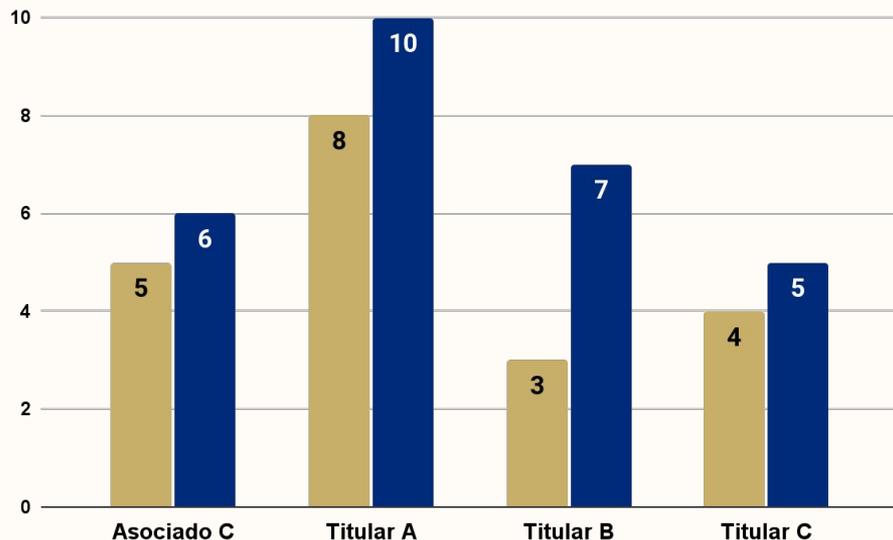
Investigadoras(es)



41.7%



58.3%



Edad promedio = 57.1 años

Mujeres = 56.7 años

Hombres = 57.6 años

n = 48

Mujeres

Hombres

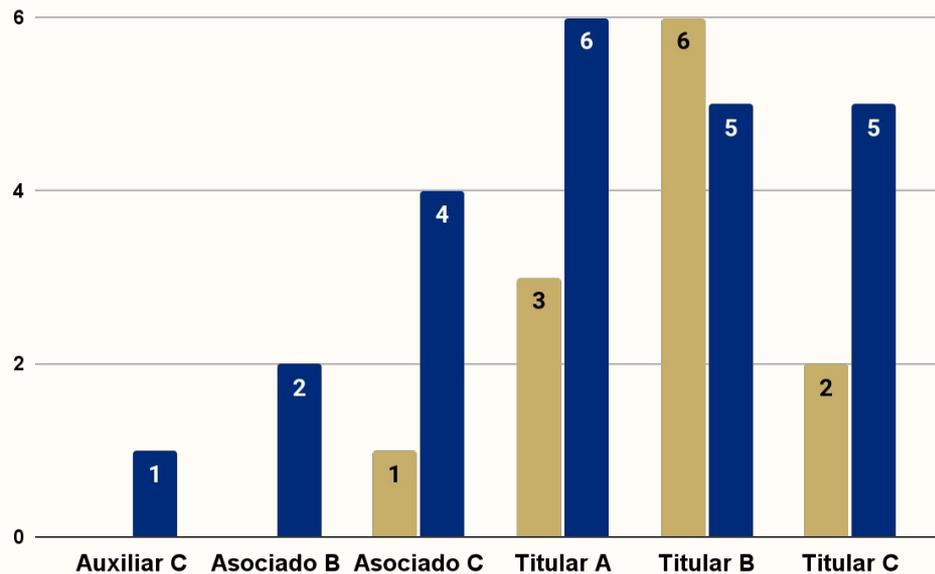
Técnicas(os) Académicas(os)



36.4%



63.6%



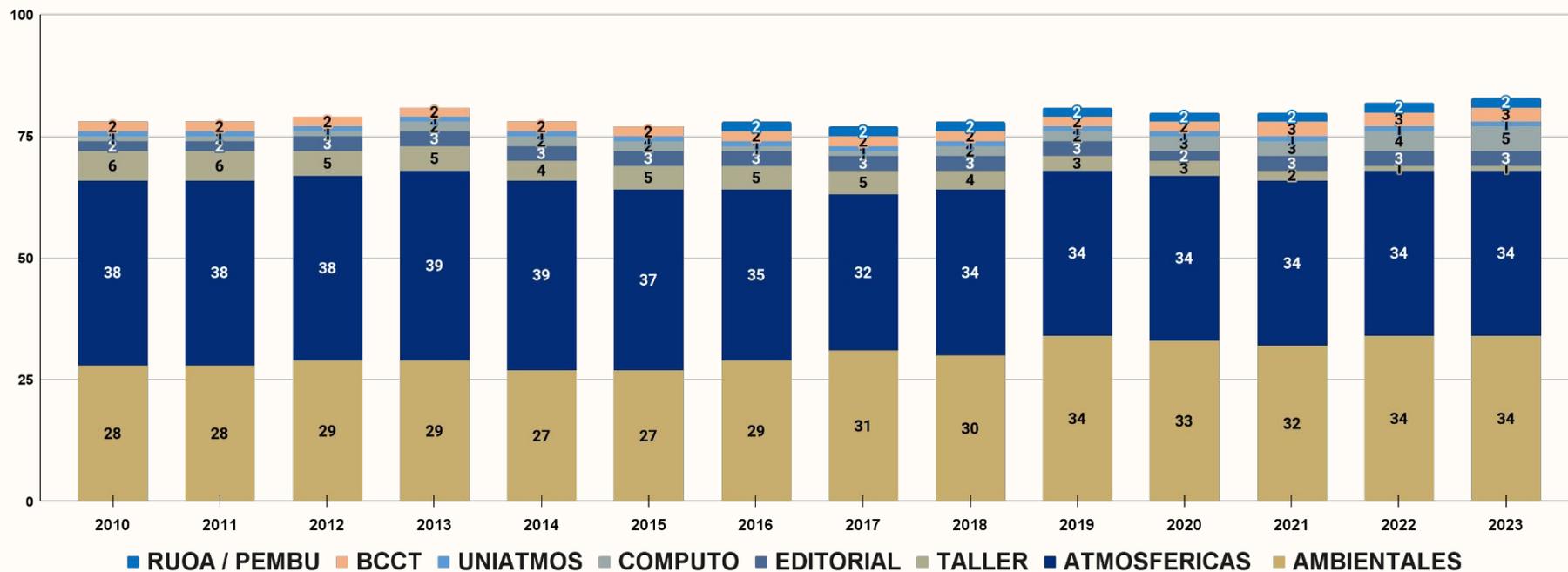
Edad promedio = 57.4 años

Mujeres = 57.3 años

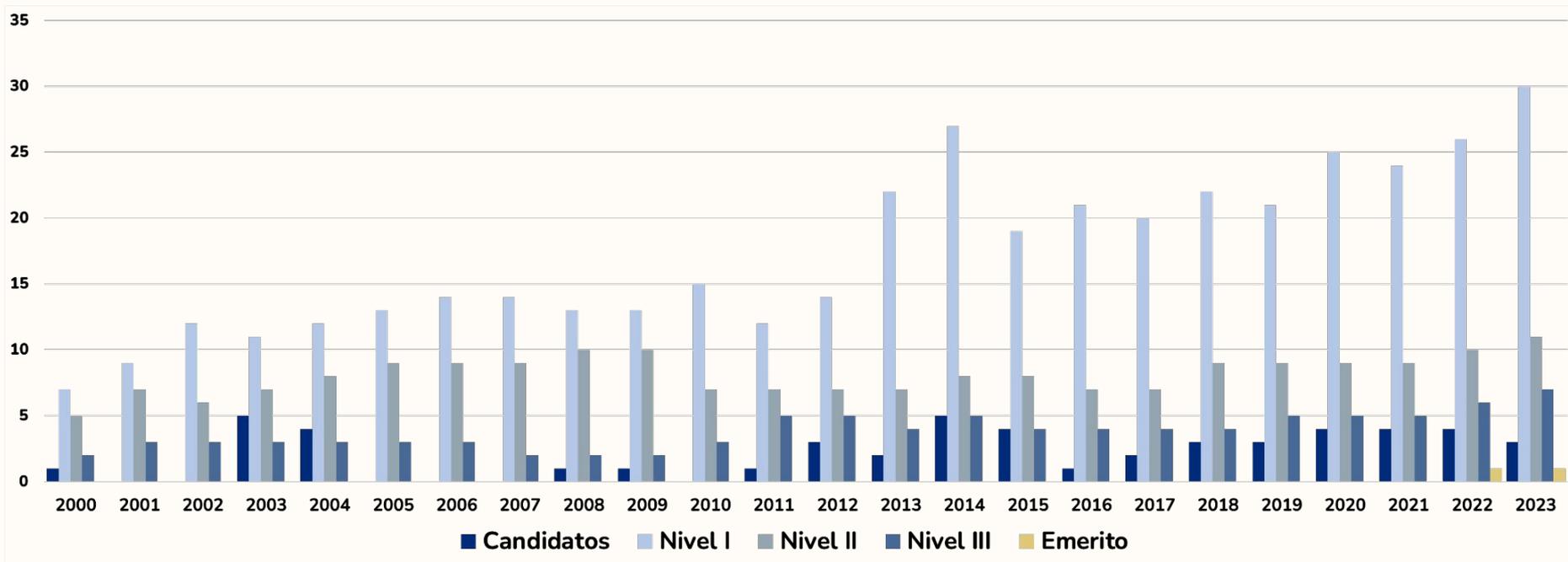
Hombres = 57.5 años

n = 35

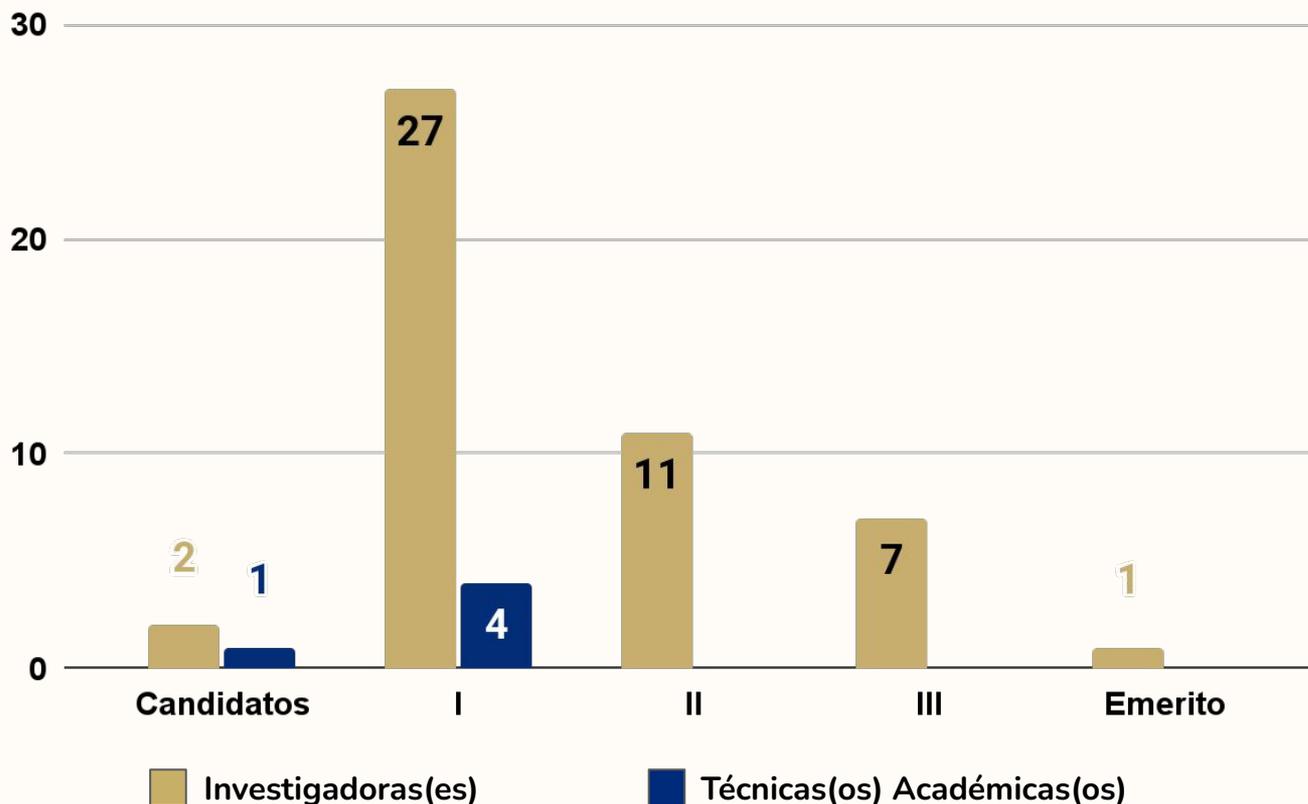
Distribución del personal académico por Departamento o Unidad



Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores

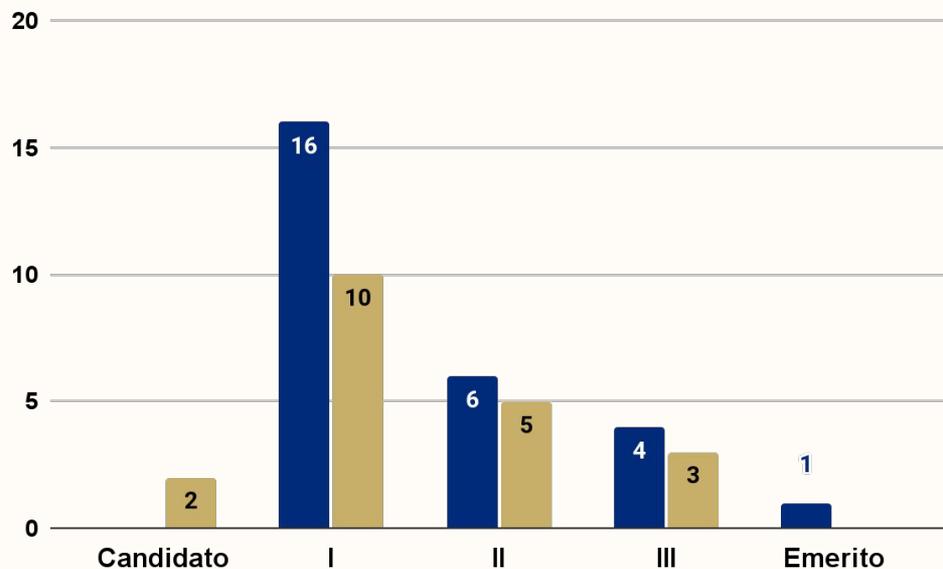


Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores

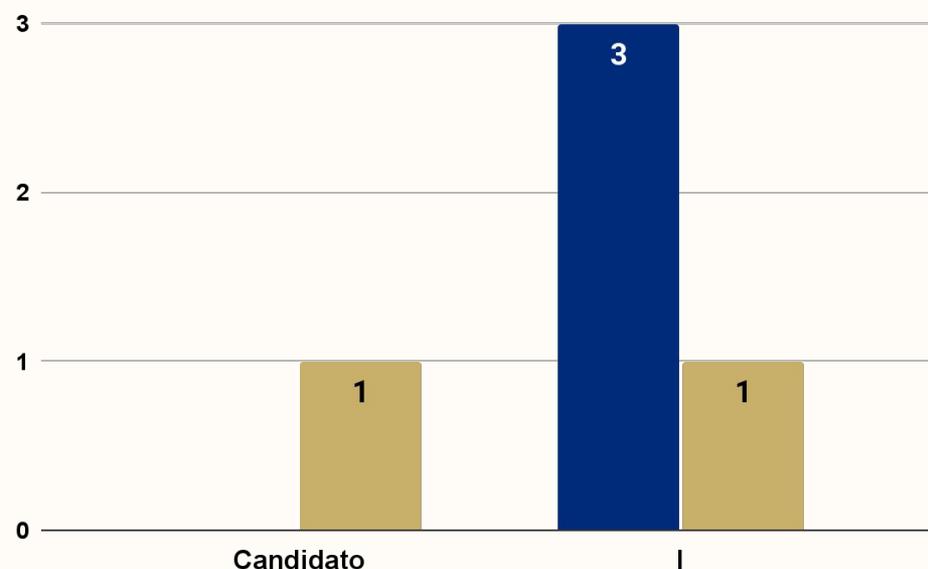


Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores

Investigadoras(es)

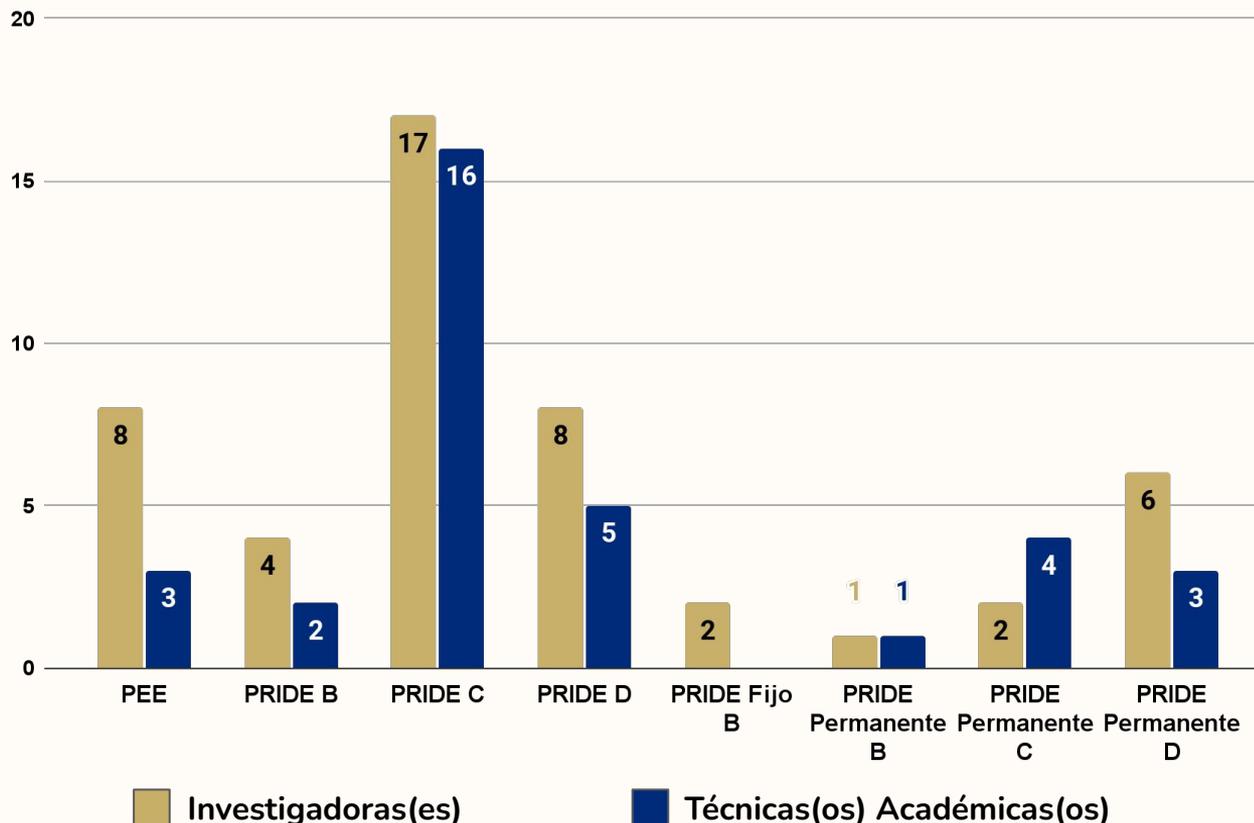


Técnicas(os) Académicas(os)



Mujeres Hombres

Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo



Concurso de Oposición Abierto (ganadores)



Investigador Asociado 'C'
Julian Velasco



Investigadora Titular 'A'
Alejandro Jaramillo



Investigador Asociado 'C'
Ivan Hernández



Investigadora Titular 'B'
Elizabeth Vega

Concurso de Oposición Cerrado (promoción)



a Investigadora
Titular 'C'
Ma. Carmen Calderón



a Investigador
Titular 'B'
David Adams



a Investigadora
Titular 'A'
Claudia Rivera



a Investigador
Titular 'A'
Julian Velasco



a Investigadora
Titular 'A'
Christian Dominguez

Dos más promociones más en proceso

Reconocimientos y distinciones



Telma Castro
Investigadora Titular 'C'
Nombramiento como Vice-Presidenta de la
Academia Mexicana de Ciencias



Eva Salinas
Técnica Académica Titular 'B'
Reconocimiento
Sor Juana Inés de la Cruz 2023



Luis Ladino
Investigador Titular 'B'
Cátedra de investigación para jóvenes
académicos Marcos Moshinsky



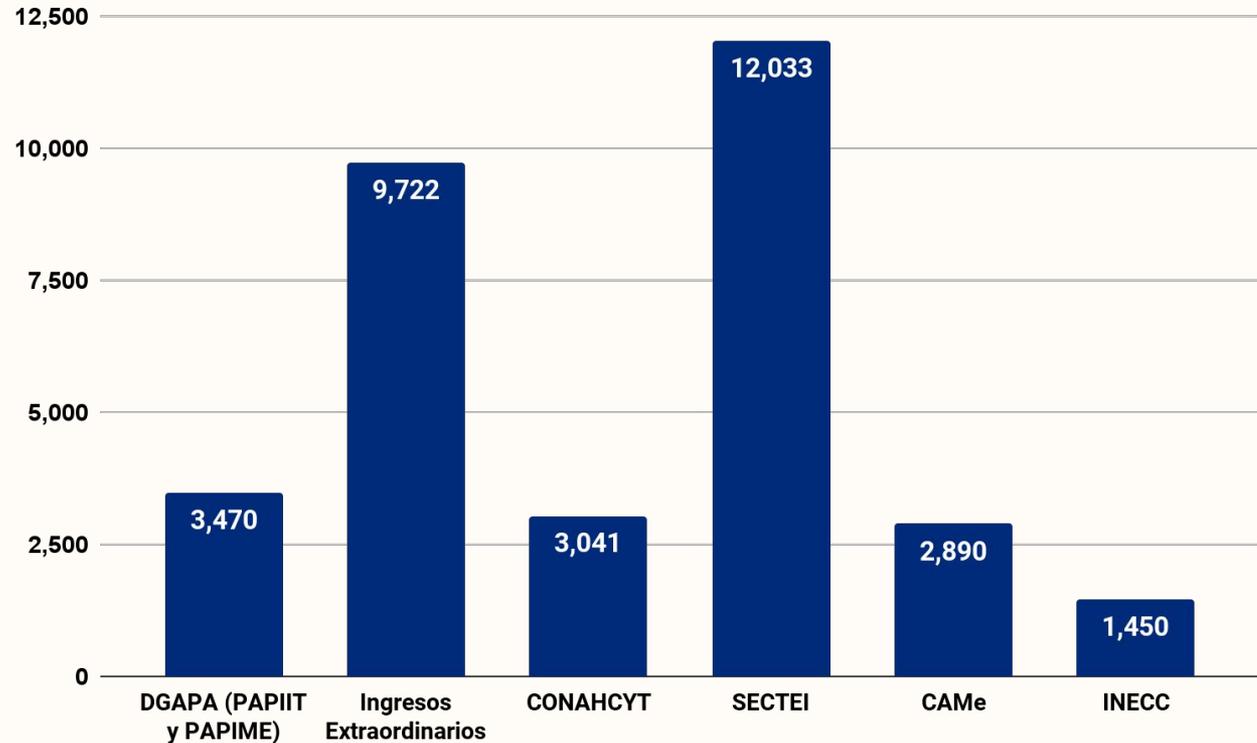
Graciela B. de Raga
Investigadora Titular 'C'
Nombramiento como Vice-Presidenta de la
Asociación Latinoamericana y del Caribe para
Estudios de Aerosoles (ALACEA)



Investigación

Proyectos externos (32.6 millones de pesos)

- **CONAHCYT 4**
- **SECTEI 2**
- **CAMe 4**
- **INECC 1**



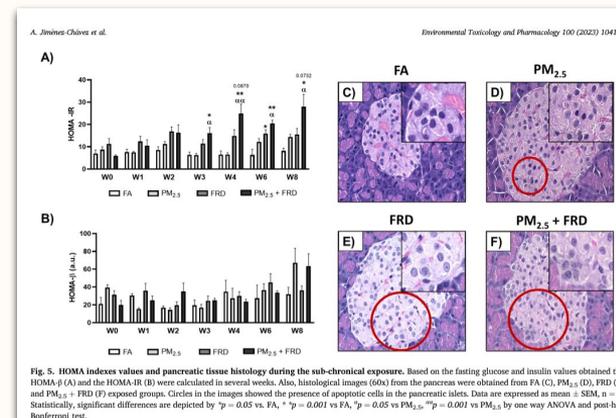
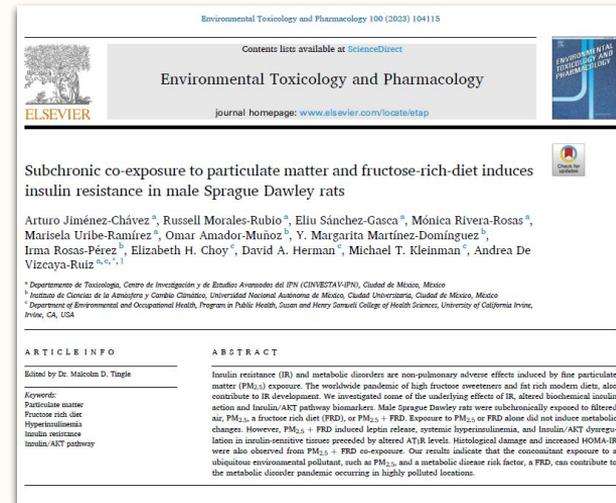
A circular collage of environmental and scientific images. The central focus is a globe of the Earth showing the Americas. Surrounding the globe are various scenes: a lush green forest, a school of fish in clear blue water, a hand holding a small amount of water, a satellite dish, and a landscape with ice and water. The text "Departamento Ciencias Ambientales" is overlaid in the center in a bold, dark blue font.

Departamento Ciencias Ambientales

Aerobiología

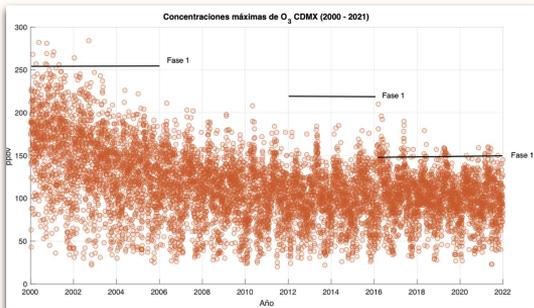
Irma Rosas, Eva Salinas y Leticia Martínez

- Líneas de investigación: 1) estudio de las **partículas biológicas (PB) suspendidas en la atmósfera** y 2) procesos aerobiológicos de generación, transporte, depositación, resuspensión e impacto de las PB
- 2023: Responsables de proyectos **PAPIIT**. Investigación sobre el riesgo en la salud por la inhalación y/o ingestión de microorganismos presentes en el ambiente
 - Estas evidencias apoyarán la necesidad de un mejor manejo de los residuos en la Ciudad de México
- Publicaciones en *Microorganisms*, *Plos One*, *Microbial Pathogenesis*



Aerosoles atmosféricos

Oscar Peralta, Amparo Martínez, Telma Castro,
Rocío García, María de la Luz Espinoza e Isabel Saavedra



Histórico de concentraciones máximas de ozono - CDMX



Muestreo de Gases de Efecto Invernadero en zona de manglares

- Líneas de investigación: 1) **composición química inorgánica de partículas atmosféricas**, 2) **propiedades ópticas de partículas atmosféricas** y distribución de tamaños y 3) **ciudades, cambio climático y calidad del aire**
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT, participación en proyectos nacionales para **SECTEI** y **CONAHCYT**, e internacionales para la Unión Europea y Ministerio de Ciencia e Innovación de España
 - Investigación sobre acciones y normas aplicadas para reducir el ozono en la CDMX
 - Asesoría para la toma de mediciones de gases de descomposición del sargazo
 - Base de datos de contaminantes criterio
 - Intercambio de CO₂ y reservorios de carbono

Biología y química atmosféricas

Sandra Gómez, Omar Amador, Maricarmen Calderón, María Elena Calderón, Karen Nava, César Guerrero, Josefina Cortés y Ana Rosa Flores

- Líneas de investigación: 1) especiación química orgánica del aerosol atmosférico, 2) evaluación de los efectos genotóxicos de los extractos orgánicos presentes en el material particulado, 3) genotoxicología, toxicología y contaminación ambiental, 4) bioindicadores moleculares de contaminación ambiental, 5) bioaerosoles atmosféricos, 6) polimorfismos cromosómicos y cambios ambientales y 7) bioindicadores moleculares de contaminación ambiental
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT, responsables y participación en proyectos para la SECTEI y la CAME
 - Especiación química de partículas atmosféricas y compuestos orgánicos volátiles para la Ciudad de México



Received: 27 February 2023 | Revised: 10 July 2023 | Accepted: 21 September 2023
DOI: 10.1002/nt.23991

RESEARCH ARTICLE

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY WILEY

Nano fraction of pesticide induces genotoxicity and oxidative stress-dependent reticulum stress

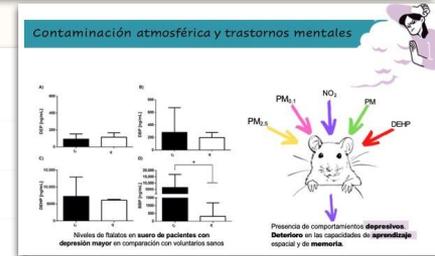
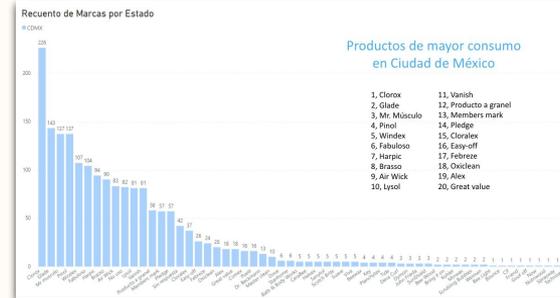
Cynthia Paz-Trejo¹ | Francisco Arenas-Huerta² | Sandra Gómez-Arroyo¹

¹Laboratorio de Genotoxicología Ambiental, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México
²Laboratorio de Investigación en Patología Experimental, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Ciudad de México, México

Correspondence
Sandra Gómez-Arroyo, Laboratorio de Genotoxicología Ambiental, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, Ciudad de México, México.
Email: sig@atmosfera.unam.mx

Estudio pionero en el uso de los nanoplaguicidas en la agricultura.
¿Representan un contaminante o una solución emergente?.

WILEY-VCH



Plataforma interactiva de difusión científica sobre Genotoxicología Ambiental

LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL

droso4LatAm
Construyendo una comunidad para la divulgación científica de *Drosophila melanogaster*

<https://doi.org/10.1002/nt.23991>
<https://www.genexpress.org/issue/issue/2023/1874/>

PRINCIPAL | ¿POR QUÉ LA MOSCA? | ORGANOS | RECURSOS | CONTACTO

Contaminación ambiental

Rodolfo Sosa, Elizabeth Vega, Pablo Sánchez y Ana Alarcón

Estación de calidad del aire y depósito atmosférico en el Pto. Ver.



Escenarios del autotransporte en la CDMX para 2030 y 2040



- Líneas de investigación: 1) **evaluación, prevención y control de la contaminación atmosférica**, 2) **evaluación integral entre calidad del aire y depósito atmosférico húmedo**, 3) **evaluación del impacto potencial del depósito atmosférico húmedo en el patrimonio cultural**, 4) **calidad del aire por instalaciones industriales y 5) modelos de receptor**, identificación y cuantificación de fuentes de emisión de PM y COV's y 6) **diseño y muestreo de partículas, COV's y contaminantes criterio**
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT, de proyectos nacionales para el INECC, la Secretaría de Medio Ambiente-CDMX, Administración Portuaria Integral de Veracruz y ANFACAL
 - Calidad del aire en la cuenca atmosférica de Tula

Capacitación en el uso de un equipo

16/08/2023 11:20

Espectroscopía y percepción remota

Michel Grutter, Claudia Rivera, Wolfgang Stremme y Alejandro Bezanilla

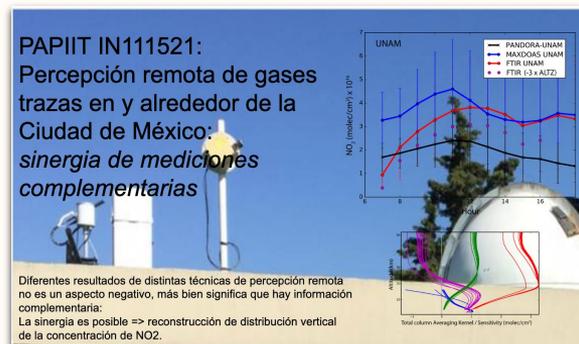
- Líneas de investigación: 1) análisis espectroscópico de la composición atmosférica con métodos de percepción remota, 2) optimización de métodos de recuperación de concentraciones en superficie y perfiles verticales de gases atmosféricos, 3) estudio de la variabilidad de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos, 4) análisis de datos satelitales y estudios de validación y 5) desarrollo de instrumentación enfocada a la región UV-Visible para identificación y cuantificación de gases de fuentes naturales y antropogénicas
- 2023: responsables de proyectos AEM-INECC, PAPIIT y con la CAME
 - Estudios de emisiones a la atmósfera por centrales termoeléctricas
 - Estudio de gases traza en la CDMX
 - Microsensores para el monitoreo de la calidad del aire

Informe final: microsensores

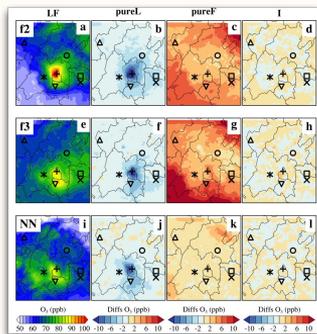
<http://www.epr.atmosfera.unam.mx/Microsensores-2022/>



Central Termoeléctrica Adolfo López Mateos, Tuxpan, Veracruz



Impacto de Incendios Forestales en ozono de la
Megalópolis durante el confinamiento por COVID



Laboratorio Móvil a
cargo del Grupo
Fisicoquímica
Atmosférica,
instalado en Tula
Hidalgo



Fisicoquímica atmosférica

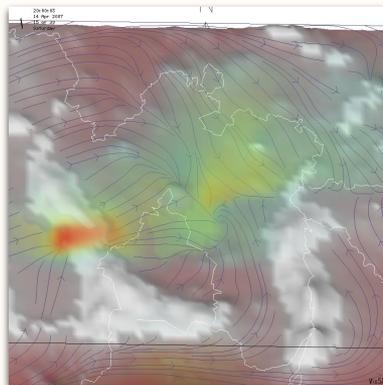
Ricardo Torres, Víctor Almanza, Agustín Reynoso, Ivan Hernández,
Arón Jazcilevich, Gerardo Ruiz, J. Manuel Hernández y Bertha Mar

- Líneas de investigación: 1) documentación de la composición de la troposfera baja, 2) desarrollo de factores de emisión y de inventarios para modelación de calidad del aire, 3) análisis de las transformaciones físicas y químicas de gases y partículas mediante la medición de especies y modelación de la dispersión y transformación de los flujos de contaminantes antropogénicos y naturales y 4) documentación de la ocurrencia y tendencia de contaminantes criterio y potencialmente tóxicos para estudios de salud y ecosistemas
- 2023: responsables y colaboradores de proyectos PAPIIT, responsables de proyectos CAME, INECC y colaboradores en proyecto SECTE

Mediciones de ruido
ambiental en
microambientes de
transporte



Transporte inter
cuencas obtenido
mediante modelación
de calidad del aire



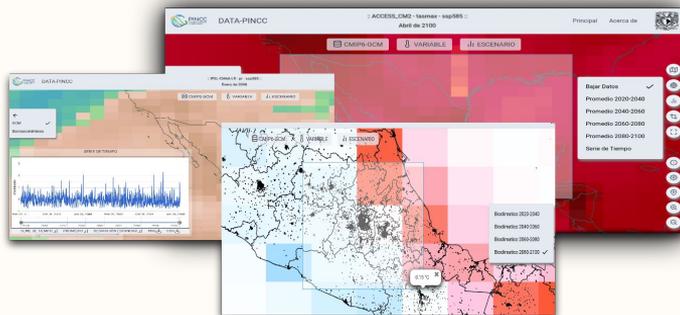


Departamento Ciencias Atmosféricas

Atlas de enfermedades infecciosas
<https://episppecies.c3.unam.mx>



DataPINCC: portal de visualización, consulta y procesamiento en tiempo real de bases de datos georeferenciadas relacionadas con el cambio climático



Clima y sociedad

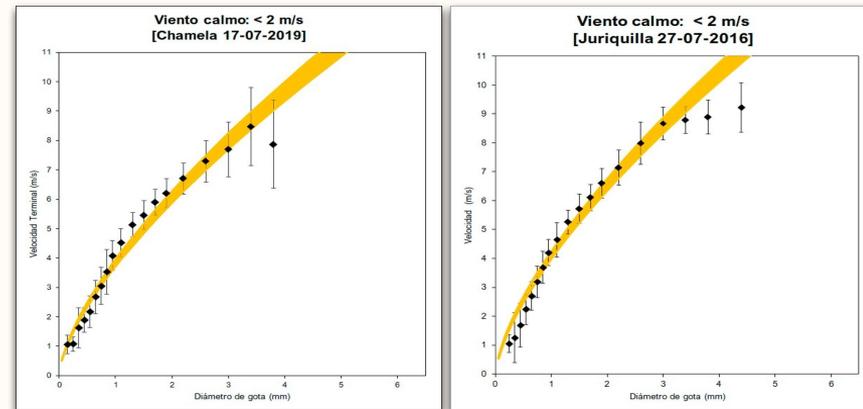
Francisco Estrada, Constantino Salazar y Oscar Calderón

- Líneas de investigación: 1) clima y cambio climático, 2) impactos socioeconómicos, 3) modelación integrada y emulación, 4) dinámica del cambio de uso de suelo, 5) modelación ecológica y 6) impactos en salud humana, animal y ecosistémica
- 2023: responsables y colaboradores de proyectos PAPIIT, responsables de proyectos CAME, INECC y colaboradores en proyecto SECTEI
 - Desarrollo del primer Atlas de enfermedades infecciosas para México para análisis de riesgo en escenarios de cambio climático
 - DATAPINC
 - Herramientas y estrategias para la toma de decisiones en cambio climático, calidad del aire y desarrollo sostenible en la megalópolis del Valle de México

Física de nubes

Fernando García, Guillermo Montero y Víctor Zarraluqui

- Líneas de investigación: 1) **microfísica de nubes**: procesos de formación y desarrollo de las partículas de nube y precipitación. Nuestros trabajos han sido **pioneros en la caracterización de niebla y precipitación en superficie** utilizando espectrómetros ópticos, así como diversas plataformas de instrumentación in situ y remotas
- 2023: responsables y colaboradores de proyectos PAPIIT
 - Estudio de las variaciones en la microfísica de la precipitación durante períodos de viento intenso
 - Procesos físicos en la formación y el pronóstico de niebla
 - Parámetros de erosividad por lluvia a partir de datos microfísicos obtenidos en la estación biológica de Chamela, Jalisco



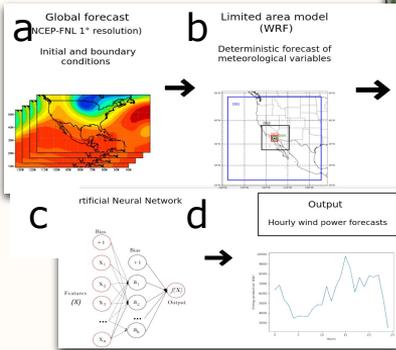
Comparación de la velocidad terminal y las observaciones de velocidad de caída de las gotas de lluvia



Estudio de visibilidad atmosférica

Hidroclimatología tropical

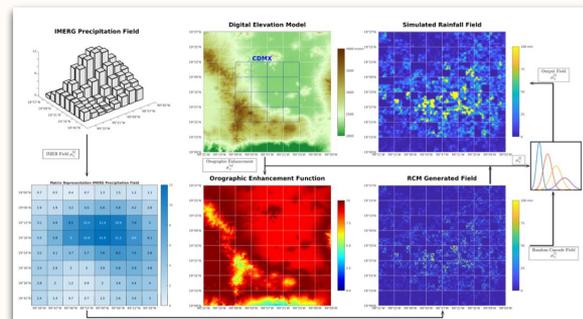
Arturo Quintanar, Christian Dominguez, Alejandro Jaramillo, Carlos Ochoa y Paulina Ordoñez



Descripción gráfica del Sistema de Pronóstico de producción de energía

- Líneas de investigación: 1) meteorología tropical, 2) pronóstico sub-estacional y estacional, 3) ciclo hidrológico, 4) eventos climáticos extremos y variabilidad climática, 5) riesgos hidrometeorológicos, 6) interacción suelo-atmósfera y 7) pronóstico de energía eólica y solar para la República Mexicana
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT, colaboradores en proyectos internacionales y responsables de proyectos con la CFE
 - Sistema de pronóstico de generación de energía eólica y fotovoltaica
 - Modulación del ENSO y MJO en la actividad ciclónica tropical en México
 - Predicción de la temporada lluviosa en la Cuenca del Valle de México
 - Evaluación de la actividad eléctrica en México bajo escenarios de cambio climático
 - Iberoamerican Network of Women for Climate Action (IBWoClima)

Orographic–Forcing Effect Modeling via Random Cascades Approach for the Description of Precipitation in the Complex Terrain of México City



Departamento Ciencias Atmosféricas

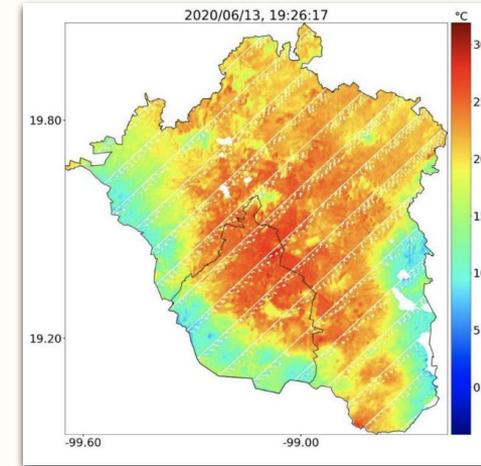
Hidrología y meteorología tropical

Lyssette Muñoz, David Adams y Friso Holwerda

- Líneas de investigación: 1) **convección atmosférica** y su papel en la meteorología y clima de México y de los **tropicos**, 2) micrometeorología y ecohidrología experimental, interacciones superficie terrestre-atmósfera y percepción remota, 3) **hidrología superficial e isotópica**, **ecohidrología de azoteas verdes**, hidrología urbana y sostenibilidad, **ciencia ciudadana** para el manejo de recursos hídricos
- 2023: Participantes en proyecto con financiamiento de la SECTEI y en proyectos internacionales con la Universidad de Arizona
 - Mediciones de temperatura en superficies usando sensores remotos de alta resolución espacial y temporal y observaciones en campo



Trabajo de campo en las azoteas verdes del Infonavit



Temperatura superficial durante contingencia por O₃ 13/06/20

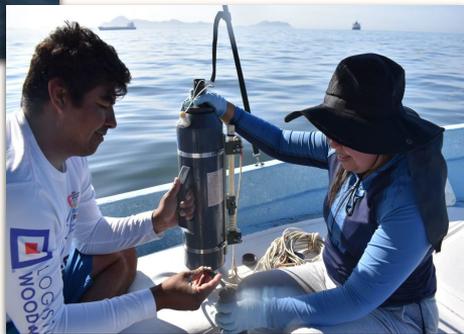


Sitio Experimental de Lucky Hills Arizona para el proyecto colaborativo entre la UNAM y la Universidad de Arizona



Técnica “Glass Plate” durante el muestreo de la micro-capa superficial en las aguas de la bahía de Manzanillo

Toma de muestras de agua subsuperficial utilizando una botella Niskin, Manzanillo



Interacción micro y meso escala

Graciela B. de Raga y Luis Ladino

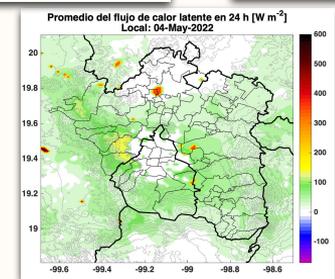
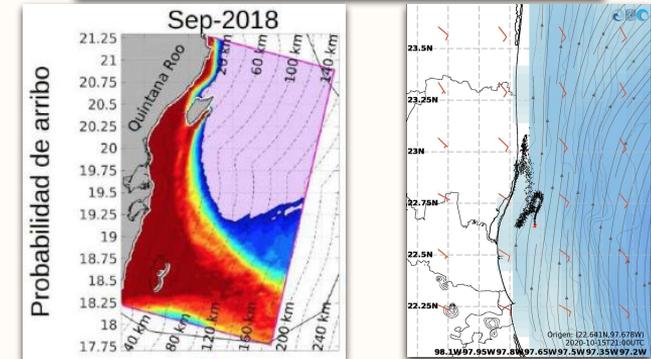
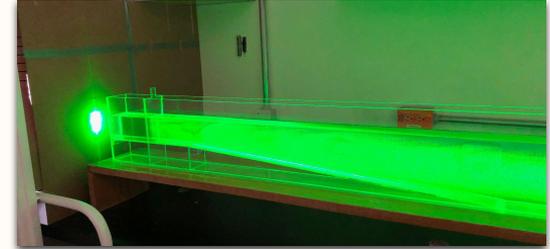
- Líneas de investigación: 1) microfísica de aerosol y sus interacciones con nubes, 2) microfísica de nubes, 3) interacción de partículas con nubes en la tropósfera alta, 4) nubes convectivas y sistemas convectivos de mesoescala, 5) relaciones entre patrones meteorológicos y contaminación y 6) ciclones tropicales
- 2023: responsables y colaboradores de proyectos PAPIIT y responsables de proyectos CONAHCYT
 - Análisis de los impactos ambientales del polvo del Sahara en la Península de Yucatán
 - ¿Los altos niveles de material particulado en zonas urbanas, intensifican o inhiben los eventos extremos de lluvia y granizo?
 - Importancia de las partículas de aerosol en la microfísica de nubes y en el desarrollo de precipitación sobre la CDMX
 - Creación de la Asociación Latinoamericana y del Caribe para Estudios de Aerosol (ALACEA) con más de 140 miembros

Interacción Océano-Atmósfera

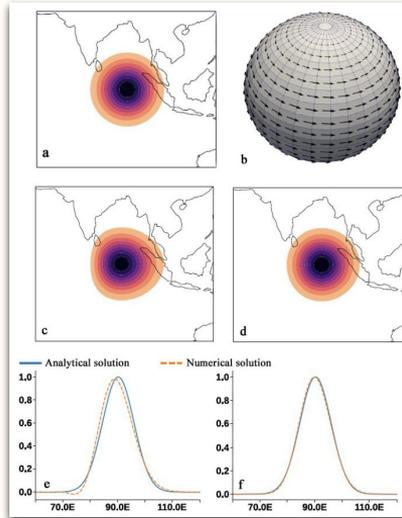
Rosario Romero, Jorge Zavala, Erika López, Karina Ramos y Miguel Robles

- Líneas de investigación: 1) estudio de procesos de interacción entre el océano y la atmósfera, 2) interacción de flujos estratificados con la topografía y procesos de mezcla, 3) modelación analítica, numérica y de laboratorio de fluidos geofísicos, 4) eventos extremos a partir de observaciones y modelación numérica, 5) desarrollo, validación y calibración de sistemas de pronóstico meteorológico y oceánico, 6) clima y variabilidad climática en México, 7) dinámica de los mares y costas mexicanas, incluyendo la variabilidad del nivel del mar e 8) implementación de pronósticos numéricos
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT, SECTEI y CONAHCYT
 - Potencial eólico en zonas marítimas de México
 - Potencial de generación de ondas de montaña en el Valle de México
 - Alertamiento por eventos de precipitación extrema para ZMVM

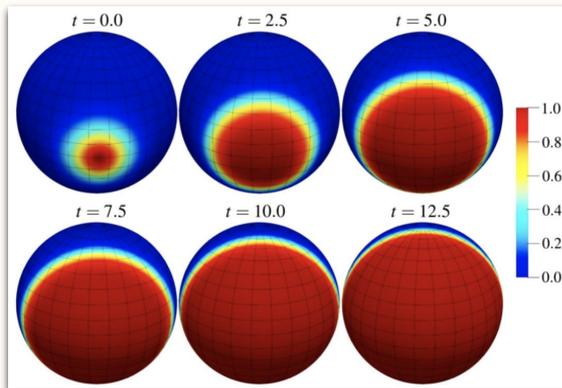
Laboratorio de Fluidos Geofísicos:
láser iluminando experimento de corrientes de gravedad



Problema de
advección pura
en una esfera



Onda de
temperatura no
lineal de
combustión



Modelación matemática de procesos atmosféricos

Yuri Skiba, Tomás Morales y David Parra

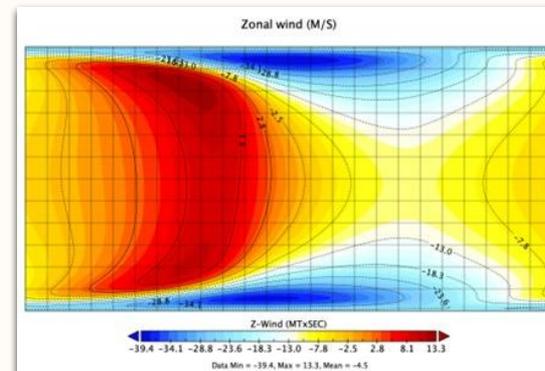
- Líneas de investigación: 1) **dinámica y estabilidad de los fluidos**, 2) **dinámica de la atmósfera**, 3) **transporte, estimación de contaminantes**, 4) control de emisiones industriales, 5) métodos y esquemas numéricos, 6) modelación matemática y numérica y 7) física de la atmósfera
- 2023: Artículos publicados en *Atmósfera*, *Journal of Physics: Conference Series*, *Journal of Physics: Conference Series*, *Annals of Operations Research*
 - Solution of advection-diffusion-reaction problems on a sphere: High-resolution numerical experiments
 - On the Accuracy of Calculating Unstable Normal Modes of a Viscous Flow on a Sphere
 - Quadratic Programming for Estimating the Intensity of Intermittent Emissions From a Point Source of Air Pollution.
 - Control and identification of air pollution sources

Modelos climáticos

Víctor Mendoza y Marni Pazos



Estación Shumann



Modelo de viento en Venus

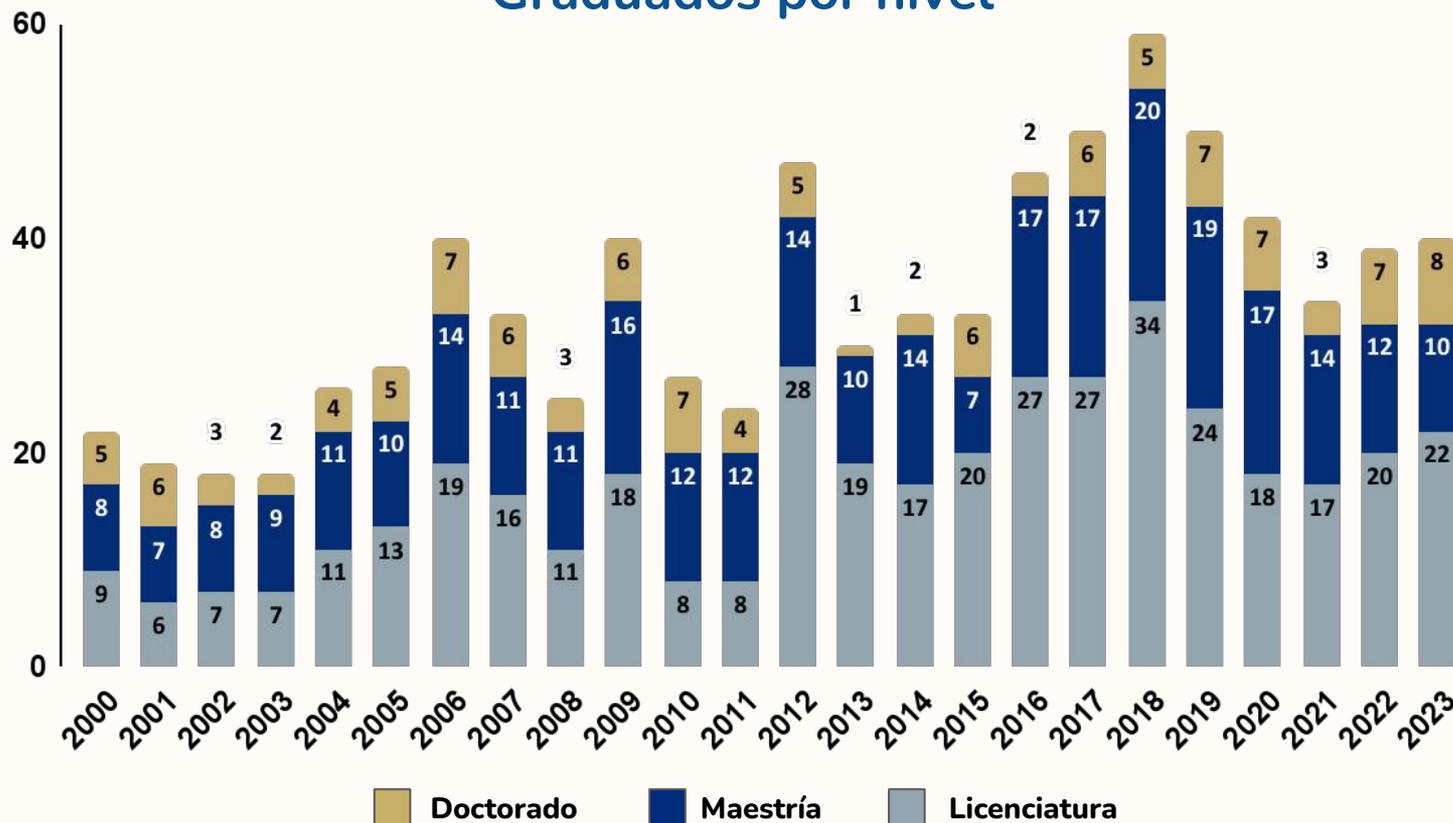
- Líneas de investigación: 1) simulación del clima y los cambios climáticos de la Tierra, Marte y Venus por medio del Modelo Termodinámico del Clima Global (MTCG) y 2) estudio de la actividad global de tormentas eléctricas por medio del monitoreo de señales en la banda ELF (frecuencias extremadamente bajas)
- 2023: responsables de proyectos PAPIIT
 - Aplicación del MTCG para simular el clima y los cambios climáticos en la Tierra y llevar a cabo investigaciones que mejoren el pronóstico estacional de temperatura y precipitación con particular énfasis en México
 - Mejorar la parametrización de los procesos termodinámicos entre la cubierta de nubes, temperatura y humedad atmosféricas en el MTCG
 - Estudio del cambio climático y otros fenómenos geofísicos por medio de las resonancias Schumann

A circular collage of images representing various aspects of the environment and human resources. The central image is a globe of the Earth, showing the Americas. Surrounding the globe are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in blue water, a sunset over a body of water, a hand holding a small object, a satellite dish, and a large ice block in water.

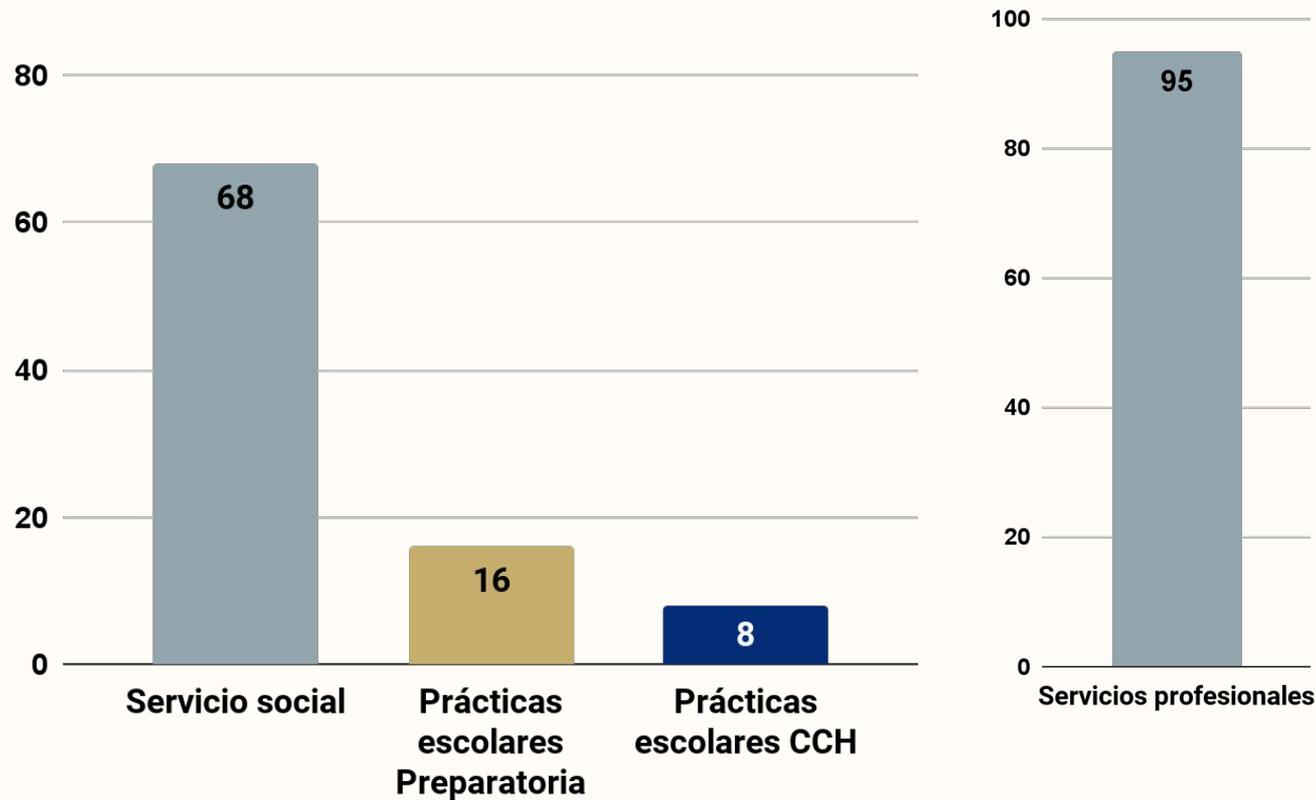
Docencia y formación de recursos humanos

Formación de recursos humanos

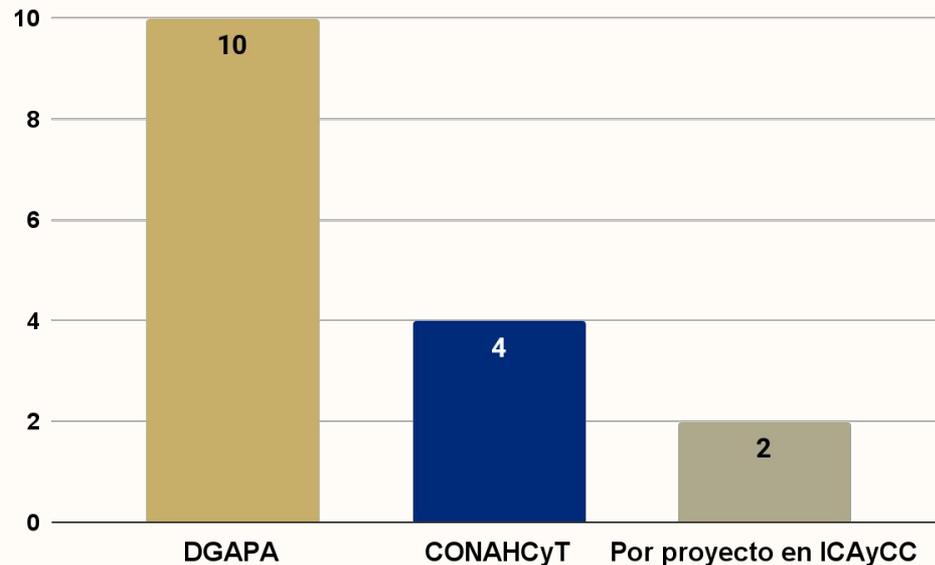
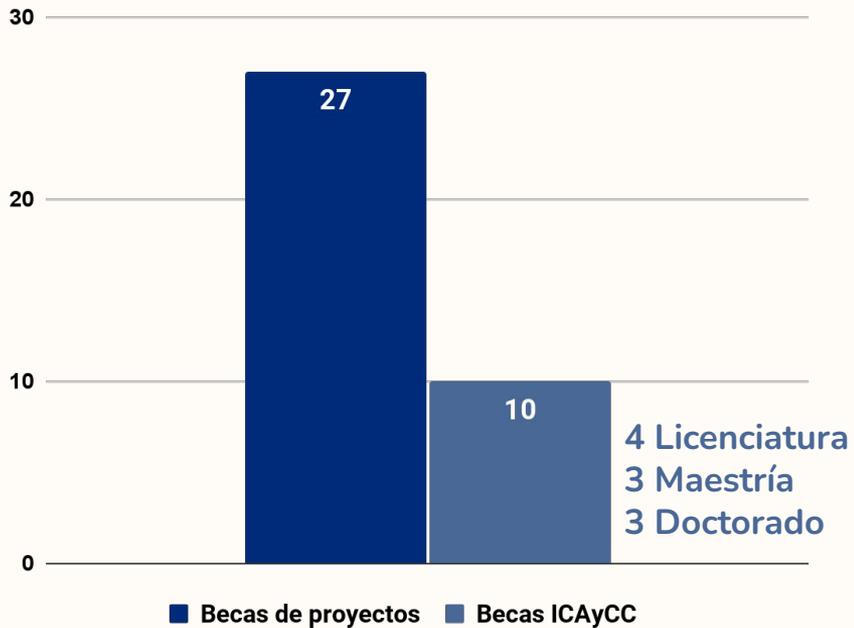
Graduados por nivel



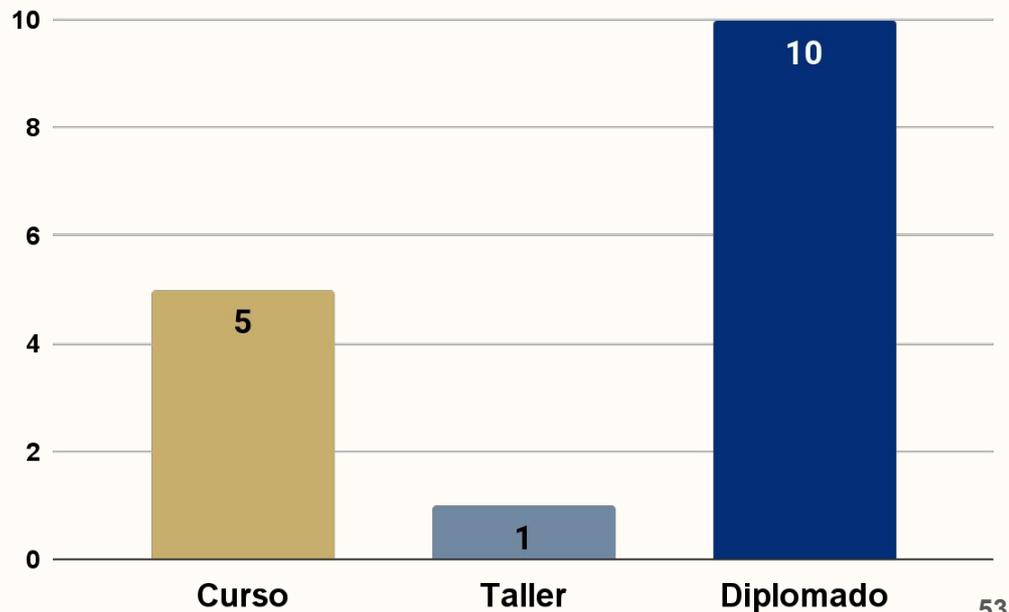
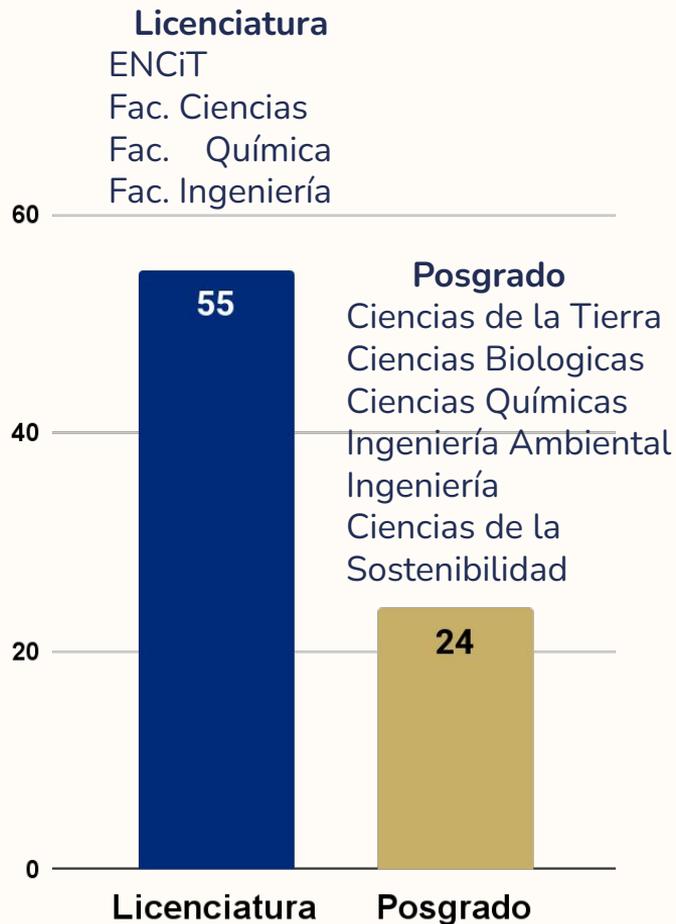
Estudiantes y servicios profesionales



Becas

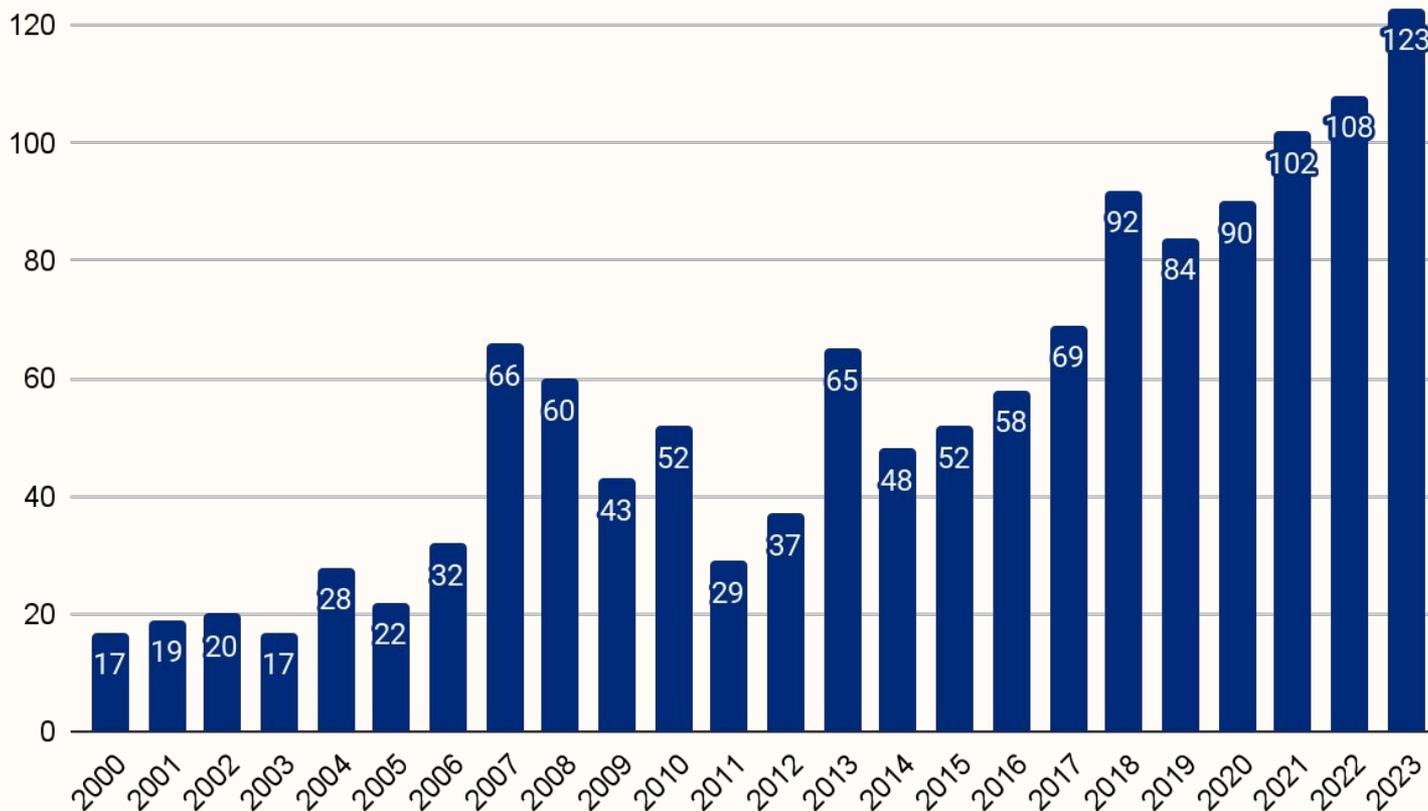


Cursos

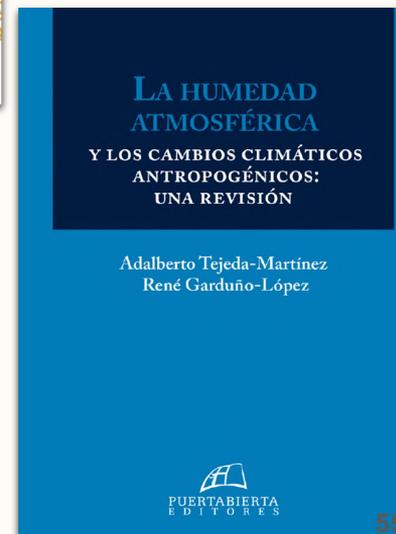
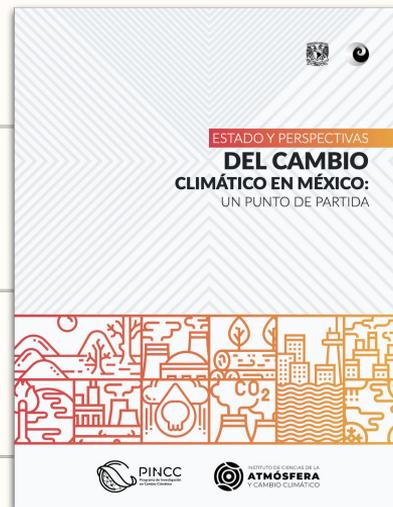
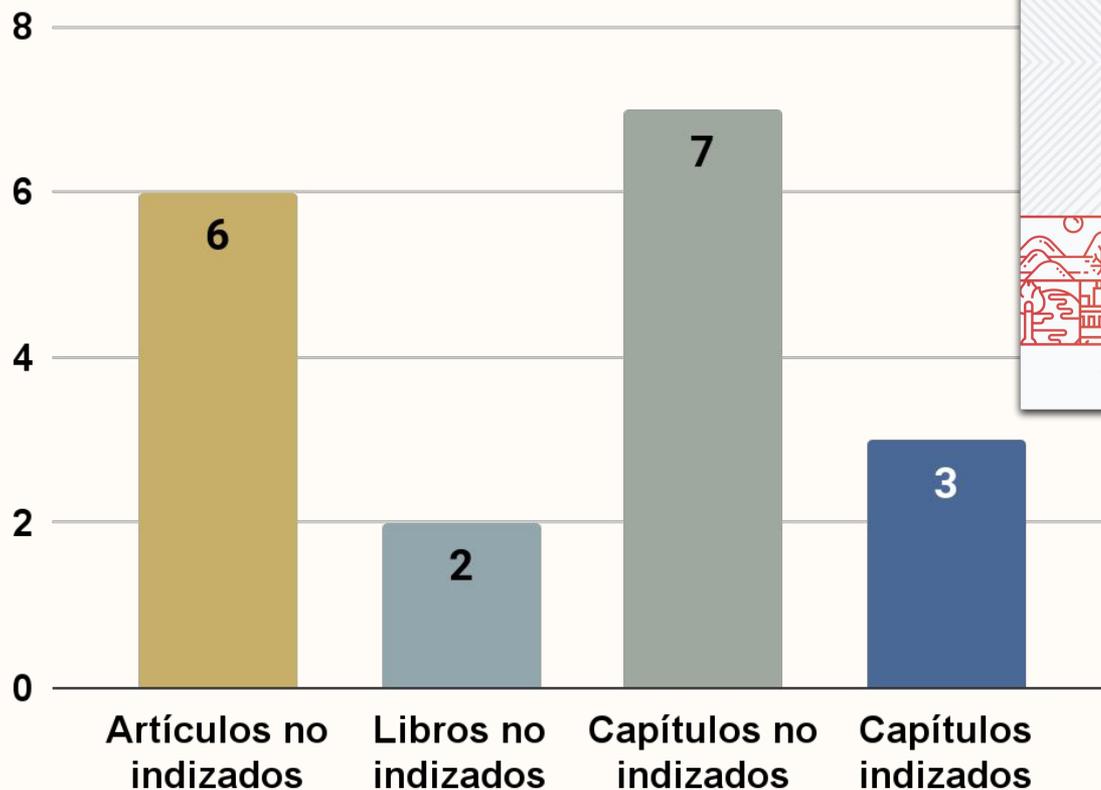


Número de artículos indizados

(sin repetición cuando hay más de un autor del ICAyCC)



Producción



A circular collage of various images representing different aspects of the environment and technology. The central image is a globe of the Earth. Surrounding it are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in clear blue water, a sunset over a cloudy sky, a close-up of a hand holding a piece of food, a large ice cube melting in water, and two satellite dishes pointing towards the sky.

Unidad de Comunicación y Vinculación

Comité: Agustín García, Rosario Romero, Michel Grutter, Arturo Quintanar, Ivonne San Miguel, Erika López y Jorge Zavala Hidalgo



DEL 1 DE FEBRERO AL 26 DE MAYO DE 2023

DIPLOMADO EN METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

*Dirigido a profesionales del sector público y privado del campo de las geociencias en general.

REGISTRO DEL 1 AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2022



INFORMACIÓN



REGISTRO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO
Más información en: www.atmosfera.unam.mx



INVITACIÓN

Taller
"Determinantes meteorológicos de los episodios de alta contaminación en la Megalópolis"

Día: 9 de mayo, 2023
Horario: 9:00 a 14:00 horas

Transmisión en:
@CAMegalopolis y @ICAYCC_UNAM
@ICAYCC_UNAM

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

CAVME
COMISIÓN AMBIENTAL DE LA MEGALÓPOLIS

gob.mx/comisionambiental

Diplomados, cursos y talleres:

- Diplomado en meteorología y climatología
- Taller Determinantes meteorológicos de los episodios de alta contaminación en la Megalópolis
- Taller Pronóstico de Calidad del Aire
- Taller de Análisis de datos meteorológicos del PEMBU
- Taller de Islas y ondas de calor, incendios y calidad del aire
- 1er Simposio Ambiente y Salud
- Construcción de estaciones meteorológicas con sensores de bajo costo

120 horas

4 módulos obligatorios y 4 optativos

- 28 profesores de **5 instituciones**
- 24 alumnos de **5 países** (Guatemala, Perú, Bolivia, Ecuador y **México**, N.L., BCS, Sonora, Edo Mex, CdMx)



Instituciones participantes

- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,
- Meteorología e Hidrología de Guatemala
- Servicio Meteorológico Nacional
- Servicio Solarimétrico Mexicano

Posdoctorantes CONAHCYT

Estudiantes de doctorado

CICESE, Universidad Católica de Chile

Estudiantes y académicos de diversas áreas

Profesores y técnicos académicos de UVM, Hermosillo, UAM Xochimilco y Universidad de San Carlos de Guatemala, LANOT, ICAyCC, Universidad, Autónoma de Nuevo León

Seminario Institucional (19) Seminario extraordinario (4)



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

SEMINARIO INSTITUCIONAL
CLIMA SEMIDESÉRTICO: REÚSO DEL AGUA, IMPACTO EN AGUA, AIRE Y SUELO

 **Dra. Irma Rosas Pérez**
Investigadora del grupo Aerobiología del ICAYCC

02 DE JUNIO
12:00 H

¡SI NO PUEDES ASISTIR, SIGUE EL EVENTO A TRAVÉS DE REDES SOCIALES!

 @ICAYCC_UNAM
<https://www.atmosfera.unam.mx>

AUDITORIO JULIÁN ADEM

Diálogos desde el ICAYCC



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

DIÁLOGOS DESDE EL
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO
- ICAYCC -

EL FUTURO DE LA CALIDAD DEL AIRE

Dr. Victor Hugo Páramo Figueroa
Coordinador Ejecutivo de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME)

Mtro. Ramiro Barrios Castrejón
Director de Calidad del Aire en Zonas Metropolitanas de la CEVI-CAME

Dra. Graciela Raga
Académica del grupo de Interacción micro y meso escala, ICAYCC

Dr. Gerardo Ruiz Suárez
Académico del grupo Fisiología atmosférica, ICAYCC

Dr. Jorge Zavala Hidalgo
Modera
Director del ICAYCC

¡SI NO PUEDES ASISTIR, SIGUE EL EVENTO A TRAVÉS DE REDES SOCIALES!

 @ICAYCC_UNAM
<https://www.atmosfera.unam.mx>

23 DE JUNIO
12:00 H

AUDITORIO JULIÁN ADEM

Panorama actual de la ciencias atmosféricas 2023 3 virtuales 2 presenciales



PANORAMA ACTUAL DE LAS **CIENCIAS ATMOSFÉRICAS** Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

2023

DEL 31 DE JULIO AL 4 DE AGOSTO, 12:00 h

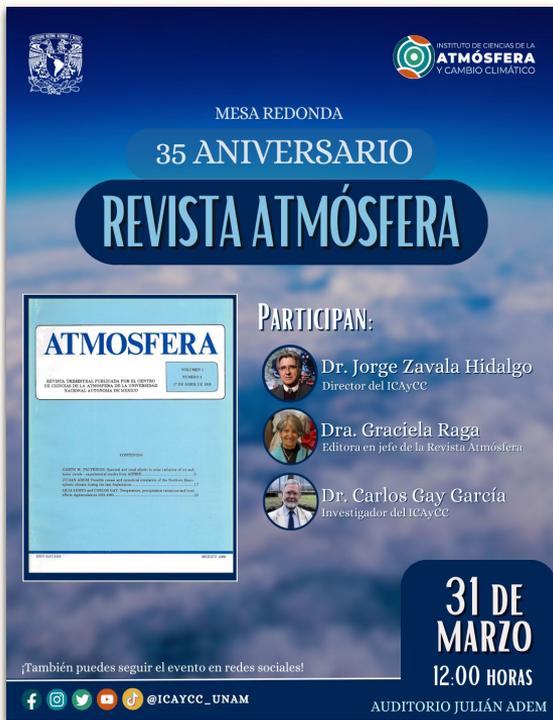
SIGUELO EN VIVO:
www.atmosfera.unam.mx

PROGRAMA COMPLETO EN:
<https://www.atmosfera.unam.mx/panorama-2023/>

TRADUCCIÓN SIMULTÁNEA AL ESPAÑOL

Eventos especiales

Mesa redonda 35 aniversario de la Revista Atmósfera



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

MESA REDONDA
35 ANIVERSARIO
REVISTA ATMÓSFERA

PARTICIPAN:

-  **Dr. Jorge Zavala Hidalgo**
Director del ICAYCC
-  **Dra. Graciela Raga**
Editora en jefe de la Revista Atmósfera
-  **Dr. Carlos Gay García**
Investigador del ICAYCC

31 DE MARZO
12:00 HORAS

AUDITORIO JULIÁN ADEM

¡También puedes seguir el evento en redes sociales!

 @ICAYCC_UNAM

Exposición de carteles y homenaje al Dr. Jauregui



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

HOMENAJE
al **Dr. Ernesto Jauregui**
En el centenario de su nacimiento
Pionero en la investigación sobre climatología urbana

Programa

- Semblanza del Dr. Ernesto Jauregui Ostos, pionero en la investigación de la climatología urbana en México
- Dra. Elda Luyando, académica del ICAYCC, Dr. Adalberto Tejeda y Mtro. Irving Méndez, Universidad Veracruzana
- Intervención de colegas**
Dr. Carlos Gay, Dra. Irma Rosas, M. en C. René Garduño y Dr. Avón Jazcilevich, académicos del ICAYCC
- Clausura del Panorama Actual de las Ciencias Atmosféricas y del Cambio Climático 2023**
Dr. Jorge Zavala Hidalgo, Director del ICAYCC

4 DE AGOSTO
13:30 H
AUDITORIO JULIÁN ADEM

Exposición de carteles de trabajos del Dr. Jauregui
viernes 4 de agosto,
pasillo principal del ICAYCC

¡SI NO PUEDES ASISTIR, SIGUE EL EVENTO A TRAVÉS DE REDES SOCIALES!

 @ICAYCC_UNAM
<https://www.atmosfera.unam.mx>

Beneficios de la Certificación y Acreditación Internacional de Laboratorios y Áreas en la UNAM



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

SEMINARIO

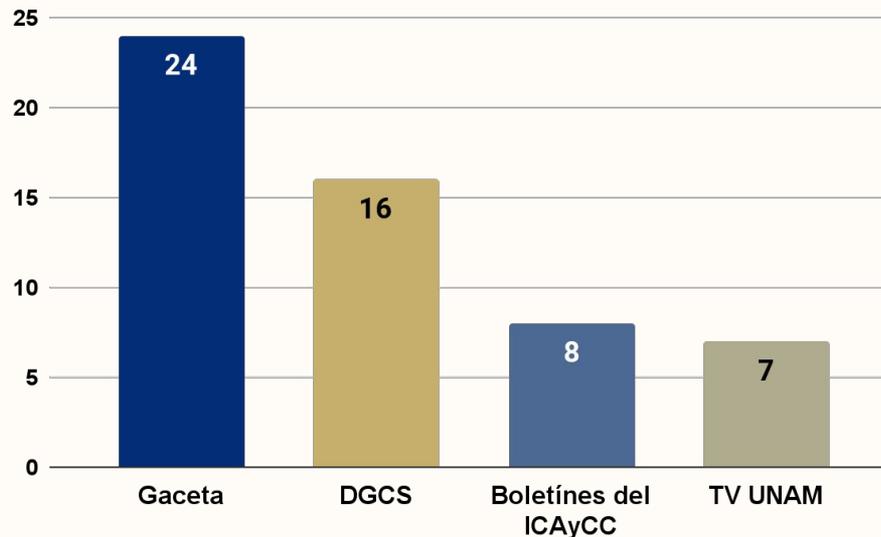
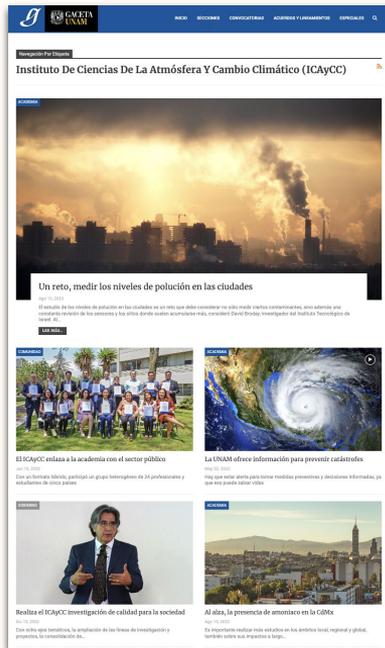
Beneficios de la certificación y acreditación internacional
de laboratorios de la UNAM

Programa
12 de abril

- 11:00 H** **La gestión de la calidad de los laboratorios de la UNAM**
Dra. Flor Mónica Guitérrez Alcántara
Coordinadora de Gestión para la Calidad de la Investigación de la CIC
- 12:00 H** **COFFE BREAK**
- 12:30 H** **Los Beneficios de la Certificación en el Laboratorio Nacional LEMA del Instituto de Física**
Dra. Corina Solís Rosales
Instituto de Física, UNAM
- 13:15 H** **Aseguramiento de la calidad del Boletín de Clima espacial**
Dr. Américo González Esparza
Instituto de Geofísica, UNAM

 @ICAYCC_UNAM
[HTTPS://WWW.ATMOSFERA.UNAM.MX](https://www.atmosfera.unam.mx)

ICAyCC en los medios de la UNAM



6 Conferencias de Prensa
Más de 340 notas en TV,
Radio, prensa y medios
digitales



Divulgación

Se realizaron **6** conferencias en el marco de la exposición fotográfica

- Encuentro con la Tierra
- Instituto Nacional de Salud Pública
- Fiesta de Ciencias y Humanidades
- Facultad de Medicina Veterinaria
- Festival de la niñez

Participación en Ferias de Ciencias

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

La megalópolis mexicana
y su biodiversidad

Frente a la
crisis climática

EXPOSICIÓN FOTOGRAFICA

**LA MEGALÓPOLIS
MEXICANA Y SU
BIODIVERSIDAD**

FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA

Del 13 al 26 de abril
DE LUNES A VIERNES DE 9 A

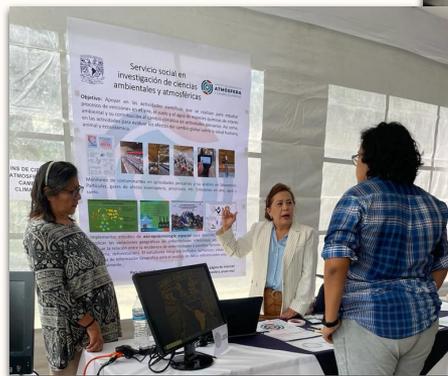
6

Edificio principal
del ICAyCC

Foto: "Más saberes"
Instagram: @yazgar

<https://www.atmosfera.unam.mx>

Alcaldía de México D.F. | LAEHT | COUS | PINCC | IZTACALA | BIO PIC



Divulgación



¿Cómo se ha modificado la temperatura debido al aumento de la cobertura urbana ...

139 visualizaciones · hace 4 meses



¿Cómo influyen las erupciones volcánicas en el clima?

184 visualizaciones · hace 4 meses



Captura de CO₂ y cambio climático en México

128 visualizaciones · hace 5 meses



Cápsula sobre el Atlas de enfermedades infecciosas y el impacto del cambio...

183 visualizaciones · hace 5 meses



¿Cómo cambia la visibilidad durante los eventos de lluvia?

74 visualizaciones · hace 5 meses



¿Cómo se toma y analiza una muestra de polen?

253 visualizaciones · hace 5 meses



35º Aniversario de la Revista Atmósfera

126 visualizaciones · hace 6 meses



Precusores sinópticos de eventos de precipitación en la costa Mexicana del...

78 visualizaciones · hace 6 meses



Capítulo 1. Serie documental sobre la contaminación del aire en la CDMX

910 visualizaciones · hace 6 meses



¡Así celebramos el día Meteorológico Mundial en el ICAYCC!

97 visualizaciones · hace 6 meses



Implementación del hoy no circula en Toluca y las herramientas de cómputo en e...

95 visualizaciones · hace 6 meses



Reconstrucción de campos de precipitación en topografía montañosa con modelación ...

159 visualizaciones · hace 6 meses

Videos de divulgación temáticos en Youtube

- 23 Cápsulas de divulgación
- 48 Transmisiones en vivo

Eventos dirigidos a estudiantes

Día Meteorológico Mundial

- Participaron estudiantes y profesores del bachillerato UNAM
- Conferencias magistrales
- Visitas guiadas a los laboratorios y plataforma instrumental



DÍA METEOROLÓGICO MUNDIAL

EN EL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

¡Este 23 de marzo celebra con nosotros!

Únete a las visitas guiadas y conoce los laboratorios, la plataforma instrumental y el site de súper cómputo.

Regístrate antes del 18 de marzo a través del QR

Contacto: arturo.quintanar@atmosfera.unam.mx

** El acceso es con registro previo y el cupo es limitado

REGISTRO



Eventos dirigidos a estudiantes

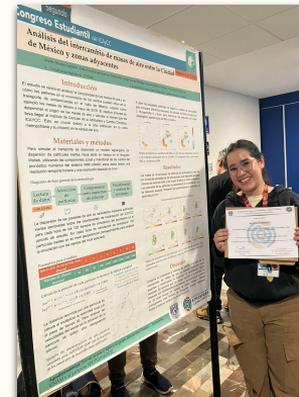
Segundo Congreso Estudiantil del ICAYCC

- 78 trabajos presentados
 - 44 de licenciatura
 - 21 de maestría y
 - 13 de doctorado y posdoctorado
- 42 académicos evaluadores del ICAYCC

Estudiantes de:

- 11 entidades de la UNAM
- 14 entidades nacionales
- 5 internacionales

- Universidad Autónoma de Manizales, Colombia
- Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia
- Universidad Militar Nueva Granada, Colombia
- The Water Institute of the Gulf, Center for Coastal and Deltaic Solutions of Luisiana
- University of British Columbia



Consolidación institucional

- Dos bienvenidas a estudiantes
- Presentación de Informe de todos los académicos
- Reunión con académicos de recién ingreso
- Reunión de información con toda la comunidad académica
- Sistema de Estudiantes y Estancias Académicas (desarrollado por Tec. Académico Alejandro Aguilar Sierra)
- Sistema de Información y Seguimiento Académico

REUNIÓN INTERNA DEL PERSONAL ACADÉMICO DEL ICAYCC

La reunión interna del personal académico del ICAYCC tendrá por objetivo incrementar la comunicación y colaboración interna en el Instituto, mediante la participación de todos los académicos, a través de una exposición en la que presenten un resumen de sus actividades académicas y/o científicas.

Material de apoyo (no obligatorio): presentación de una o dos diapositivas, de las cuales una deberá ser de tipo antes de presentar. Las presentaciones se enviarán a los siguientes correos electrónicos:

• seac@atmosfera.unam.mx
• marbella.liano@atmosfera.unam.mx

Tiempo de exposición por persona: 5 minutos

Modalidad: Presencial

26 Y 28 DE ENERO, 2023 10:00 A 14:00 HORAS

LUGAR: AUDITORIO JULIÁN ADEM

www.atmosfera.unam.mx

Sistema de Información y Seguimiento Académico (SISA)

Inicio

Acceso al SISA

Contraseña

Acceso al sistema

Inicio

Inicio de sesión en el sistema

Inicio de sesión en el sistema



Bienvenida a estudiantes del ICAYCC

¡Te esperamos en la bienvenida dirigida a las y los estudiantes adscritos al Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático!

Daremos a conocer información puntual sobre aspectos académicos y operativos del Instituto que serán de ayuda.

¿CUÁNDO?
17 de febrero

¿DÓNDE?
Auditorio Julián Adem

¿A QUÉ HORA?
11:00 h.

¡No faltes!

www.atmosfera.unam.mx

SISTEMA DE ESTUDIANTES Y ESTANCIAS ACADÉMICAS (SEEA)

Sistema de registro y acceso

El Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAYCC) cuenta con diferentes actividades académicas y de investigación de carácter científico. Es necesario contar con el registro de ingreso a las estancias, como es necesario, para poder permanecer y en su caso, tramitar el acceso de manera regular a todas las instalaciones del Instituto.

Para realizar este trámite se requiere registrarse en línea y entregar una fotografía con fondo blanco en el momento de la inscripción en la Secretaría Académica del ICAYCC.

Nombre: Apellido paterno: Apellido materno:

Carné académico: Institución de procedencia: Nacionalidad:

Presencia en estancia: Asistencia académica: País de destino (PUE):

Identificación:

Residencia:

[1] Lee y entra de acuerdo con el [folleto de instrucciones del ICAYCC](#)

SISTEMA DE ESTUDIANTES Y ESTANCIAS ACADÉMICAS (SEEA)

Sistema de registro y acceso

Nombre: Apellido paterno: Apellido materno:

Carné académico: Institución de procedencia: Nacionalidad:

Presencia en estancia: Asistencia académica: País de destino (PUE):

Identificación:

Residencia:

Marbella Isela González Liano

684795



Premios a la Innovación Universitaria 2023

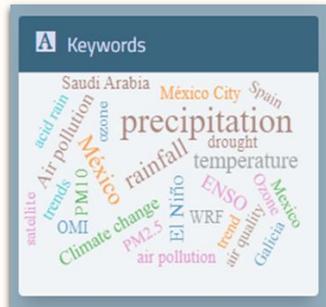
- Estudiante de doctorado Josefina Poblana ganó el 3^{er} lugar en 2023 (asesor: Omar Amador)





Revistas ICAyCC

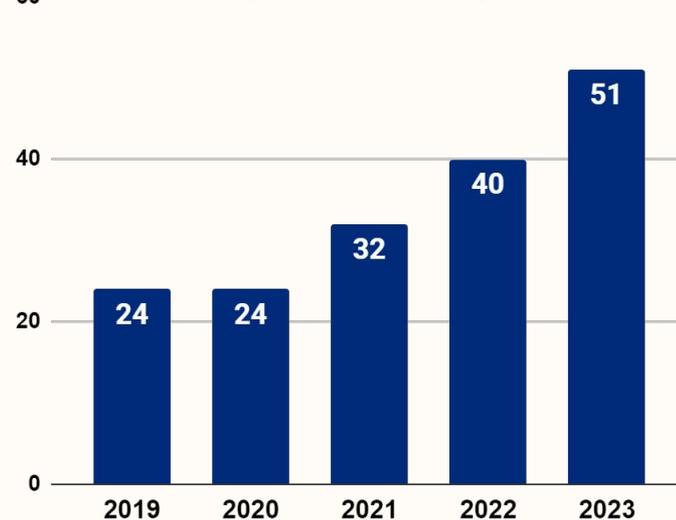
Editora en Jefe: **Graciela B. de Raga**
Irene Romero y Pietro Villalobos
Aline Maza y Alberto Alazraki



- Factor de impacto **1.2**
- Scopus, Web of Science, SCImago, SciELO, LatinIndex y RedAlyC
- Sin cargo de publicación para los autores
- Early Release
- Newsletter
- Artículos de opinión



60 Artículos publicados por año



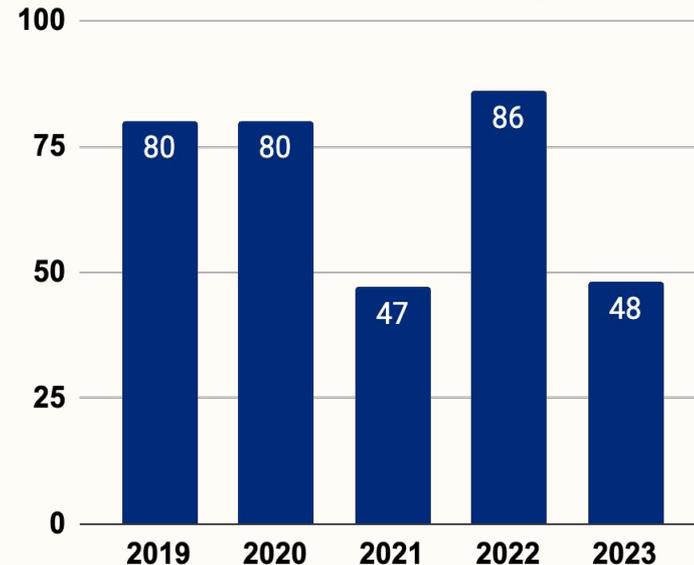
Editora en Jefe: Sandra Gómez
Claudio Amescua, Irene Romero y
Pietro Villalobos y Alberto Alazraki

- Factor de impacto **0.6**
- Scopus, Web of Science, SciELO, LatinIndex y RedAlyC
- Sin cargo de publicación para los autores y



OPEN ACCESS

Artículos publicados por año





Igualdad de Género

Comisión Interna de Igualdad de Género

EVENTOS DEL ICAYCC EN EL MARCO DEL



DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER

07 DE MARZO, 12:00 H PROYECCIÓN DE PELÍCULA
Y DISCUSIÓN ENTRE LA COMUNIDAD

PICTURE A SCIENTIST (Año 2020, Dur. 1h 37min)

En este documental, científicas destacadas hablan sobre las desigualdades que han enfrentado en la lucha para que el campo esté a disposición de cualquier persona.

Lugar: Auditorio Julián Adem del ICAYCC

09 DE MARZO PARO DE ACTIVIDADES VOLUNTARIO

"Un día sin nosotras"

SE BUSCA VISIBILIZAR a nivel nacional los aportes que las mujeres realizan a la sociedad y el impacto que traería a la economía y al desarrollo de la vida misma en un día sin su fuerza de trabajo remunerado y no remunerado.

16 DE MARZO 12:00 H CONFERENCIA

"Por un mundo digital inclusivo: Innovación y tecnología para la igualdad de género"

- IMPORTE: Mtra. Tania González Juárez, Laboratorio Filosófico de las Tecnologías de la CDMX

Lugar: Auditorio Julián Adem del ICAYCC

Organiza: CINIG- ICAYCC



@ICAYCC_UNAM
www.atmosfera.unam.mx

- Género y Cambio Climático: Ciencia, Políticas y Acción
- Proyección de documental en el marco del Día Internacional de la Mujer
- Campaña de información activa en el ICAYCC- colocación de infografías con relación a temas de género

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

POR UN MUNDO DIGITAL INCLUSIVO:
INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA LA
IGUALDAD DE GÉNERO

MTRA. TANIA GONZÁLEZ JUÁREZ

16 de
MARZO
12:00 HORAS

AUDITORIO JULIÁN
ADEM DEL ICAYCC

¡SIGUE EL EVENTO POR REDES
SOCIALES!

Organiza: CINIG- ICAYCC

@ICAYCC_UNAM
www.atmosfera.unam.mx



CONVERSATORIO

¿SERÁ QUE CADA VEZ
SOMOS MÁS MUJERES
EN LAS CIENCIAS?

Moderadora: Dra. Eida Luyando López

Dra. Graciela Kaga
Dra. Karina Ramos Muzálem
Dra. Elizabeth Yaga Kangel

10 FEB
12:00 H

¡SIGUE EL EVENTO A TRAVÉS
DE REDES SOCIALES!

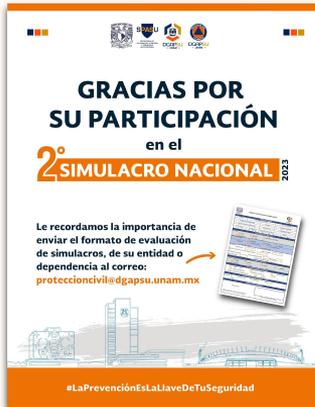
ORGANIZA: COMISIÓN DE IGUALDAD DE GÉNERO DEL ICAVCC

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

@ICAYCC_UNAM
www.atmosfera.unam.mx



Comisión Mixta de Seguridad



- Se cambió el tanque de gas LP
- Se realizaron dos simulacros de sismo (febrero y septiembre)
- Se realizaron 3 recorridos para revisar la seguridad y limpieza de las instalaciones
- Se implementó el tratamiento y disposición final de residuos (M. en C. J. Manuel Hernández y Juan Cornejo)
 - Residuos peligrosos químicos (RPQ): 280 kg
 - Residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI): 85 kg
 - Residuos de manejo especial (RME): 1 m³
- Se realizó inspección para buscar chinches (viernes 06 oct.), solicitado por la Comisión Central de Seguridad y Salud en el trabajo (y no se encontraron)



Secretaría Administrativa

Promociones del personal administrativo de base



**María Cruz
Acosta Juárez**
a Analista 'A'



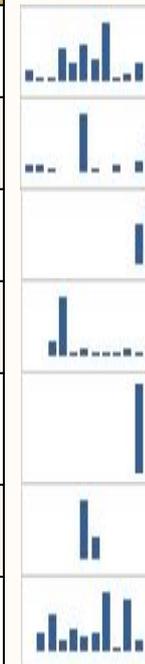
**Juan Antonio
Mojano Guadarrama**
a Vigilante



**Víctor García
Medina**
a Técnico 'A'

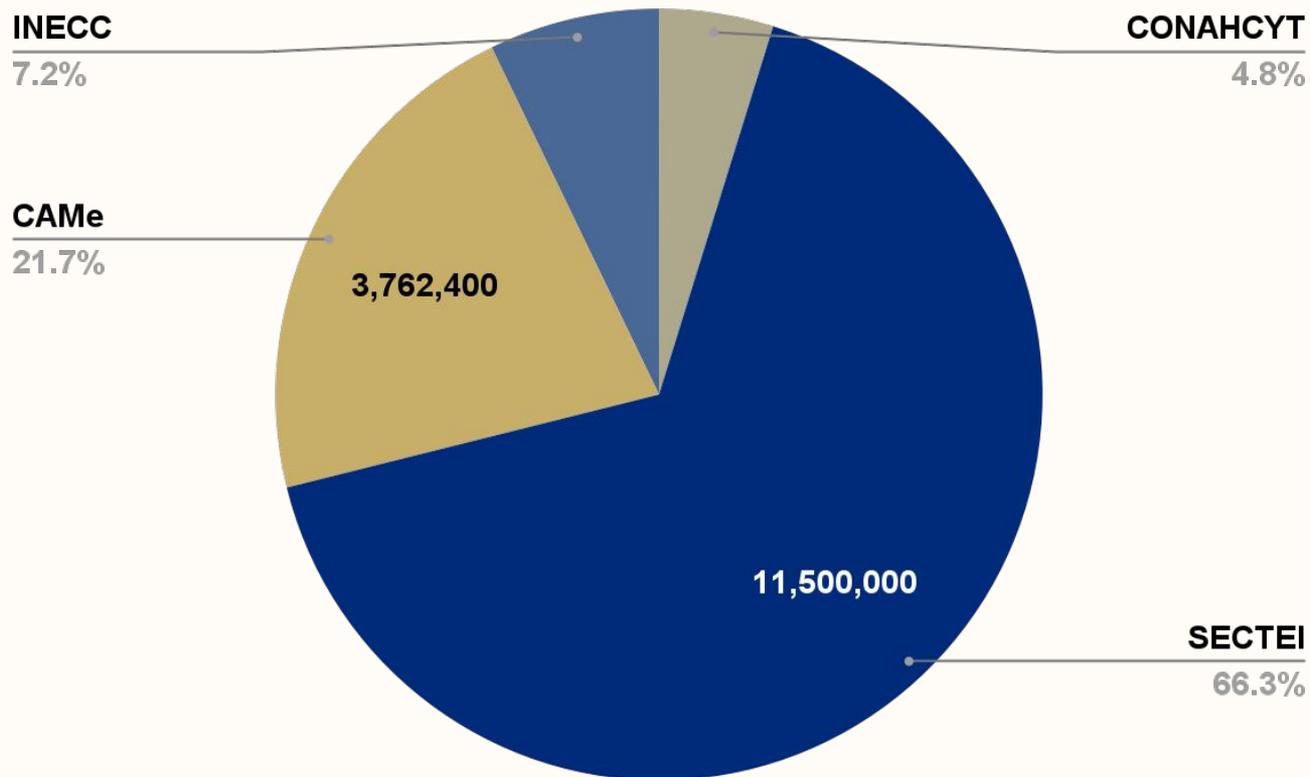
Ingresos (histórico)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CONAHCYT	5,937,947	755,000	982,000	15,022,723	8,777,476	16,028,236	9,679,074	25,873,331	1,779,435	3,588,225	8,709,608	3,199,640
SECTEI	3,000,000	2,864,225	828,570	0	0	23,244,697	1,158,000	0	2,969,984	0	4,000,000	11,500,000
CAMe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,480,000	3,762,400
INECC	0	0	3,524,466	15,097,866	350,000	1,564,897	344,828	780,000	1,285,259	1,661,552	857,759	1,246,121
AEM & INECC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,931,034	0
CENAPRED	0	0	0	0	0	15,738,914	5,812,808	0	0	0	0	0
Otros*	0	3,919,505	8,268,204	2,181,816	4,773,943	3,762,435	4,427,082	13,655,551	933,214	12,036,710	2,237,251	0



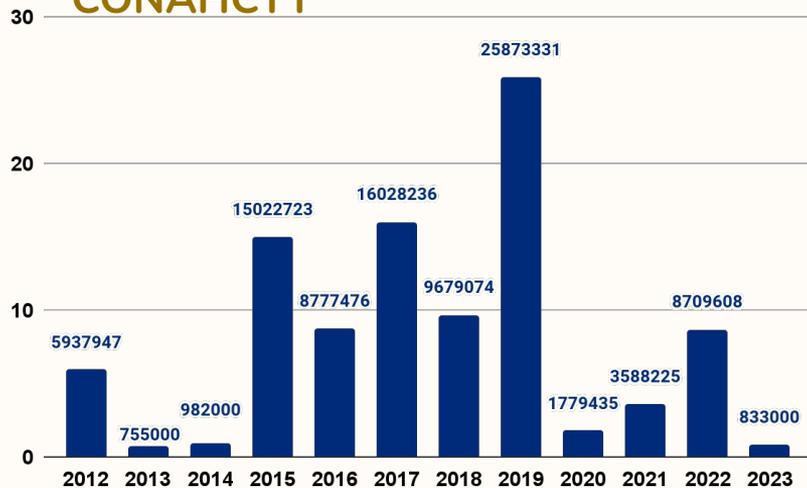
*PEMEX, CFE, IMP, CICESE, APIVER, INFACAL, etc.

Ingresos externos 2023



Total \$17,341,521

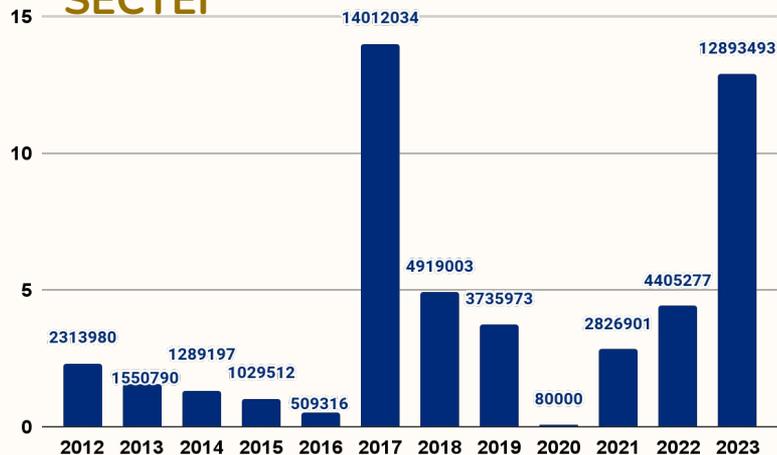
CONAHCYT



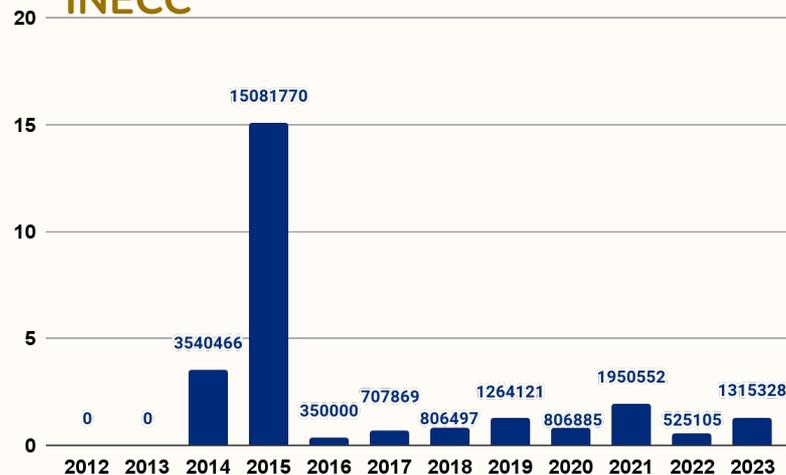
Otros



SECTEI



INECC

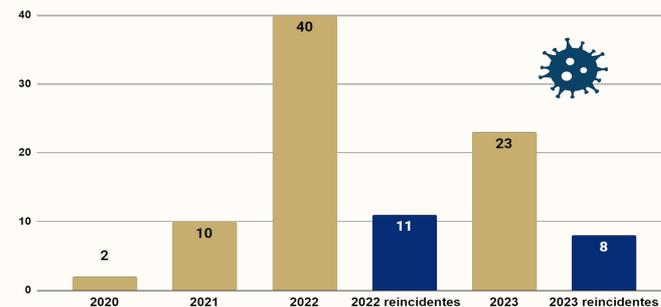
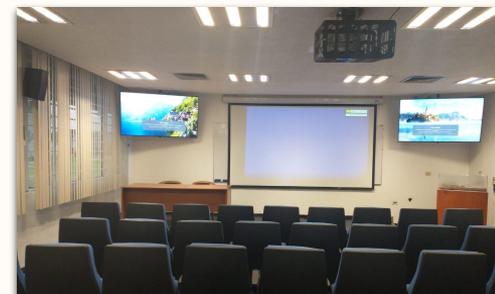


A circular collage of various environmental and technological images. The central focus is a realistic Earth globe showing the Americas. Surrounding the globe are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in clear blue water, a hand holding a single drop of water, a satellite dish, a large ice cube melting in water, and a sunset over a cloudy sky.

Secretaría Técnica

Secretaría Técnica

- Responsable Sanitario de COVID-19
- Renovación de la instalación eléctrica en la caseta y plataforma de Instrumentación Meteorológica
- Aumento en la infraestructura de cámaras en el interior y exterior en el Instituto
- Anclaje de torre de instrumentación en azotea
- Movimiento del contenedor para el Observatorio Mexicano del Clima y la Composición Atmosférica
- Renovación de equipo de audio y video del auditorio
- Proyecto de mantenimiento correctivo del edificio Atmósfera II
- Adquisición de equipo de fotografía, cómputo y video para la difusión de la Ciencia
- Renovación de equipo de cómputo de la Sección Editorial
- Sustitución de equipo de energía ininterrumpida (UPS)
- Nuevo reglamento para utilizar la plataforma de Instrumentación con responsabilidad y seguridad



A circular collage of various images related to the environment and technology. In the center is a realistic image of the Earth showing the Americas. Surrounding this central globe are several smaller images: a lush green forest with a river, a school of fish in clear blue water, a hand squeezing a lemon with juice dripping, a satellite dish, a large ice cube melting in water, a sunset over a body of water, and a bright sun in a blue sky with clouds.

¿Hacia dónde vamos?

¿Hacia dónde vamos?

- Contamos con un **balance adecuado en investigación básica, aplicada y servicios**, tenemos pendiente:
 - Avanzar en la colaboración interna en la investigación
 - Optimización de recursos humanos e infraestructura de laboratorios
- **Fortalecer las medidas propuestas en el plan de desarrollo en procesos relacionados con:**
 - Planeación
 - Estrategia de vinculación
 - Establecer e implementar la Estrategia de crecimiento
- **Hacia la consolidación institucional del Instituto:**
 - Reglamento interno
 - Reglamento para promociones de investigadoras(es) y técnicas(os) académicas(os)
 - Fortalecer las comisiones y el trabajo colegiado

A circular collage of various images related to the environment and technology. The central image is a globe of the Earth. Surrounding it are several smaller images: a lush green forest, a school of fish in the ocean, a hand holding a small object, a satellite dish, a sunset over clouds, a sunset over water, and a satellite dish. The word "Agradecimientos" is written in a bold, dark blue font across the center of the collage.

Agradecimientos

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Graue Wiechers

Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario General

Dr. Hugo Alejandro Concha Cantú

Abogado General

Dr. Luis Álvarez-Icaza Longoria

Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. William Henry Lee Alardín

Coordinador de la Investigación Científica

Dra. Diana Tamara Martínez Ruíz

Coordinadora para la Igualdad de Género

Dirección

Alma R. Gómez Soto

Asistente ejecutiva

Liliana M. Gómez Espinosa

Gumaro Cabral Valtierra

Secretaría Académica

Erika D. López Espinoza

Secretaria Académica

Marbella I. González Liano

Asistente ejecutiva

Laura González Salazar

Secretaría Técnica

Bárbara Cuesta Castillo

Secretaria Técnica

Ana J. Ayala Monfil

Secretaría Administrativa

Vanessa Ayala Perea

Secretaria Administrativa

Lyzbeth Martínez Aguilar

Asistente ejecutiva

Oralia García Gutiérrez

Jefa del Departamento de Personal

Mario Curiel Fonseca

Jefe del Departamento de Presupuesto

Luis M. González Coronado

Jefe del Departamento de Bienes y Suministros

Nazir Pérez Zárate

Jefe de Servicios Generales

Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia

Ivonne San Miguel Rodríguez

Jefa de la Unidad

María de la Luz Ramírez Orozco

Personal administrativo de base

Acosta Juárez María Cruz
Amaya Silva Elena Margarita
Ayala Monfil Ana Jazmín
Ayala Monfil María Blanca Heidi
Bárceñas Cedeño Ania Enriqueta
Bárceñas Nogues Aida
Barrales Ponce Laura Elena
Bollas Cabello Coral Jessica
Cabral Valtierra Gumaro
Capistran López Nicolasa Teresa
Carrillo Rodríguez Victoria
Chávez González Yunuen Alejandra
Chávez Reyes Ma. Rosario
Contreras González Carlos
Cordero Flores Elit Ramses
Cornejo Cervantes Juan Antonio
Estrada Reyes Mónica
Flores Barrera Zaira Daniela
Flores Rodríguez Lilia
Flores Sánchez Omar David
Gámez Maldonado Elizabeth

García Aldana Alejandro Rafael
García González José Francisco
García López Víctor Alejandro
García Medina Víctor
Garduño Pérez Sergio
Gómez Espinosa Liliana Marisol
González Salazar Laura
Hernández Cabañas Gabriela E.
Lara Vázquez Abraham Josele
Lara Vázquez Jazmín Marlen
López Acosta Christian
López Acosta Edgar
Lozano Morfin Adrián
Márquez Vázquez Genaro
Márquez Vázquez Ramón
Martínez Plata Víctor Manuel
Méndez Caudillo Kevin Ricardo
Mendoza Rodríguez Jorge Daniel
Mendoza Vargas Miguel
Mojano Guadarrama Juan Antonio

Muñoz Morales Isaac Valente
Nares Nuño Karla
Orán Colín Marcelo
Orán Rubio Erick Giovanni
Orán Rubio Miriam del Carmen
Pérez Martínez Socorro Fernando
Ramírez Carrillo Karla Karina
Ramírez Orozco María de la Luz
Ramírez Sánchez Mayela Fernanda
Reyna Lechuga Michelle Elvi
Rodríguez Gallardo Mariela
Ronquillo Mercado Carlos Alberto
Rubio Benítez Norma Vicenta
Sánchez Bernardino Basilio
Sánchez Bernardino Galdino
Suaste Castillo Sonia
Trinidad Victoria Eduardo
Trujillo Zanabria Jorge Alberto
Valencia Gallegos Daniel
Vázquez Techichil Alejandro
Vázquez Techichil Edith

Muchas gracias por su
atención



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

jzavala@atmosfera.unam.mx