

# 4°

## **INFORME** **DE ACTIVIDADES** 2019-2023

DR. LUIS ALBERTO ZAPATA GONZÁLEZ  
DIRECTOR



# Nuestra historia

Inicia actividades como unidad  
foránea del Instituto de Astronomía

1995

Se convierte en el Centro de  
Radioastronomía y Astrofísica

2003

Se transforma en el Instituto de  
Radioastronomía y Astrofísica

2015



# 20 años de investigación astronómica en México





**Comunidad del Instituto de Radioastronomía y  
Astrofísica en febrero de 2023**

# Objetivos y funciones

El Instituto de Radioastronomía y Astrofísica tiene como objetivos **incrementar y difundir el conocimiento de la astrofísica** y áreas afines, a través de investigaciones originales, y realizar actividad docente encaminada a la formación de recursos humanos especializados.



Realizar, organizar, promover y colaborar en la investigación en astrofísica y áreas afines, en temas que sean de trascendencia científica, tecnológica y cultural.



Formar investigadores y grupos de investigación de alto nivel en las especialidades del Instituto a través de proyectos de investigación, programas de licenciatura y posgrados



Difundir y divulgar de manera amplia conocimientos de astrofísica y áreas afines, así como los resultados obtenidos por su personal académico.  
Apoyar la vinculación de la ciencia con otras actividades culturales e intelectuales.

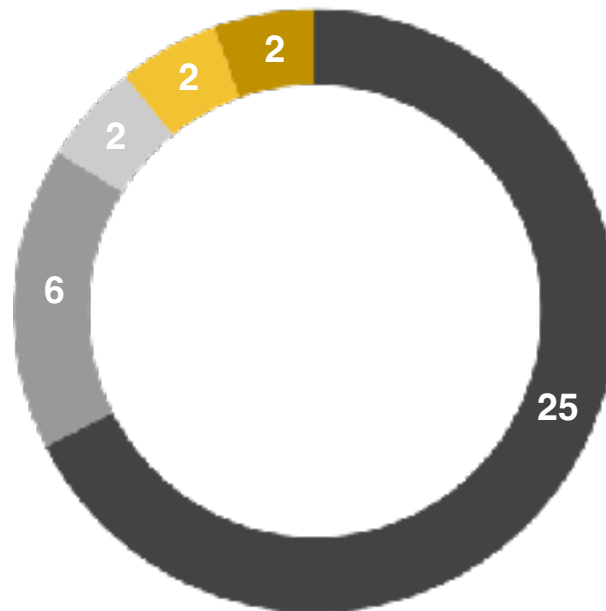
1

# Planta académica

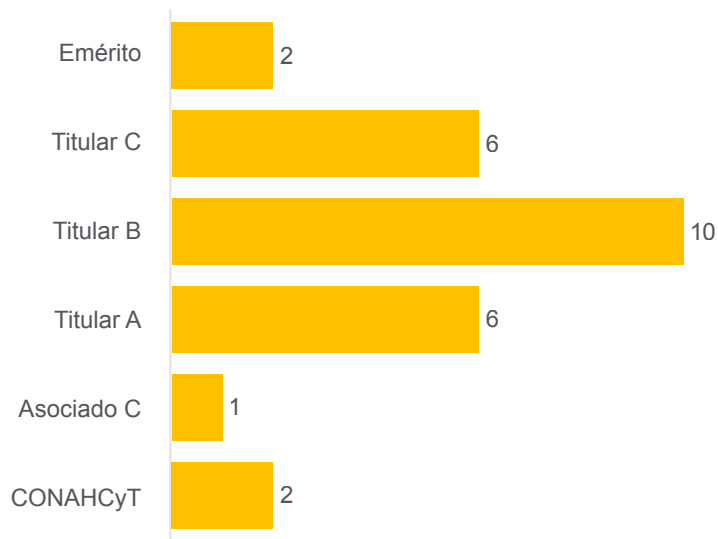


# Personal académico

- 19 investigadores y 6 investigadoras de tiempo completo UNAM
- 6 técnicos académicos
- 1 investigador y 1 investigadora (Investigadoras e Investigadores por México-CONAHCYT)
- 2 becarios posdoctorales UNAM
- 1 becario y 1 becaria posdoctoral de proyectos CONAHCYT

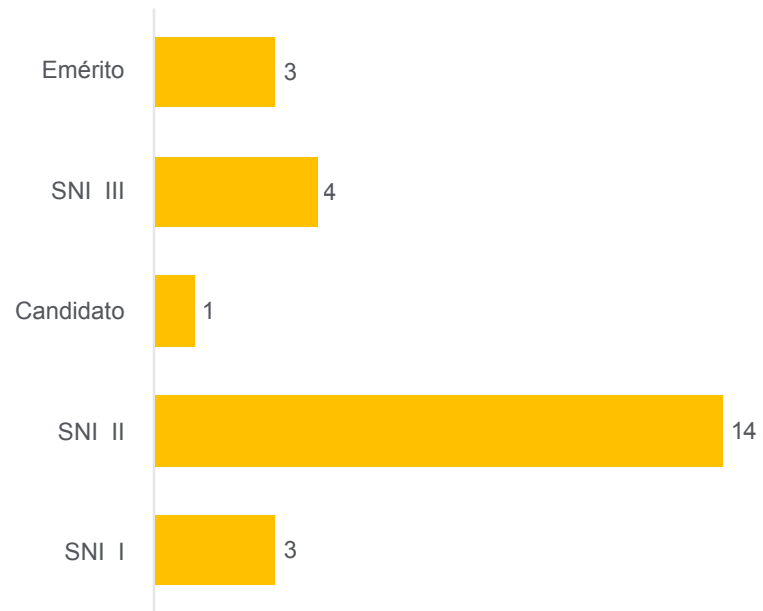


## Categoría y nivel investigadoras e investigadores





# Sistema Nacional de Investigadores



9



## Nivel PRIDE y PEE investigadoras e investigadores



## Categoría y nivel técnicos académicos

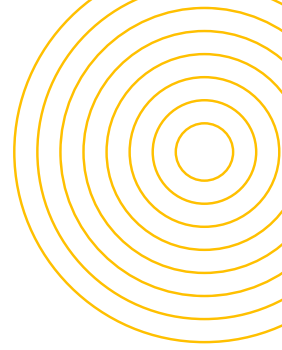


## Nivel PRIDE y PEE técnicos académicos



2

## Movimientos del personal académico



# Nuevas contrataciones



**Dr. René Alberto Ortega Minakata**

Técnico Académico titular B  
Septiembre 2019



**Dr. Ramandeep Singh Gill**

Investigador titular A  
Enero 2022



**Dr. Eric Faustino Jiménez Andrade**

Investigador asociado C  
(SIJA)  
Febrero 2022

# Crecimiento planta académica



En el mes de octubre de 2022 nos fue aprobada una plaza académica, la cual actualmente se encuentra publicada para contratar a un investigador o investigadora a nivel de Asociado C o Titular B.

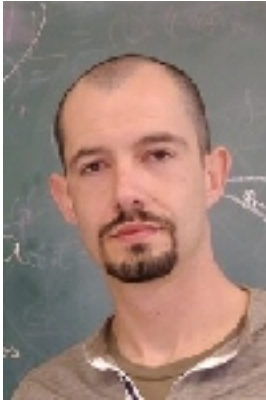


Astrofísico  
Miembro de la banda Queen

Recién graduado

Sir. Dr. Brian May

# Concursos de Oposición Abierto



**Dr. Bernardo Cervantes Sodi**

Investigador titular A  
A partir del 1 de febrero de 2022



**Mtro. Leonardo Arroyo Lira**

Técnico Académico titular A  
A partir del 25 de febrero de 2022



**Dr. Jesús Alberto Toalá Sanz**

Investigador asociado C  
A partir del 8 de junio de 2022



# Promociones

Dra. Omaira González Martín  
a Investigadora Titular B  
Noviembre 2019



Dr. Jesús Alberto Toalá Sanz  
a Investigador Titular A  
Junio 2022



Dr. Ricardo Francisco González Domínguez  
a Investigador Titular B  
Agosto 2022

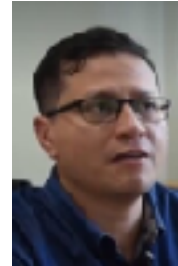


# Promociones

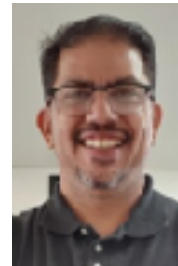
Dra. Aina Palau Puigvert  
a Investigadora Titular B  
Octubre 2022



Dr. Roberto José Galván Madrid  
a Investigador Titular B  
Marzo 2023



Mtro. Alfonso Hiram Ginori González  
a Técnico Académico Titular B  
Marzo 2023



# Definitividades



Dr. Roberto Galván  
Julio 2020



Dra. Aina Palau  
Noviembre 2021



Dra. Omaira González  
Diciembre 2021



Dr. Jesús Toalá  
Noviembre 2022



3

# Infraestructura

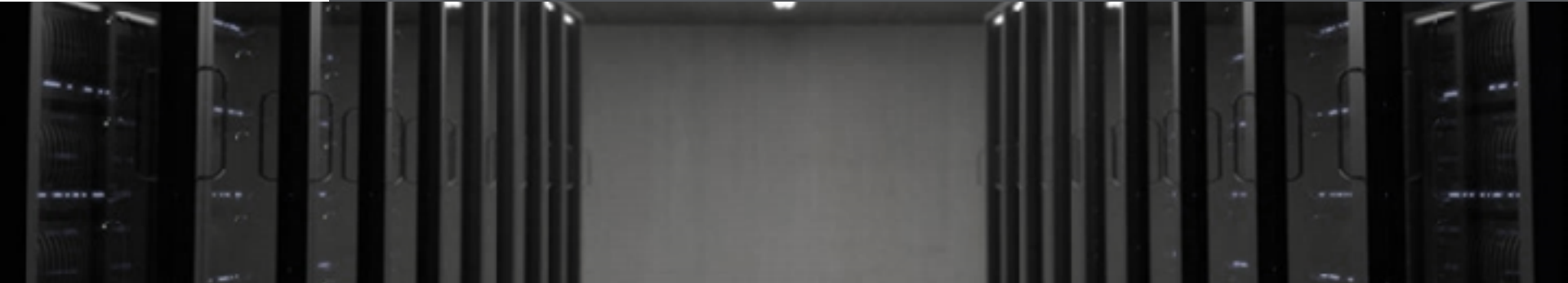




# Cómputo

En septiembre de 2019 fue aprobado un proyecto CONACyT de infraestructura para el mantenimiento y desarrollo de los laboratorios de computación y radioastronomía.

En abril de 2021, el servidor de procesamiento pesado “Caltzontzin” sufrió una falla grave. Obtuvimos un apoyo económico de \$146,000 por parte de la Coordinación de la Investigación Científica para la compra de un servidor de almacenamiento.





En agosto de 2021 el Uninterruptible Power Supply (UPS) que daba soporte al equipo Moruka sufrió una falla. En septiembre y octubre de 2021 se obtuvo un apoyo económico de \$2.1 mdp por parte de la Coordinación de la Investigación Científica para la adquisición e instalación de un nuevo UPS.

En junio de 2022 nos fueron asignados 10 equipos de cómputo para estudiantes del posgrado en el marco de la convocatoria 2021 para recursos de la partida 514. En ese mismo año obtuvimos apoyos por parte de la CIC para la compra de tres Mac minis y para el pago de la licencia Firewall.





En marzo de este año el Centro de Ciencias Matemáticas concluyó la entrega de las oficinas que se pactaron en el Acuerdo de Redistribución de Áreas como resultado de la construcción reciente del ala Noroeste del edificio y de las necesidades de crecimiento de las dos dependencias.

## Instalaciones

En septiembre de 2022 se adquirió e instaló un nuevo conmutador debido a que el anterior había dejado de funcionar desde junio de 2021, afectando el servicio de telefonía fija en el Campus.

En enero de 2022 se concluyeron los trabajos de remodelación para ampliar las oficinas administrativas.



4

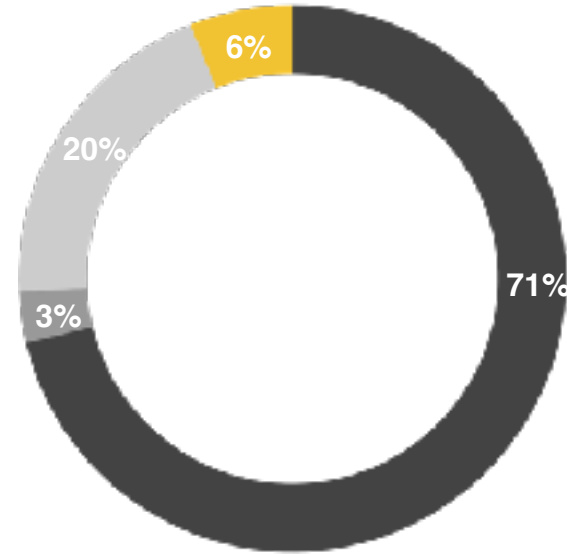
# Proyectos de investigación





# Proyectos desarrollados

- 47 proyectos PAPIIT
- 2 proyectos PAPIME
- 13 proyectos CONAHCYT
- 4 convenios de colaboración con instituciones internacionales





**Macroyecto ngVLA**

## Firma de Memorando de Entendimiento

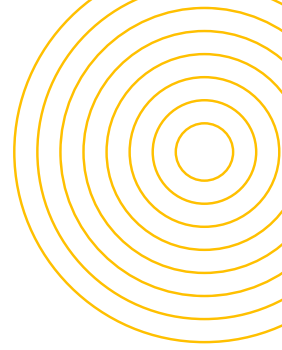


En noviembre de 2022 la UNAM firmó un memorando de entendimiento con el Observatorio Nacional de Radioastronomía de los Estados Unidos para colaborar en el proyecto next generation Very Large Array (ngVLA) que será el radiotelescopio más potente del mundo. Este observatorio estará conformado por más de 240 antenas, distribuidas principalmente en el sur de EE. UU. y algunas en el norte de México. **El proyecto será liderado en nuestro país por el Instituto de Radioastronomía y Astrofísica.**



5

# Producción científica

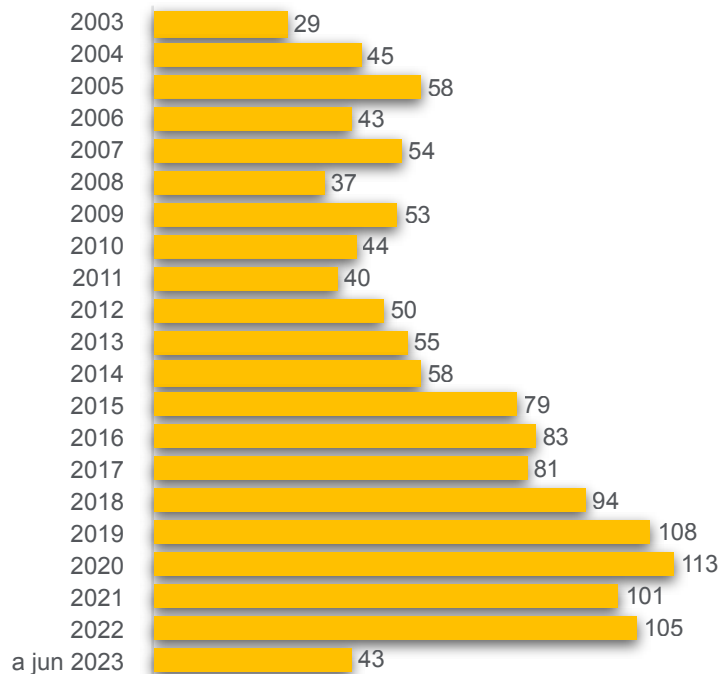


# 398 artículos

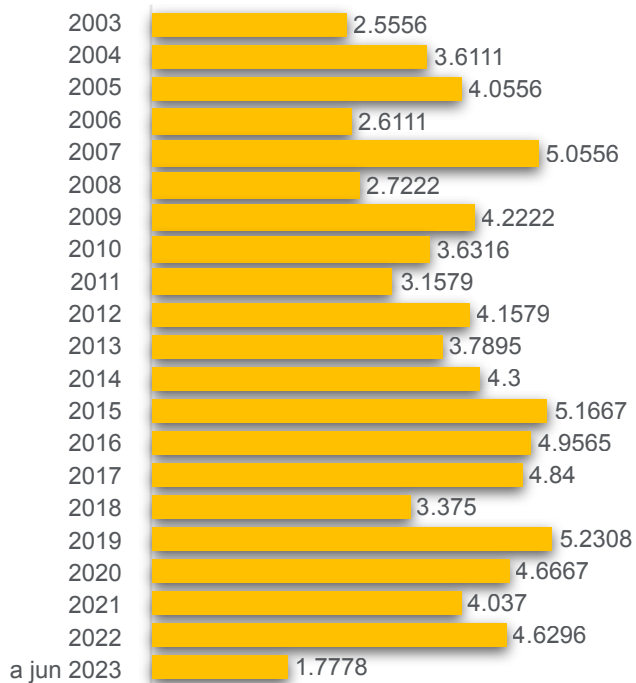
**distintos** publicados en revistas con alto factor de impacto durante el período de septiembre 2019 a junio de 2023.

**17%** del total de artículos publicados en el periodo tienen más de un autor del instituto.

## Artículos arbitrados distintos



## Artículos promedio por investigador



Durante el período de septiembre 2019 a junio de 2023 se publicó un promedio de:

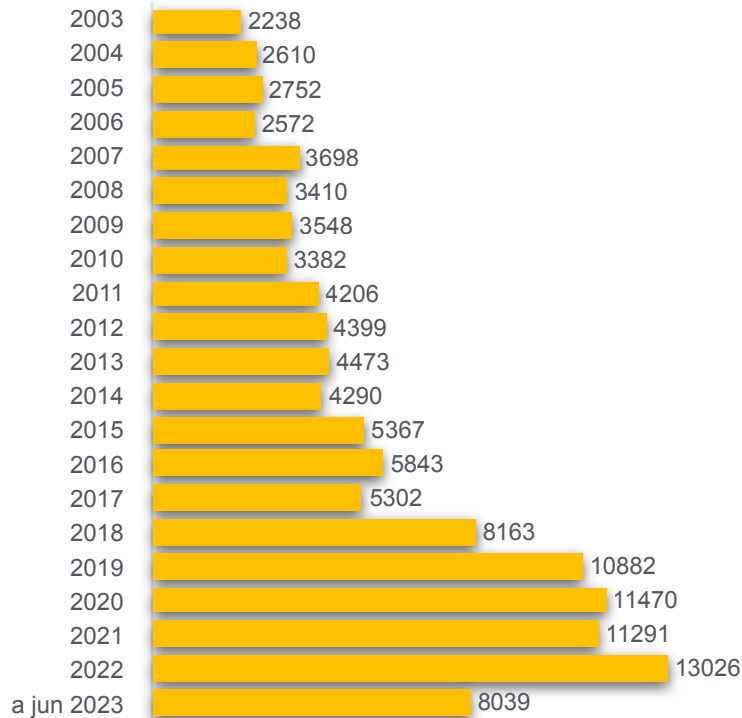
**4.6** artículos por investigador

**3.6** artículos distintos

# 43,000 citas

Los trabajos de los investigadores han recibido desde 2020 hasta la fecha, **más** de 43,000 citas en la literatura internacional.

## Citas







# Pago de publicaciones

En agosto de 2022 recibimos un apoyo de \$100,000.00 por parte de la Coordinación de la Investigación Científica para el pago de publicaciones.



6

# Premios y distinciones





## **Dr. Gustavo Ramón Bruzual Alfonzo**

- Distinción como Investigador Nacional Emérito en el Sistema Nacional de Investigadores  
Marzo 2022



## Dr. Bernardo Cervantes Sodi

- Reconocimiento COPARMEX a la Excelencia Educativa 2022  
Septiembre 2022



## **Dr. Roberto José Galván Madrid**

- Henri Chretien International Research Grant  
2022  
Mayo 2022



## **Dra. Omaira González Martín**

- Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2021  
Noviembre 2021
- Cátedra Marcos Moshinsky 2022  
Noviembre 2022
- Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz  
Marzo 2023



### **Dra. Estela Susana Lizano Soberón**

- Nombramiento como Investigadora Emérita de la UNAM  
Febrero 2020
- Premio Crónica 2020 en el área de Ciencia y Tecnología  
Octubre 2021
- Distinción como Investigadora Nacional Emérita en el Sistema Nacional de Investigadores  
Marzo 2022
- Cátedra Extraordinaria “Roberto Herrera Hernández” de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco  
Octubre 2022





## Dr. Laurent Loinard

- Breakthrough Prize in Fundamental Physics (consorcio Event Horizon Telescope)  
Noviembre 2019
- Smithsonian American Ingenuity Award (consorcio Event Horizon Telescope)  
Diciembre 2019
- Bruno Rossi Prize  
Enero 2020
- Nelson P. Jackson Aerospace Award  
Marzo 2020
- Albert Einstein Medal  
Mayo 2020
- TWAS Prize 2022 en la categoría de Astronomía, Ciencia de la Tierra y del Espacio  
Marzo 2021





## Dra. Aina Palau Puigvert

- Reconocimiento Sor Juan Inés de la Cruz  
Marzo 2022



## Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge

- Cátedra Karl G. Jansky  
Junio 2021



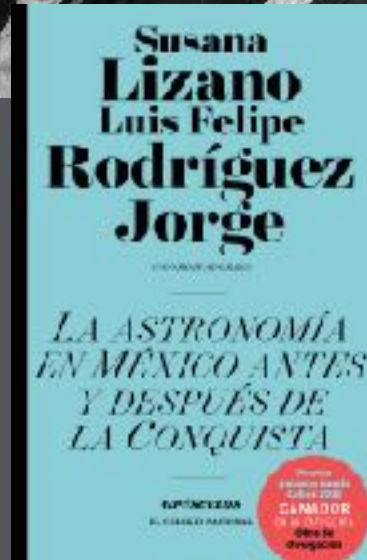
## Dr. Jesús Alberto Toalá Sanz

- Cátedra Marcos Moshinsky  
Noviembre 2020



## **Dr. Enrique Cristián Vázquez Semadeni**

- Premio a la Investigación de la Sociedad Mexicana de Física  
Octubre 2019
- Premio Universidad Nacional 2021  
Noviembre 2021



## Libro: “La Astronomía en México antes y después de la conquista”

Coordinadores: **Dra. Estela Susana Lizano Soberón** y **Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge**

- Premio Antonio García Cubas 2022 en la categoría de Obra de Divulgación  
Octubre 2022

7

## Organización y participación en eventos académicos



# II Reunión Extragaláctica en México

Del 2 al 6 de diciembre 2019

Esta reunión congregó a astrónomos observacionales y teóricos que trabajan en el campo de la astronomía extragaláctica en el país.

**70 asistentes**



# Congreso The Wolf-Rayet Phenomenon in the Universe

Del 19 al 23 de junio 2023

Reunió a los expertos en estrellas Wolf-Rayet para presentar y discutir los avances teóricos y observaciones relacionados con estas estrellas.

**65 participantes**  
(40 en forma presencial y 25 en línea)







# X Reunión de Estudiantes de Astronomía

Del 29 de junio al 1 de julio 2023

Los estudiantes de astronomía en México presentaron sus trabajos de investigación de manera profesional en un ambiente de confianza.



8

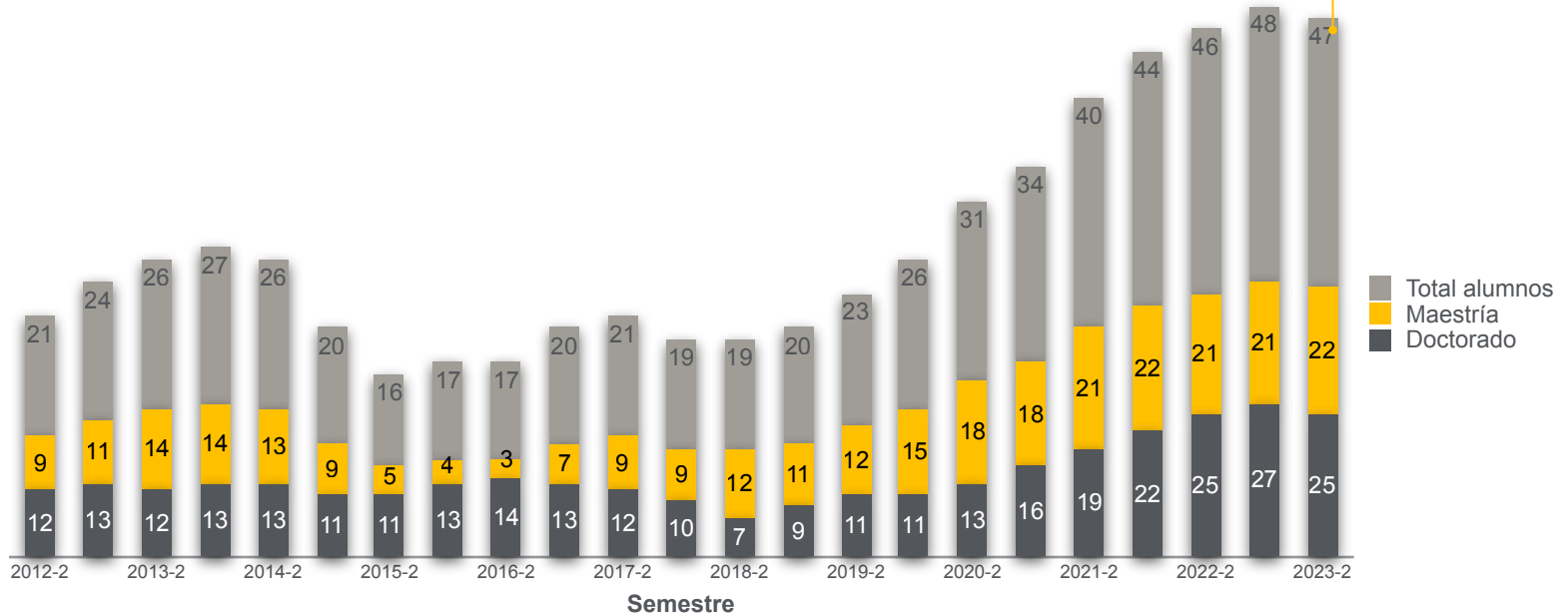
## Docencia y formación de recursos humanos



# Población estudiantil

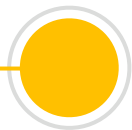
45% mujeres  
55% hombres

Alumnos inscritos



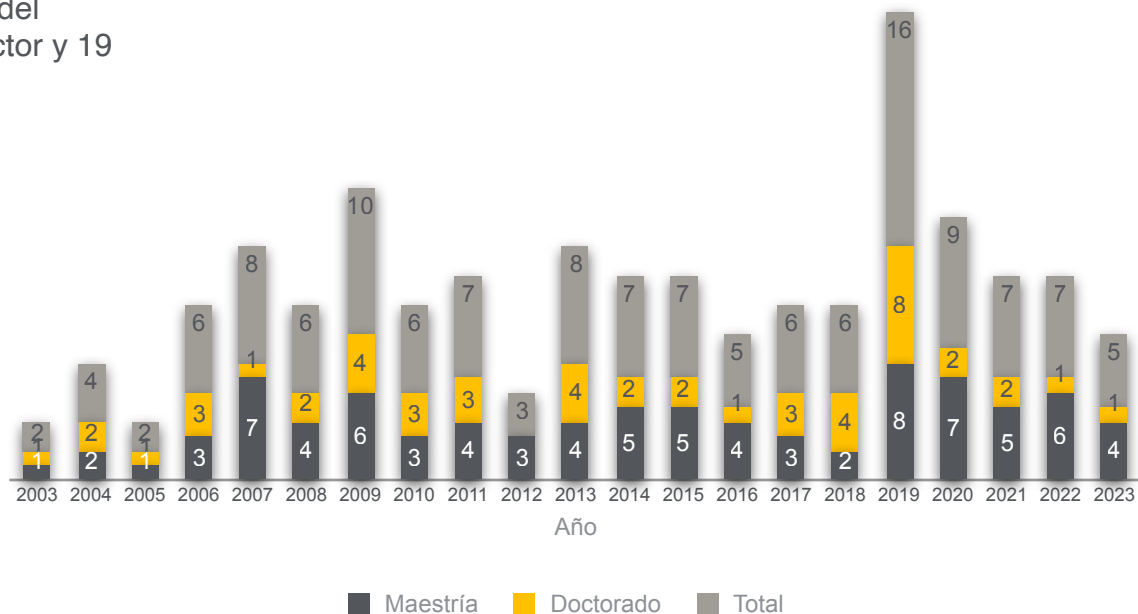
Total alumnos  
Maestría  
Doctorado





## Estudiantes graduados

Durante el periodo de septiembre 2019 a junio del presente año, 5 alumnos del instituto obtuvieron el grado de doctor y 19 el de maestría.



9

# Comisiones Internas





# Comisión Local de Seguridad

La **pandemia por COVID-19** nos obligó a trabajar bajo un nuevo escenario y condiciones complejas. La Comisión Local de Seguridad mantuvo reuniones constantes con el fin poder implementar y dar seguimiento a las medidas sanitarias para minimizar el riesgo de contagio por COVID dentro y fuera de las instalaciones; mantuvo una comunicación estrecha con la comunidad para informarla sobre los cambios en el semáforo epidemiológico nacional y los lineamientos que establecieron nuestras autoridades para las actividades universitarias en el marco de la pandemia.



# Comisión Interna para la Igualdad de Género

En 2019 se conformó una Comisión de Equidad de Género para promover las políticas estratégicas de igualdad de género en el Instituto. Posteriormente se reestructura conforme a los **“Lineamientos generales para guiar la conformación y el funcionamiento de las Comisiones Internas para la Igualdad de Género en entidades académicas y dependencias universitarias de la UNAM”** publicados el 17 de noviembre de 2020.

La Comisión ha realizado diversas actividades, entre las que destacan la difusión continua del Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género, la organización de coloquios especiales para el 8m:Día Internacional de la Mujer y 25N: Día Internacional para Eliminar la Violencia contra la Mujer; Mes del Orgullo, así como recomendaciones de películas, artículos, notas y documentales con el fin de concientizar, sensibilizar e informar sobre temas de equidad de género.



# Comisión Local de Sustentabilidad



Concientización sobre el manejo de residuos



Mitigación de la huella de carbono  
(Estufas ahorradoras del leña-Proyecto Patsari)



Reforestación





10

# Divulgación





# Atención a escuelas

- Se atendió la visita al campus de un total de **57** escuelas
- Se visitaron **24** escuelas
- Durante la contingencia por COVID-19 se atendió de manera remota a **31** escuelas.

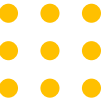
## Alcance 7,119 personas





## Actividades públicas

- Ciclos de cine comentado
- Noche de las Estrellas Morelia
- Noche de las Estrellas Pátzcuaro
- Noche de Estrellas Tzintzuntzan
- Ciclos de Viernes de Astronomía
- Curso de astronomía básica
- El tránsito de Mercurio
- XII y XIII Escuela de Verano de Astrofísica
- Previo al maratón Messier
- El eclipse total de luna
- La Gran conjunción Júpiter y Saturno

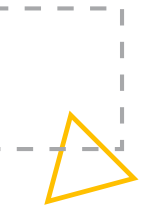




## Actividades públicas

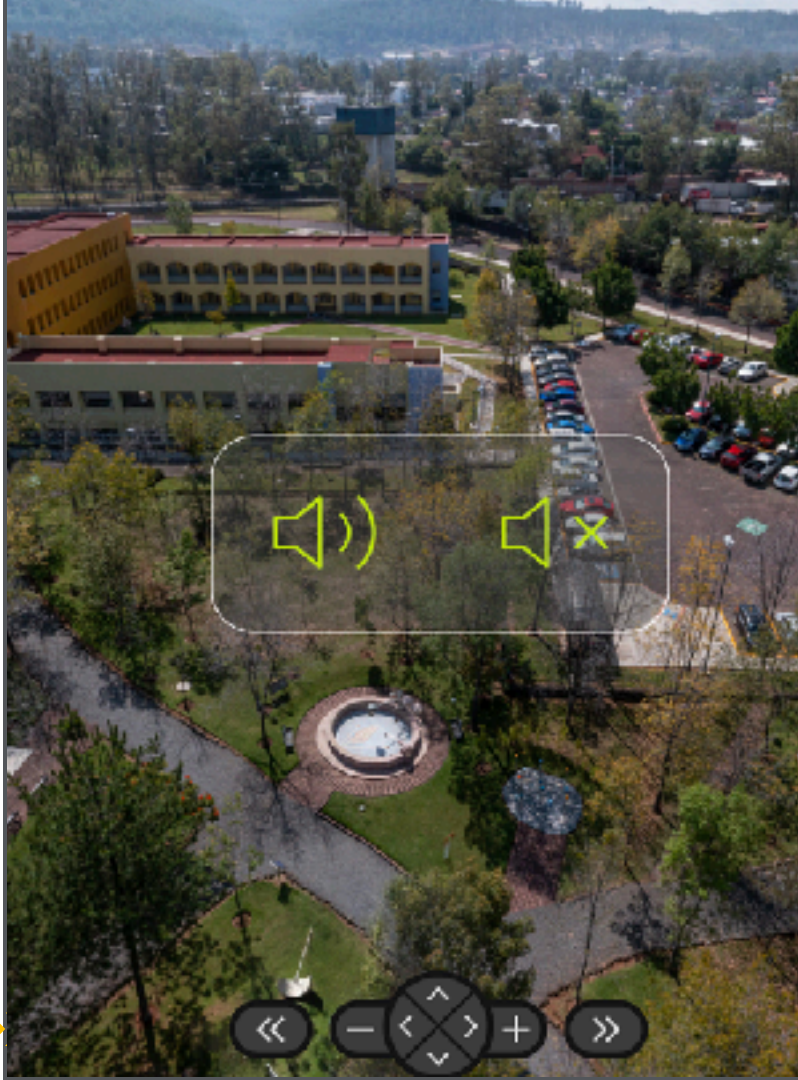
El alcance de las actividades públicas que organizó y/o participó el IRyA fue de más de **342,000** personas en el periodo





# Creación del Paseo Ciencias Virtual

<https://www.morelia.unam.mx/paseovirtual/>





# ¡Gracias!

