

—CCA—

# Centro de Ciencias de la Atmósfera

---

Dra. Telma Gloria Castro Romero

Directora ~ desde octubre de 2013

**Estructura académica** Departamento de Ciencias Ambientales: Aerobiología | Aerosoles atmosféricos | Genotoxicología y mutagénesis ambientales | Contaminación ambiental | Fisicoquímica atmosférica | Espectroscopia y percepción remota

Departamento de Ciencias Atmosféricas: Cambio climático y radiación solar | Física de nubes | Interacción micro y mesoescala | Hidrología y meteorología tropical | Interacción océano-atmósfera | Modelos climáticos | Modelación matemática de procesos atmosféricos | Clima y sociedad

Departamento de Instrumentación y Observación Atmosférica

Unidades de: Apoyo a la Investigación (Cómputo y Supercómputo) | Comunicación y Vinculación | Sección Editorial

**Campus** Ciudad Universitaria, Ciudad de México

**Cronología institucional** Departamento del Instituto de Geofísica, 1949  
Centro de Ciencias de la Atmósfera, 1977

**Sitio web** [www.atmosfera.unam.mx](http://www.atmosfera.unam.mx)

**Área** Ciencias de la Tierra e Ingenierías

El Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) se creó con la misión de desarrollar y promover las ciencias atmosféricas y ambientales mediante la generación de conocimientos nuevos, bajo un enfoque integral y multidisciplinario, y la formación recursos humanos especializados. Más adelante se estableció la meta de constituirse como una institución líder en investigación de frontera en las ciencias atmosféricas y ambientales, cambiando su enfoque hacia la interdisciplina, a la vez que orientó sus esfuerzos en la solución de problemas nacionales.

El 2020 fue para el CCA —así como para toda la UNAM, México y el mundo— un año de disrupción y retos antes inimaginables, con el arribo de la pandemia de Covid-19, que dificultó el avance del trabajo académico y alteró gravemente la vida de las personas. A pesar de la situación y del cambio repentino

a la modalidad 'a distancia' del trabajo, ni la investigación, ni la docencia, ni la difusión del conocimiento científico se detuvieron en el CCA.

## PERSONAL ACADÉMICO

Este año se contrataron seis nuevos investigadores (dos mujeres y cuatro hombres), tres de ellos dentro del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA), así como una técnica académica. Se llevaron a cabo 19 contrataciones, cuatro concursos de oposición abierta, dos promociones y un concurso de definitividad.

La comunidad académica del CCA está integrada por 49 investigadores y 36 técnicos académicos (siendo mujeres el 36.47% de este personal), provenientes de distintas disciplinas como: ciencias atmosféricas, física, química, biología, ingenierías, matemáticas, economía y ciencias de la tierra. El promedio de edad es de 54 años.

En el CCA contamos con 18 investigadores postdoctorales (10 mujeres); el financiamiento de once de estas becas procedió de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y siete de proyectos externos. Adicionalmente, dos investigadores (un hombre y una mujer) participaron en el CCA bajo el programa de Cátedras Conacyt, quienes desarrollan su labor en las áreas de Genotoxicología ambiental y de Cambio climático, respectivamente.

El 88% de los investigadores y el 11% de los técnicos académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y todos los académicos excepto cuatro son acreedores a las Primas al Desempeño (PRIDE o programas equivalentes).

### Género

Con el objetivo de promover acciones por la igualdad entre los géneros, en el mes de febrero se creó la Comisión Interna de Equidad de Género del Centro de Ciencias de la Atmósfera; para ello, se llevó a cabo un proceso abierto en el que hubo una amplia participación de la comunidad, y se buscó que todas las voces fueran escuchadas y estuvieran representadas.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

Se registraron dos premios y distinciones: la doctora Rocío García Martínez recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, y el ingeniero Agustín Fernández Eguiarte recibió un reconocimiento por la incorporación del Atlas de Covid-19 en el sitio del Open Geospatial Consortium (EUA).

Por otro lado, en reconocimiento a su trayectoria, tres investigadores continúan sus labores comisionados en instituciones del gobierno federal: la doctora María Amparo Martínez Arroyo como directora general de Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; el doctor Jorge Zavala Hidalgo como coordinador general del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), y el doctor Luis Gerardo Ruiz Suárez como coordinador general de Contaminación y Salud Ambiental del SMN.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La comunidad del CCA mantuvo la tendencia ascendente de los últimos años, a pesar de las dificultades impuestas por el cierre de instalaciones.

Los proyectos desarrollados en el Centro tratan una o varias de las siguientes áreas de investigación: meteorología, cambio climático, calidad del aire, medio ambiente y efectos en la salud, y fisicoquímica de la atmósfera. Todas ellas se enmarcan en el tema general Medio ambiente-mitigación del cambio climático, vinculado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los que México y la UNAM se adhirieron (ODS 13. Acción por el clima). Cada área de investigación se asocia además con objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, trazados con la finalidad de resolver problemas nacionales identificados urgentes.

Mediante la publicación de dos revistas indizadas, el CCA contribuye a resolver el problema nacional del atraso científico y tecnológico, y promueve los avances en las áreas de su especialidad.

Todos los grupos de investigación desarrollan líneas propias, sostenidas mediante los recursos del presupuesto anual y los apoyos por los que se compitió para financiamiento. El CCA ejerció 4'589,176.60 pesos de recursos por parte de gobiernos estatales, dependencias federales e iniciativa privada; 132'616,607.10 pesos por presupuesto regular y apoyos institucionales (Coordinación de la Investigación Científica, Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, Coordinación de Planeación, Presupuesto y Evaluación); 2'222,033.68 pesos provenientes de Conacyt, y 3'767,741.43 pesos a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

Durante 2020 se publicaron 87 artículos en revistas indizadas, dos en revistas arbitradas pero no indizadas, dos artículos en memorias en extenso, seis capítulos en libros, 27 informes técnicos y dos repositorios de mapas, bases de datos y pronósticos.

El CCA es la única institución en México que publica dos revistas científicas indizadas en el SCI-ISI, ambas con periodicidad trimestral: *Atmósfera* y *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN Y COLABORACIÓN

Se consolidaron 12 convenios de colaboración con contrapartes del gobierno federal y del sector privado y social. La Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia del CCA jugó un papel fundamental en la consecución de estos convenios.

### Servicios

El CCA proporciona servicios a la sociedad a través de bancos de información, modelos para pronósticos y redes de monitoreo de diversos contaminantes. Entre ellos están la Red Mexicana de Aerobiología (REMA), la Red Universitaria

de Observatorios Atmosféricos (RUOA), el Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU), y la Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales (UNIATMOS), así como los pronósticos meteorológicos de dispersión de contaminantes y de cenizas volcánicas del Popocatepetl; todos producen información de libre acceso que está disponible en la página web del CCA (<https://www.atmosfera.unam.mx/>). Además, apoya el proceso (en curso en 2020) de revalidación del Geoparque Mundial de la Unesco Comarca Minera.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El ciclo de conferencias "Panorama actual de las ciencias atmosféricas" es el evento académico más relevante del CCA, teniendo lugar por octavo año consecutivo, pero esta vez en formato virtual. En éste expusieron sus investigaciones cinco científicos de talla internacional en temas de frontera de las ciencias de la atmósfera. Hubo más de 1,000 visualizaciones en vivo y 500 reproducciones en línea (Facebook Live), con un alcance durante el evento superior a 9,900 personas. Por otra parte, se organizó el Seminario Institucional semanal, con 30 presentaciones. Adicionalmente, los académicos organizaron seis eventos de difusión y reuniones académicas, mientras que las participaciones en eventos de este tipo ascendieron a 137 (73 en el extranjero y 64 en México), de las cuales 12 fueron por invitación (ocho internacionales y cuatro nacionales), y en las que presentaron 125 trabajos (60 en eventos nacionales y 65 en internacionales).

## DOCENCIA

Los académicos imparten cursos escolarizados relacionados con sus áreas de especialidad y asesoran estancias de servicio social de estudiantes de la UNAM y de diversas instituciones educativas externas. El CCA participa directamente en la licenciatura y en el posgrado en Ciencias de la Tierra.

También coordina el Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU), que es una red de estaciones instaladas en cada plantel de este nivel educativo dentro de la UNAM, operadas por profesores y estudiantes.

Durante 2020 se llevaron a cabo 36 exámenes profesionales o de grado (seis de doctorado, 17 de maestría y 13 de licenciatura) y se atendió a 37 prestadores de servicio social. Se otorgaron un total de 64 becas con apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica y del Conacyt, así como de ingresos extraordinarios.

Los académicos impartieron 39 cursos escolarizados de licenciatura y 40 de posgrado. Los cursos de licenciatura se realizaron para estudiantes de las facultades de Ciencias, de Química y de Ingeniería. Los de maestría se impartieron en los posgrados de Ciencias de la Tierra, de Ingeniería Ambiental y de Ciencias Biológicas.

Además, se realizaron tres actividades de educación continua y a distancia.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Se llevó a cabo el conversatorio Día Internacional del Aire Limpio por un Cielo Azul, con nueve ponentes, y se realizó el seminario quincenal ¿Qué onda con el tiempo?. Se organizaron tres eventos periódicos de divulgación y el personal académico participó en otros 55, además de 115 entrevistas a 42 académicos en medios de comunicación. Adicionalmente se publicaron nueve artículos de divulgación.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Si bien el CCA no cuenta con sedes foráneas, tiene presencia a nivel nacional a través de la RUOA, contando con 12 estaciones en igual número de estados del país.

## INFRAESTRUCTURA

Se instaló el equipo PTR para el análisis de componentes volátiles traza en el aire, único en el país.

## SEGURIDAD

En el marco de las acciones que la Universidad llevó a cabo de manera urgente para regular sus actividades bajo las condiciones de pandemia, se establecieron los Lineamientos para el regreso a actividades en el marco de la pandemia Covid-19.

