

# INFORME IRYA

Septiembre 2023 - Agosto 2024



Instituto de Radioastronomía y Astrofísica UNAM  
Dr. Luis Alberto Zapata González

# HISTORIA

1995

Inicia actividades como unidad foránea del Instituto de Astronomía.

2003

Se convierte en el Centro de Radioastronomía y Astrofísica.

2015

Se transforma en el Instituto de Radioastronomía y Astrofísica.

2023

IRyA cumple 20 años de su fundación, desde que comenzó como CRyA.



Gran parte de los integrantes de la comunidad del IRyA. Enero 2024

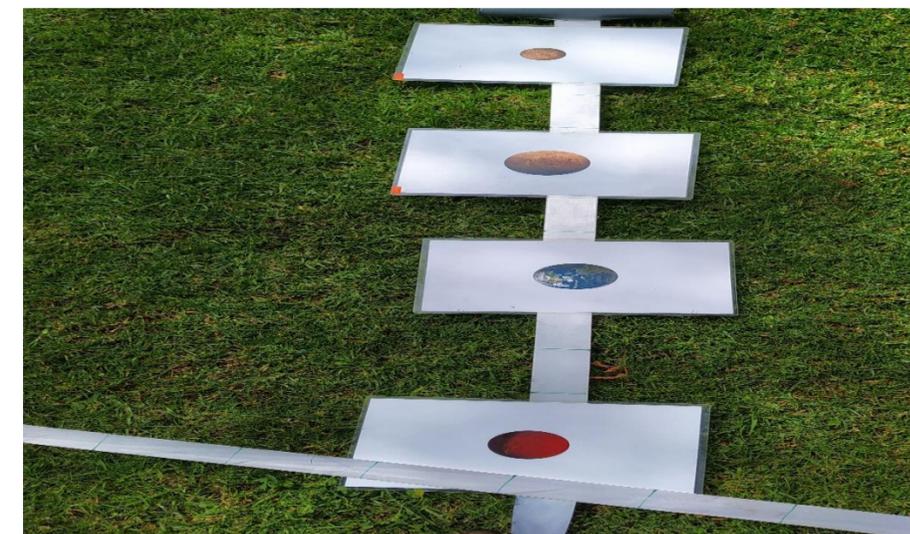
# FUNCIONES



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.



RADIOASTRONOMÍA



FORMACIÓN DE ESTRELLAS Y  
DISCOS PROTOPLANETARIOS



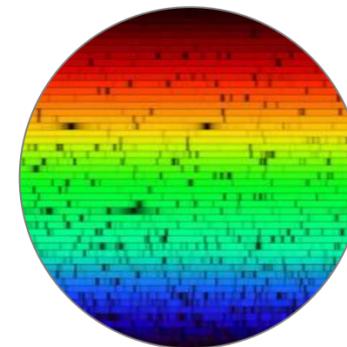
MEDIO INTERESTELAR



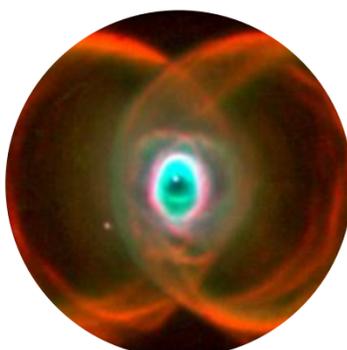
ASTROFÍSICA DE ALTAS  
ENERGÍAS



ASTRONOMÍA  
EXTRAGALÁCTICA Y  
COSMOLOGÍA



ASTROFÍSICA ATÓMICA Y  
MOLECULAR



ESTRELLAS EVOLUCIONADAS



INSTRUMENTACIÓN  
ASTRONÓMICA

# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A large satellite dish antenna is the central focus, set against a cosmic background. The dish is metallic and has a grid-like structure. In the background, there's a planet on the left and a nebula on the right. The text 'CUERPOS COLEGIADOS' is overlaid on a dark blue semi-transparent banner.

# CUERPOS COLEGIADOS

# CONSEJO INTERNO

## REPRESENTANTES ELEGIDOS POR PERSONAL ACADÉMICO (JUNIO, 2024)

- Alta de Miguel Espejel Cruz en sustitución de Alfonso Ginori.
- Reelección de Aina Pala Puigvert para un segundo periodo.

## COMPOSICIÓN ACTUAL:

- **Presidente:** Luis Alberto Zapata González
- **Secretario:** Gustavo Ramón Bruzual Alfonzo
- **Representante ante CTIC:** Stanley E. Kurtz
- **Representantes electos por personal académico:** Aina Palau Puigvert, Roberto J. Galván, Bernardo Cervantes Sodi y Miguel Espejel Cruz.

**- 20 sesiones ordinarias  
(4 con votación remota y 16  
presenciales)**

**- 2 extraordinarias (1 con  
votación remota y 1 presencial)**

# COMISIÓN DICTAMINADORA

## COMPOSICIÓN ACTUAL:

### DESIGNADOS POR CAACFMI:

- **Dra. Irene Antonia Cruz González Espinosa.** Renovó en octubre 2023 para un tercer y último periodo.
- **Dra. Mónica Rodríguez Guillén.** Designada a partir de junio 2024 en sustitución de Pablo Fabián Velázquez Brito quien renunció por año sabático.

### DESIGNADOS POR CONSEJO INTERNO:

- **Dr. Yalia Divakara Mayya.**
- **Dra. Xóchitl Guillermina Blanco Cano.**

## DESIGNADOS POR PERSONAL ACADÉMICO:

(Ambos reelectos en junio 2024)

- **Dr. Jorge Daniel Carlos Cantó Illa.** Reelecto para un segundo periodo.
- **Dra. María Leticia Carigi Delgado.** Reelecta para un tercer y último periodo.

**6 SESIONES VIRTUALES**

# COMISIÓN EVALUADORA

DESIGNADOS POR CTIC

JUNIO DE 2024:

- **Dra. Yilen Gómez Maqueo Chew.**

DESIGNADA A PARTIR DE JUNIO 2024 POR  
CONCLUSIÓN DE SEGUNDO Y ÚLTIMO  
PERIODO, EN SUSTITUCIÓN DE:

- **Christophe Roger Jacques Morisset.**

RENOVÓ PARA UN SEGUNDO Y ÚLTIMO  
PERIODO:

- **Dr. Luis Felipe Rodríguez Jorge.**

DESIGNADOS POR CAACFMI

11 DE SEPTIEMBRE DE 2024:

- **Dr. Carlos Gerardo Román Zúñiga**
- **Dr. Mario Rodríguez Martínez**
- **M.C. María Estela Carmona Jiménez**

**2 SESIONES VIRTUALES**

An aerial photograph of a radio telescope array, likely the Very Large Array, showing several large parabolic dish antennas scattered across a vast, arid desert landscape. The dishes are white and mounted on concrete bases. A semi-transparent blue banner is overlaid on the center of the image, containing the text 'PLANTA ACADÉMICA' in white, bold, sans-serif capital letters.

# PLANTA ACADÉMICA

# PLANTA ACADÉMICA

**26**

INVESTIGADORES

**6**

TÉCNICOS ACADÉMICOS

**1**

INV. POR MÉX. CONAHCYT

**9**

BECARIOS POSDOCTORALES

**1**

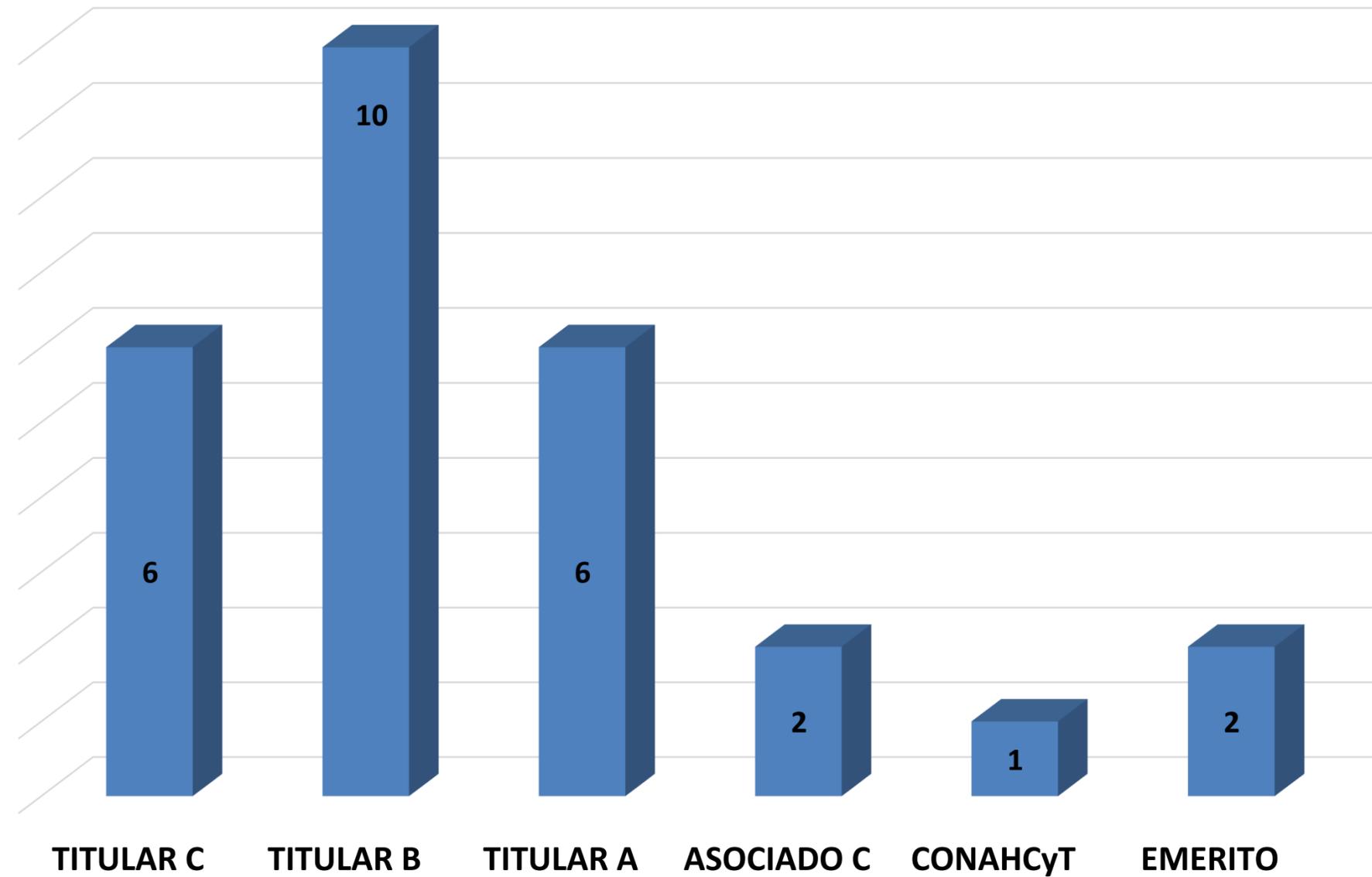
CONAHCYT

**1**

POSDOC CONVENIO NRAO

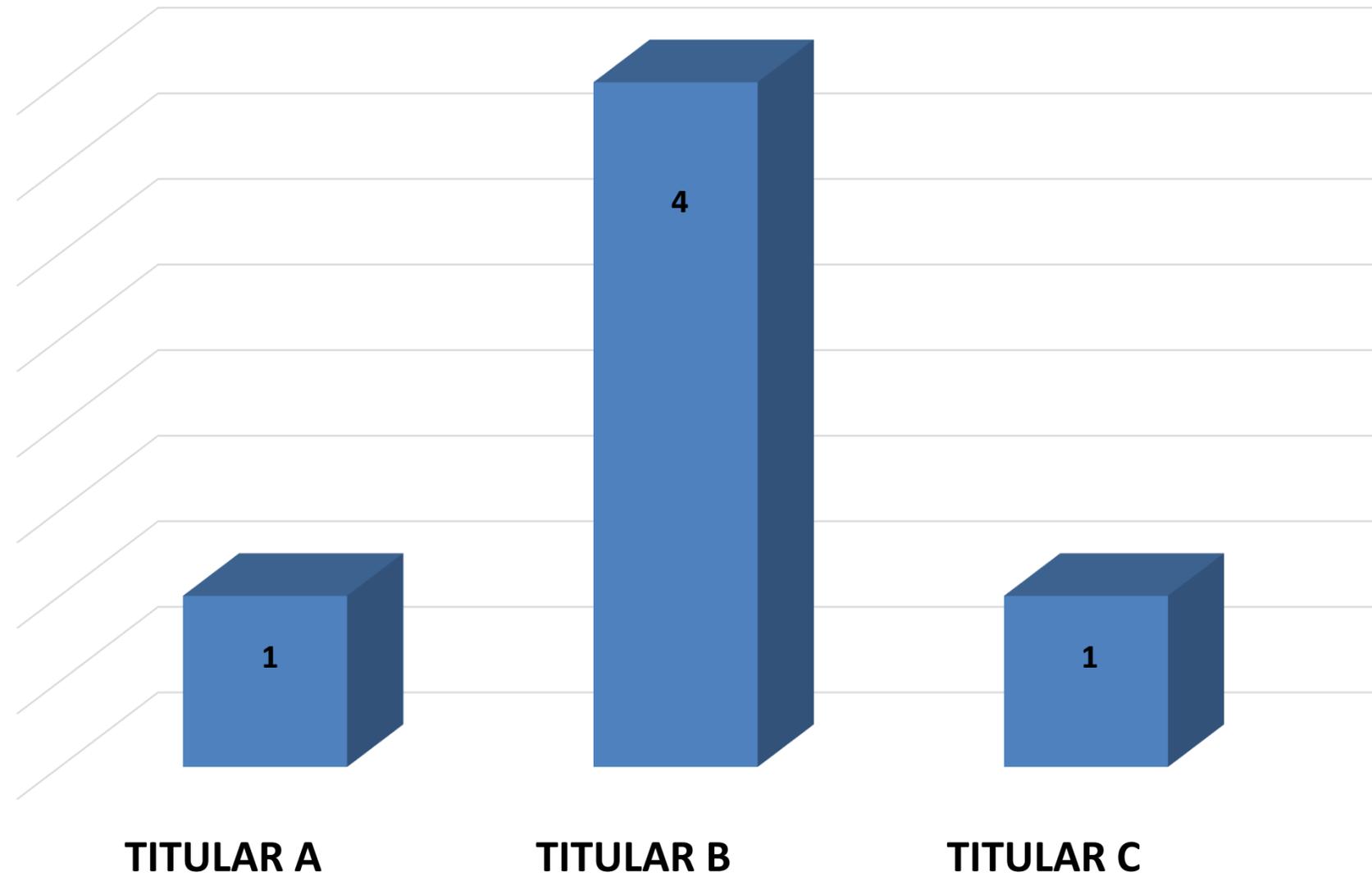
# INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES

## CATEGORÍA Y NIVEL



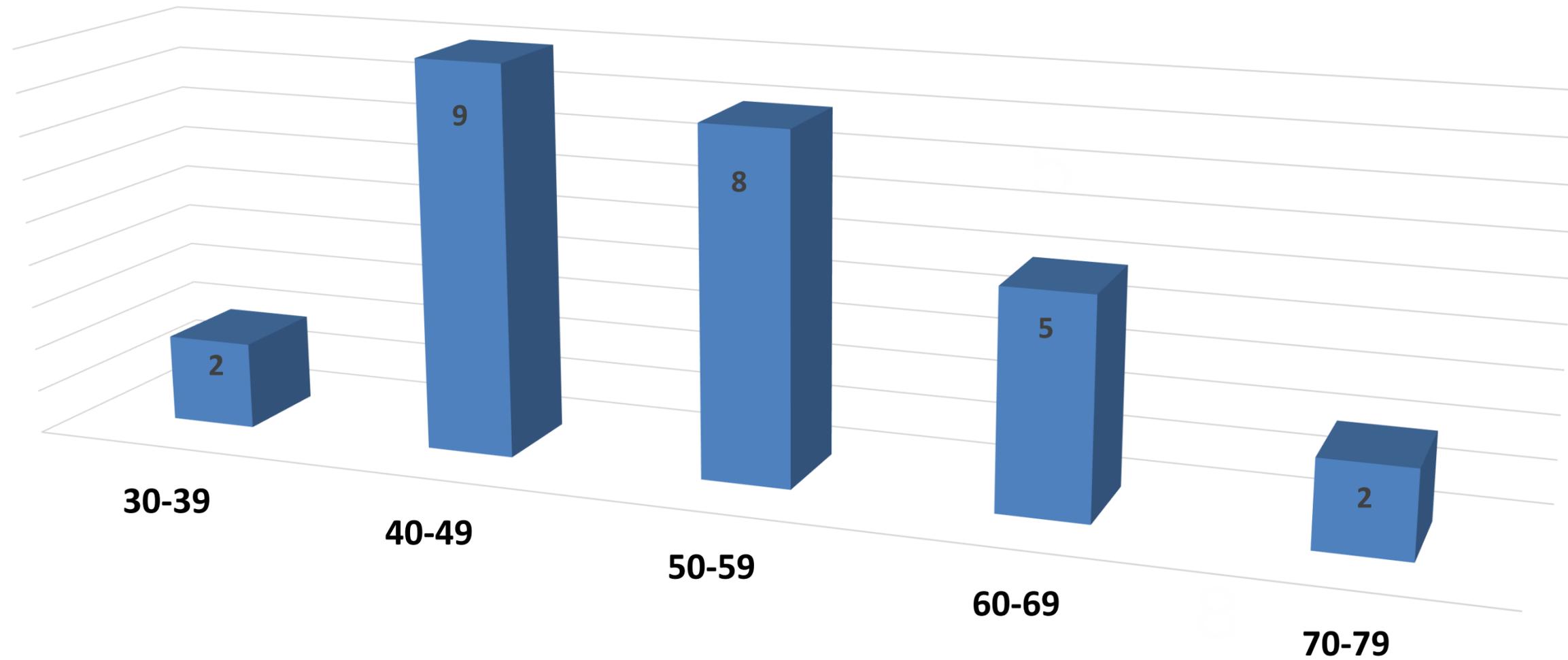
# TÉCNICOS ACADÉMICOS

## CATEGORÍA Y NIVEL

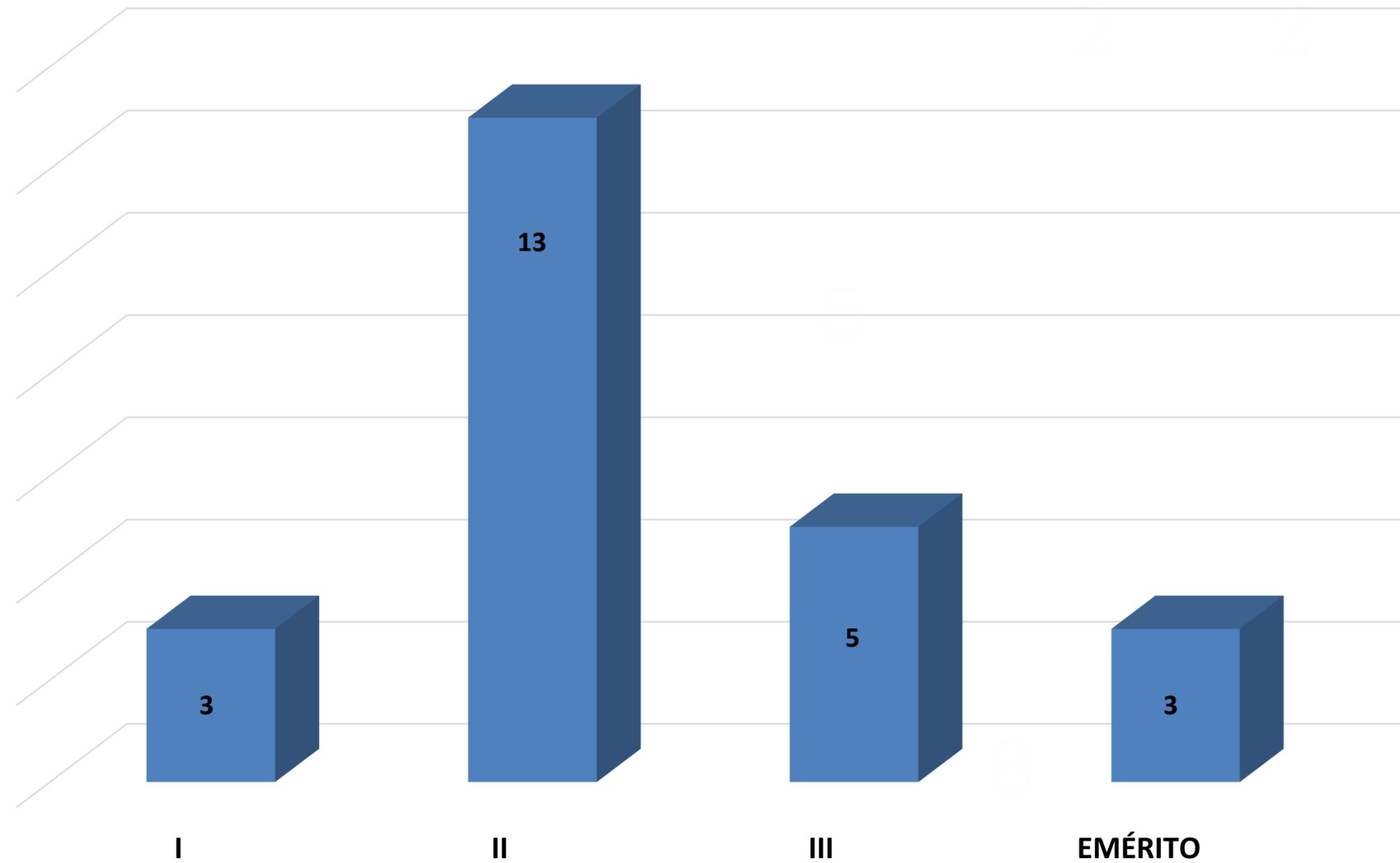


# INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES

## EDADES

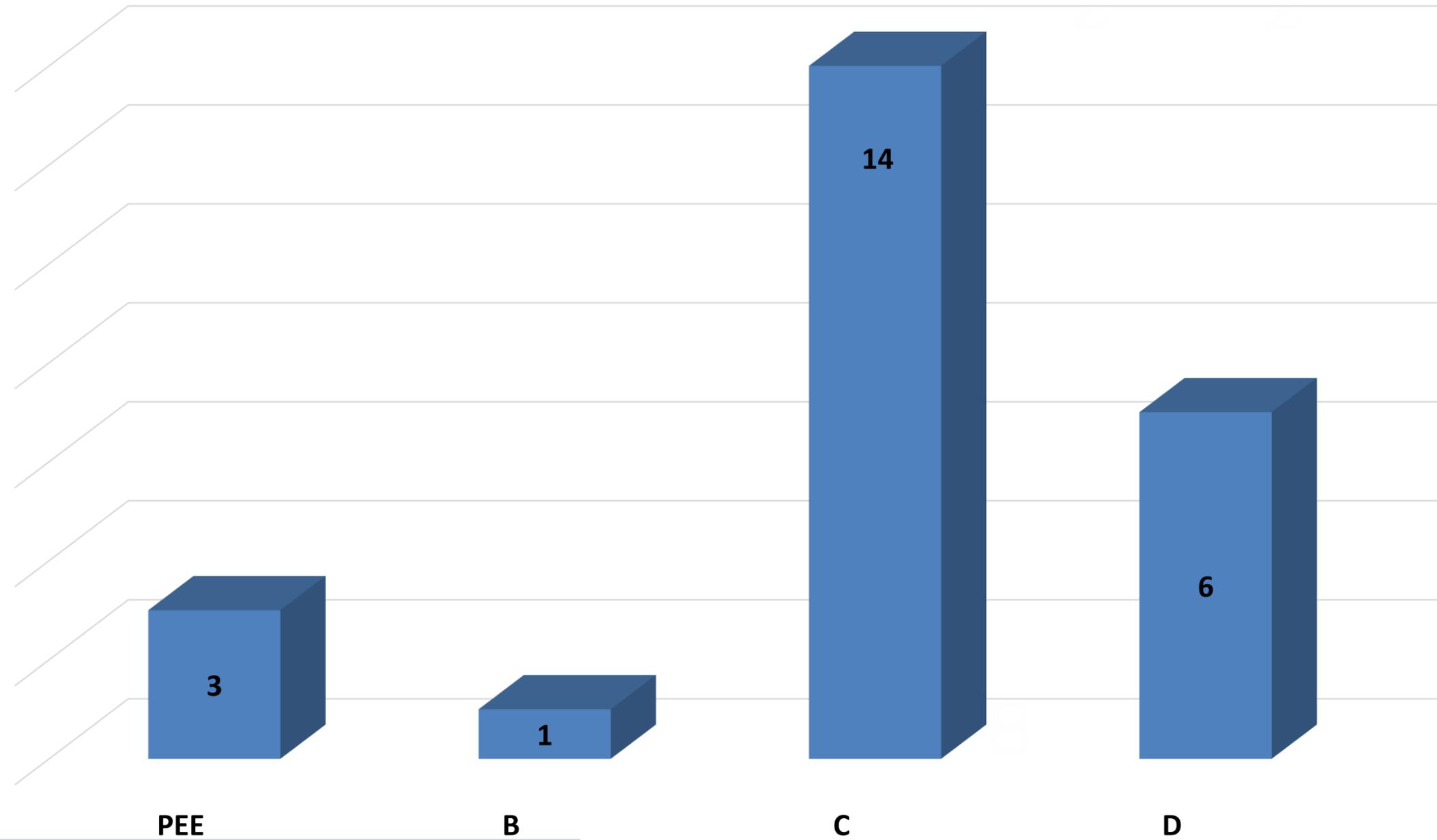


# SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

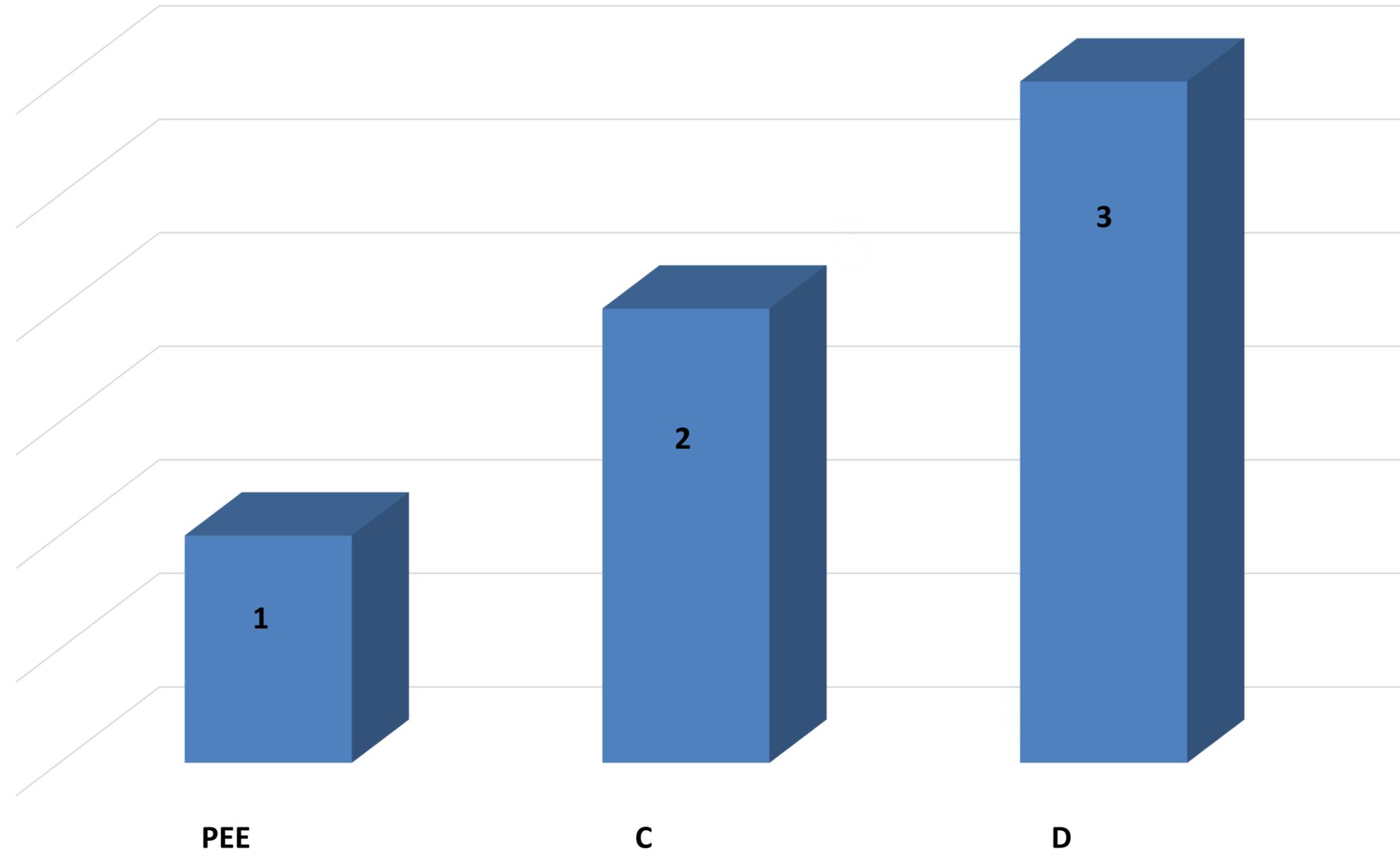


# NIVEL PRIDE y PEE,

## INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES



# NIVEL PRIDE Y PEE, TÉCNICOS ACADÉMICOS



The background features a stylized illustration of satellite dishes and space-related technology. A large, prominent dish is in the upper center, with other smaller dishes and mechanical components scattered around it. The scene is set against a dark blue, starry space background with a subtle grid pattern. A semi-transparent dark blue banner is overlaid across the middle of the image, containing the title text.

# MOVIMIENTO DE PERSONAL ACADÉMICO

# CONCURSOS DE OPOSICIÓN ABIERTOS



**Sundar Srinivasan**

Investigador Titular A.

Tiempo Completo

02-marzo-2024

# PROMOCIONES



**Jacopo Fritz**  
Definitividad:  
8-jun-2023



**Daniel Jacobo Díaz González**  
Promoción: Técnico Académico Titular B  
de tiempo completo.  
05-octubre-2023  
Definitividad:  
01-febrero-2024



**Bernardo Cervantes Sodi**  
Definitividad:  
23-octubre-2023



**Adriana Gazol Patiño**  
Definitividad:  
07 marzo-2024

# CONTRATACIÓN COMO NUEVA INVESTIGADORA

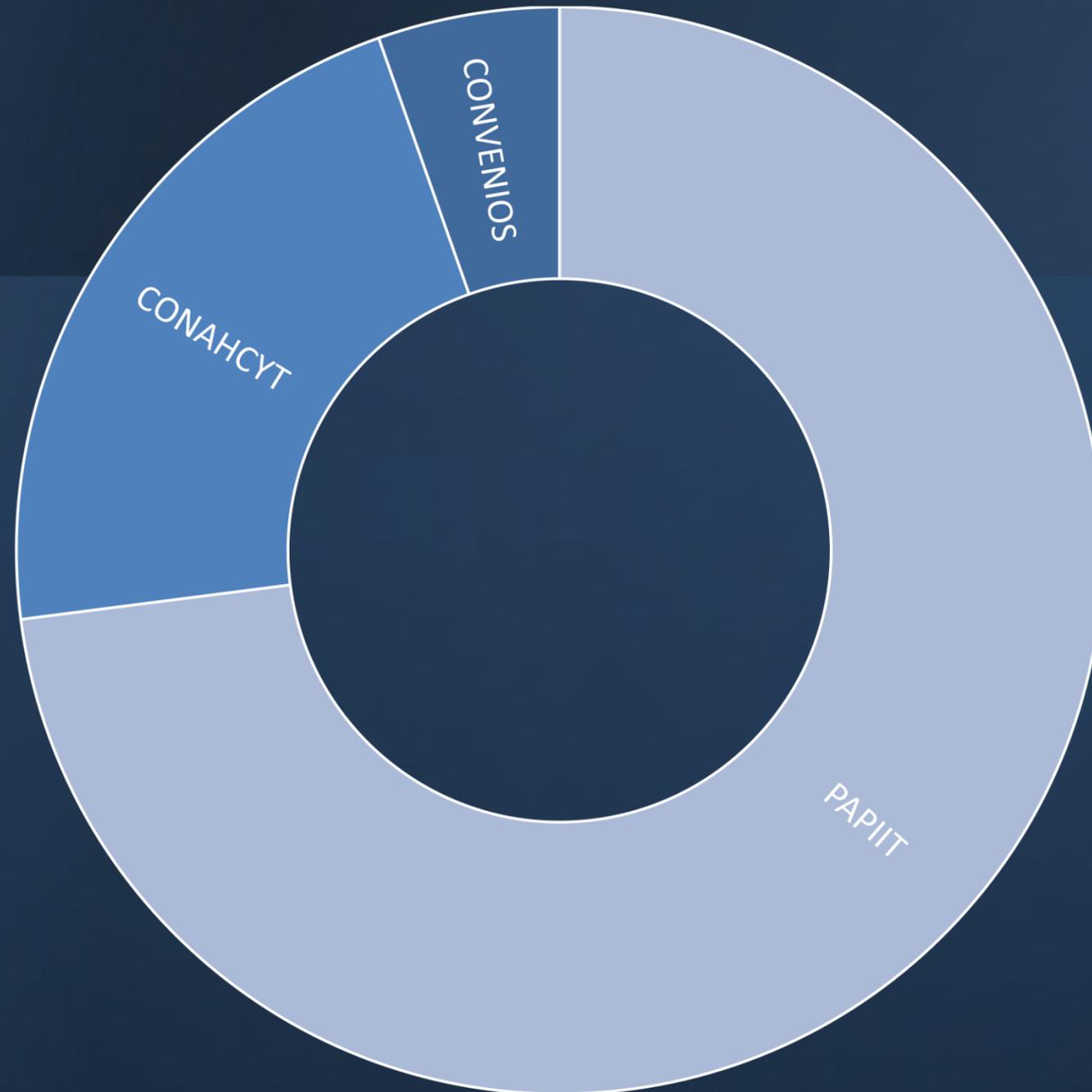


Alice Pasetto  
(01-febrero-2024)  
Investigadora Asociada C  
de Tiempo Completo.



# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



PAPIIT: 27

CONAHCYT: 8

OTROS CONVENIOS: 2

# MACROPROYECTO ngVLA

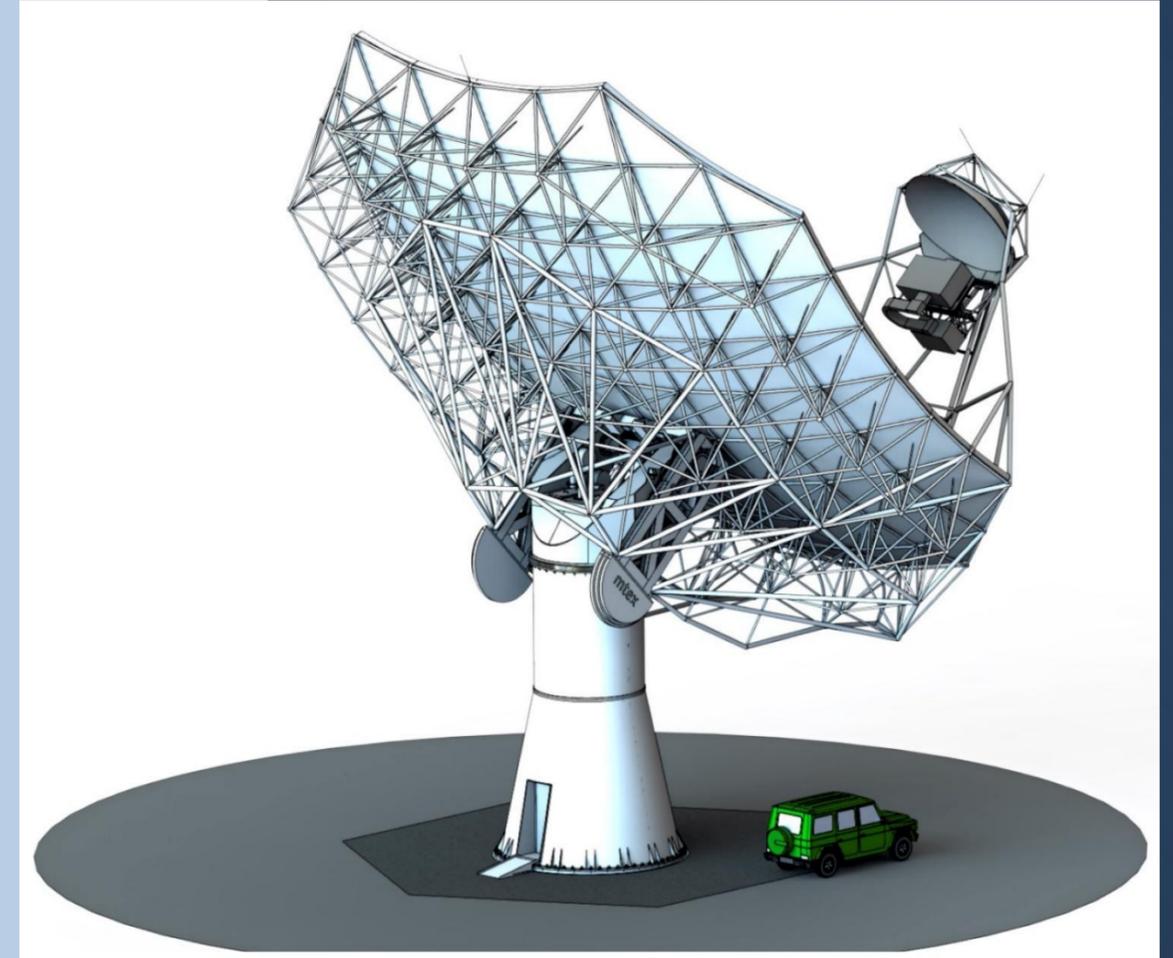


# MACROPROYECTO ngVLA

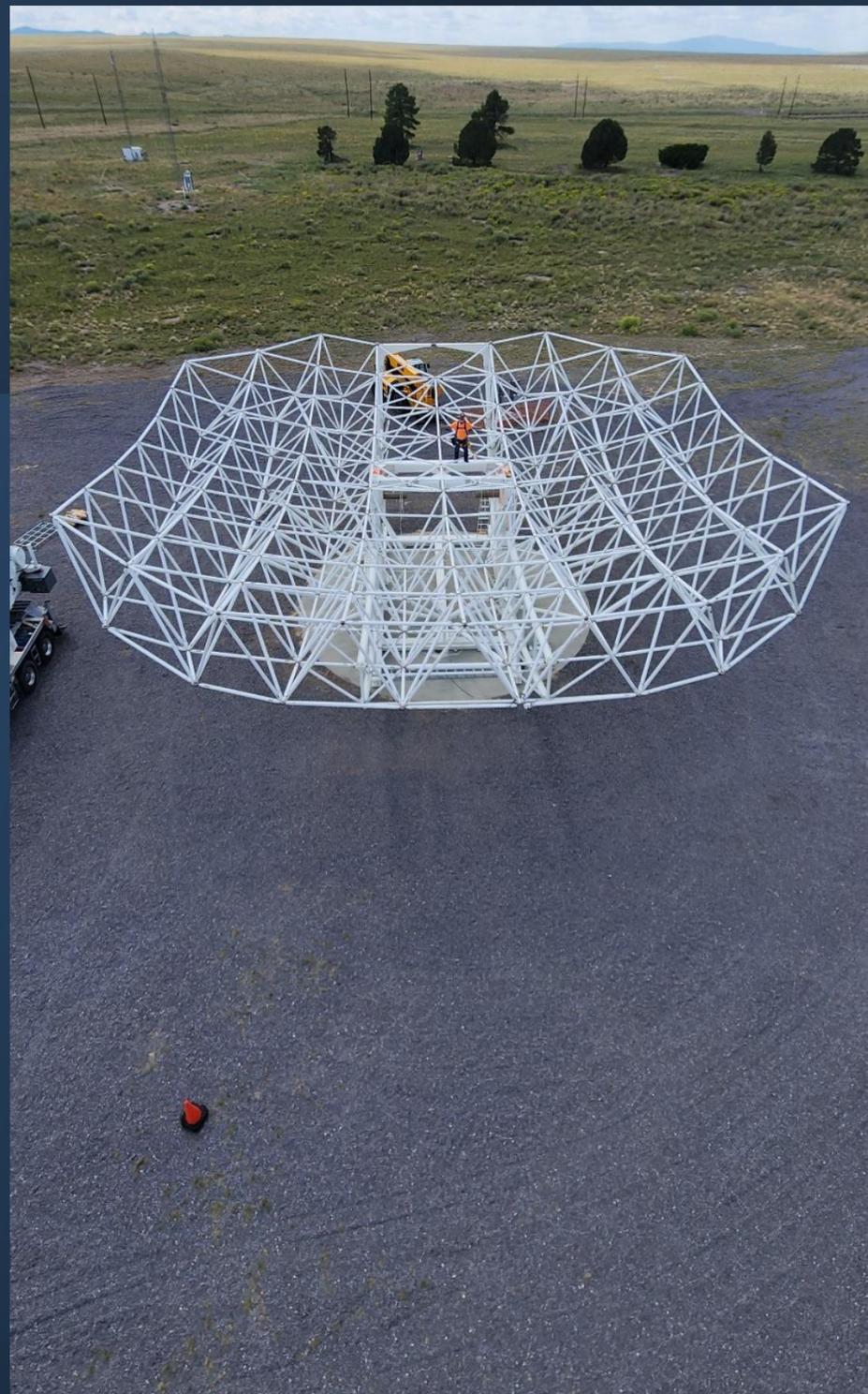
El proyecto next generation Very Large Array (ngVLA) será el radiotelescopio más potente del mundo. Este observatorio estará conformado por más de 240 antenas, distribuidas principalmente en el sur de EE. UU. y algunas en el norte de México. El proyecto es liderado en nuestro país por el IRyA.

En el periodo del presente informe se ha adquirido el siguiente equipo especializado para su operación:

- 1 RADIÓMETRO
- 6 ESTACIONES METEREOLÓGICAS
- 2 LAPTOPS
- 2 SISTEMAS DE ROTOR
- 1 MÁSTIL 30 pies
- 1 MACBOOK PRO
- 1 MAC STUDIO
- 1 SERVICIO DE DISEÑO DE CIMENTACION DE ANTENA
- 10 DISCOS DE ESTADO SÓLIDO
- 1 REMOLQUE
- 1 SERVIDOR
- 2 SISTEMAS DE DETECCIÓN DE RAYOS
- 2 KITS DE DETECCIÓN DE LARGO ALCANCE
- 1 MICROESTACIÓN METEREOLÓGICA



# MACROPROYECTO ngVLA



# Radiotelescopio de Tulancingo



# Radiotelescopio de Tulancingo

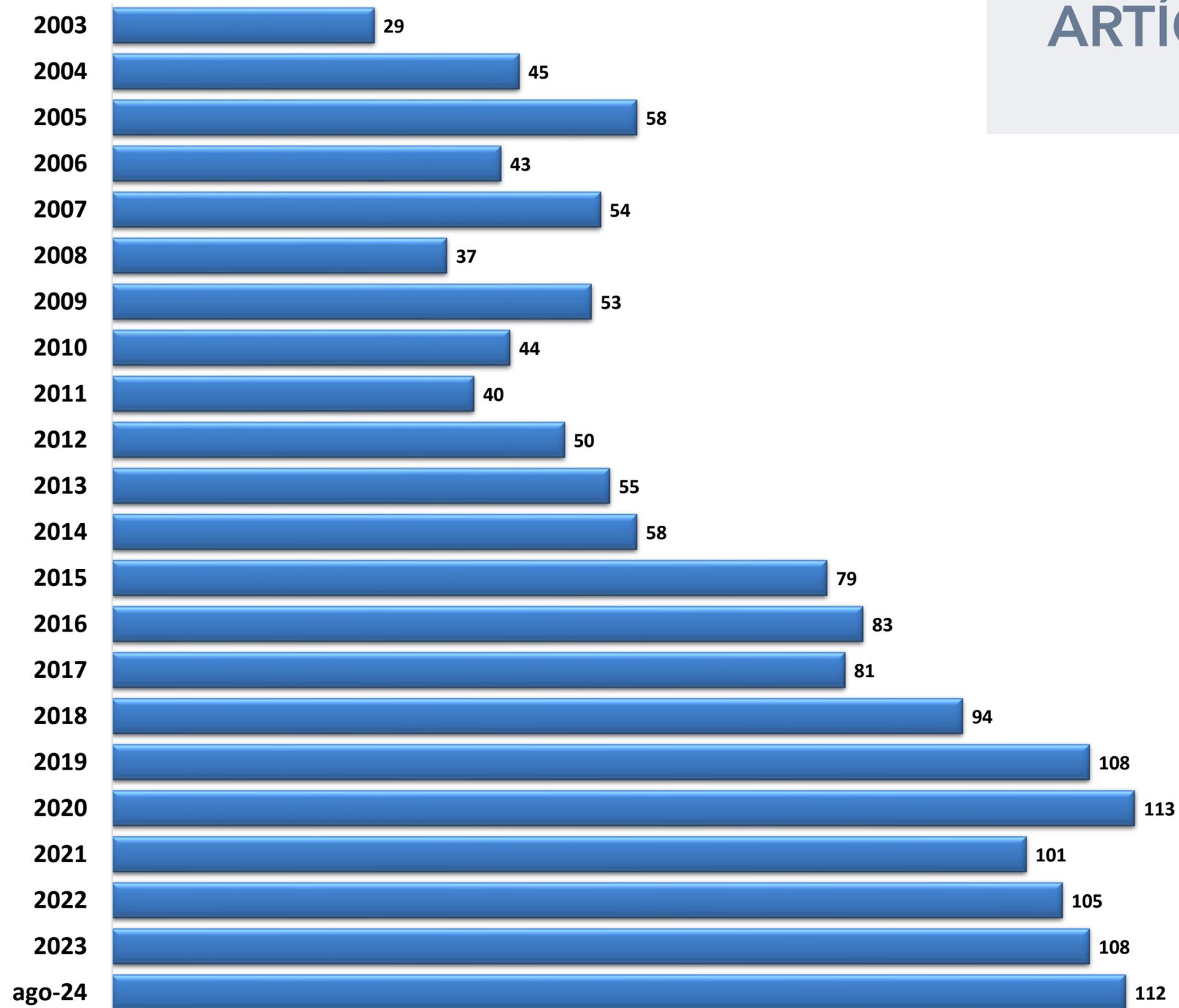
- Es un proyecto en el que se trabaja en la conversión de una de las dos radio antenas de la Estación Terrena de Tulancingo, en Hidalgo, dedicada a las telecomunicaciones en las décadas de 1960 a 1980.
- Permitirá utilizar esta antena para uso científico, tecnológico y para la divulgación científica.
- Investigadores del Instituto de Astronomía y del IRyA realizan los trabajos para la conversión de la radioantena.
- Se cuenta con el apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) UNAM.

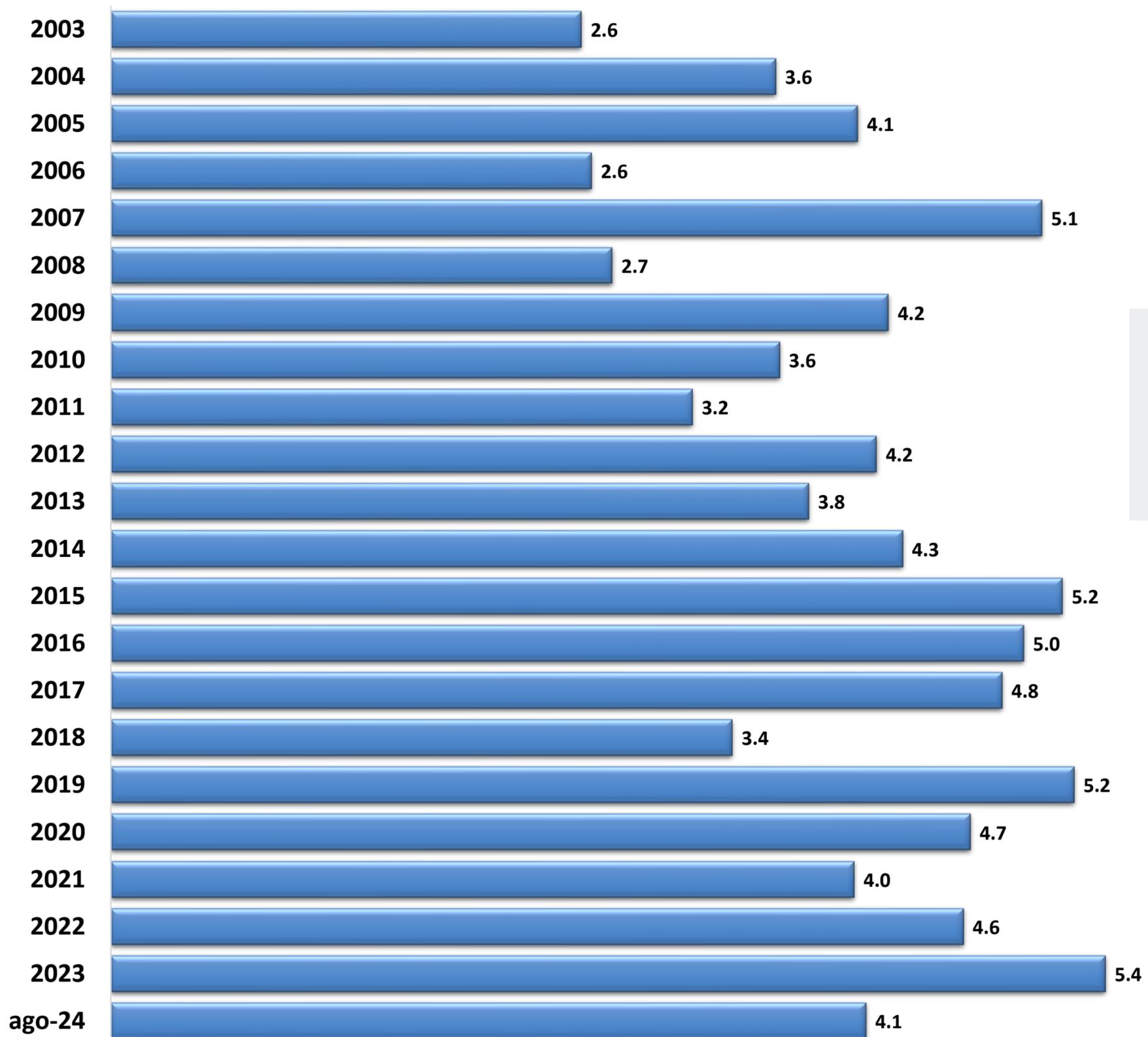


A large satellite dish antenna is shown from a low angle, looking up. The dish is made of a grid of metal panels and is mounted on a complex support structure. The background is a clear blue sky with some light clouds. A semi-transparent blue banner is overlaid on the right side of the dish, containing the text 'PRODUCCIÓN CIENTÍFICA' in white, bold, uppercase letters.

# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

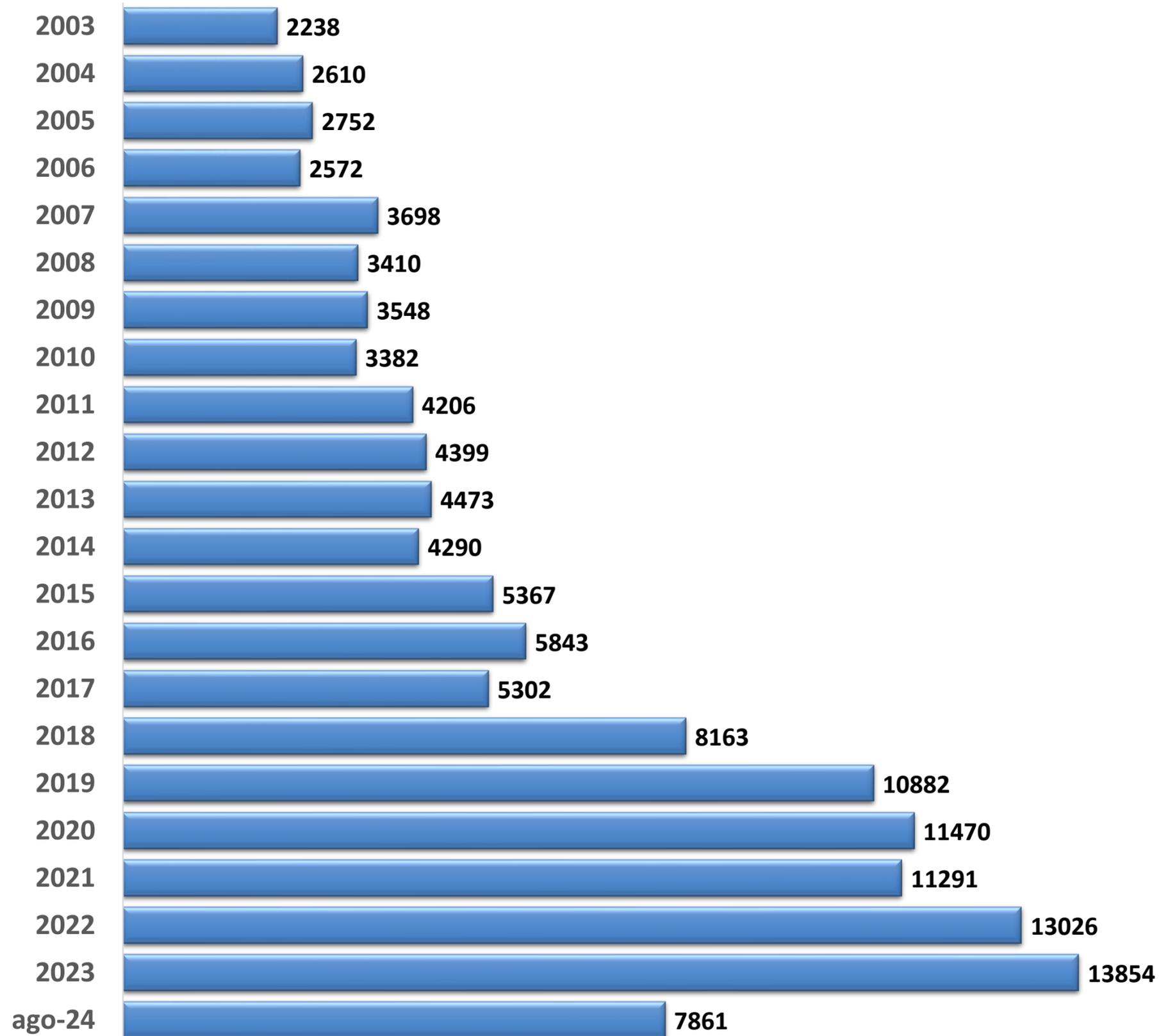
# ARTÍCULOS ARBITRADOS POR AÑO





ARTÍCULOS POR INVESTIGADOR  
POR AÑO: 4

# CITAS

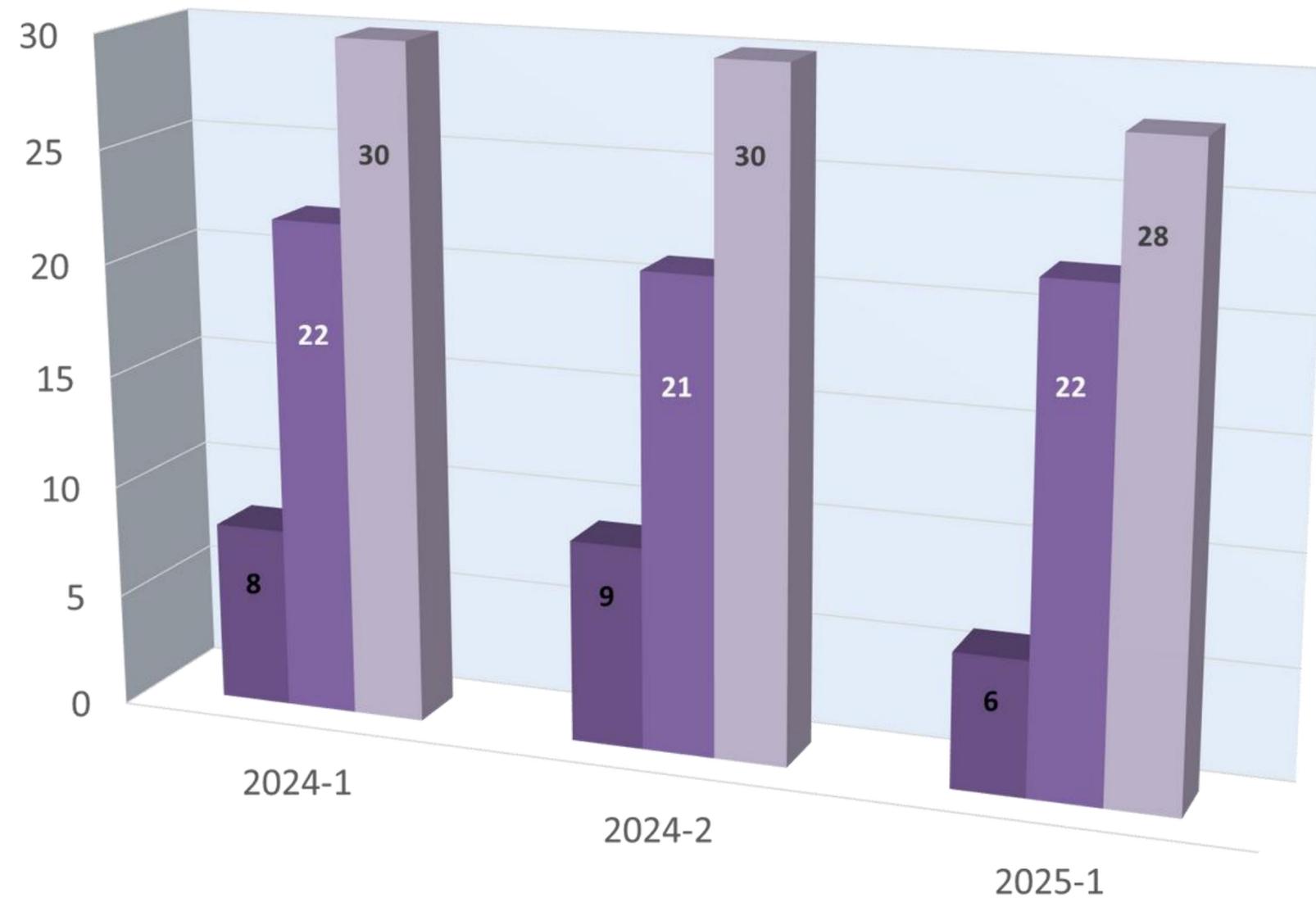


De **2019** a la fecha, los artículos de los investigadores han recibido **68,384** citas en las publicaciones internacionales.



# DOCENCIA

# POBLACIÓN ESTUDIANTIL

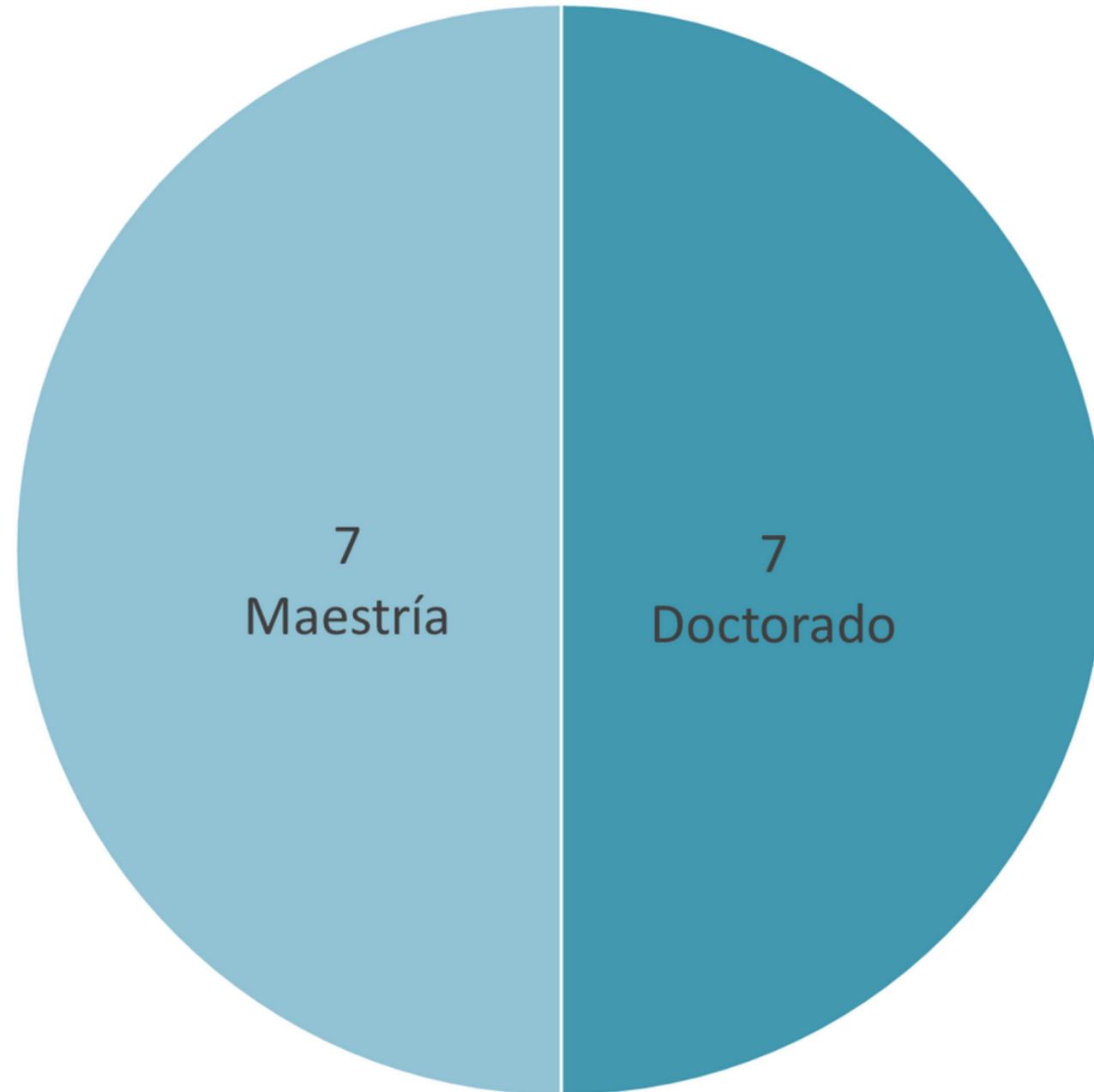


● Maestría ● Doctorado ● Total de Alumnos

Total de estudiantes inscritos, en maestría y doctorado, en el semestre actual:

**12 mujeres**  
**16 hombres**

Alumnos graduados.  
Agosto 2023-2024



Maestría: **4 hombres y 3 mujeres.**  
Doctorado: **5 hombres y 2 mujeres.**



# **DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS**



**Dr. Laurent Loinard**

**Octubre, 2023**

**Premio a la Investigación Científica 2023  
Sociedad Mexicana de Física**

**Octubre 2023**

**Premio Estatal de Ciencia 2023 Instituto  
de Ciencia, Tecnología e Innovación de  
Michoacán (ICTI).**



**Dra. Adriana Gazol Patiño**

**Mayo 2024**

**Reconocimiento al mérito universitario**

**Por 25 años de labor académica en la UNAM**



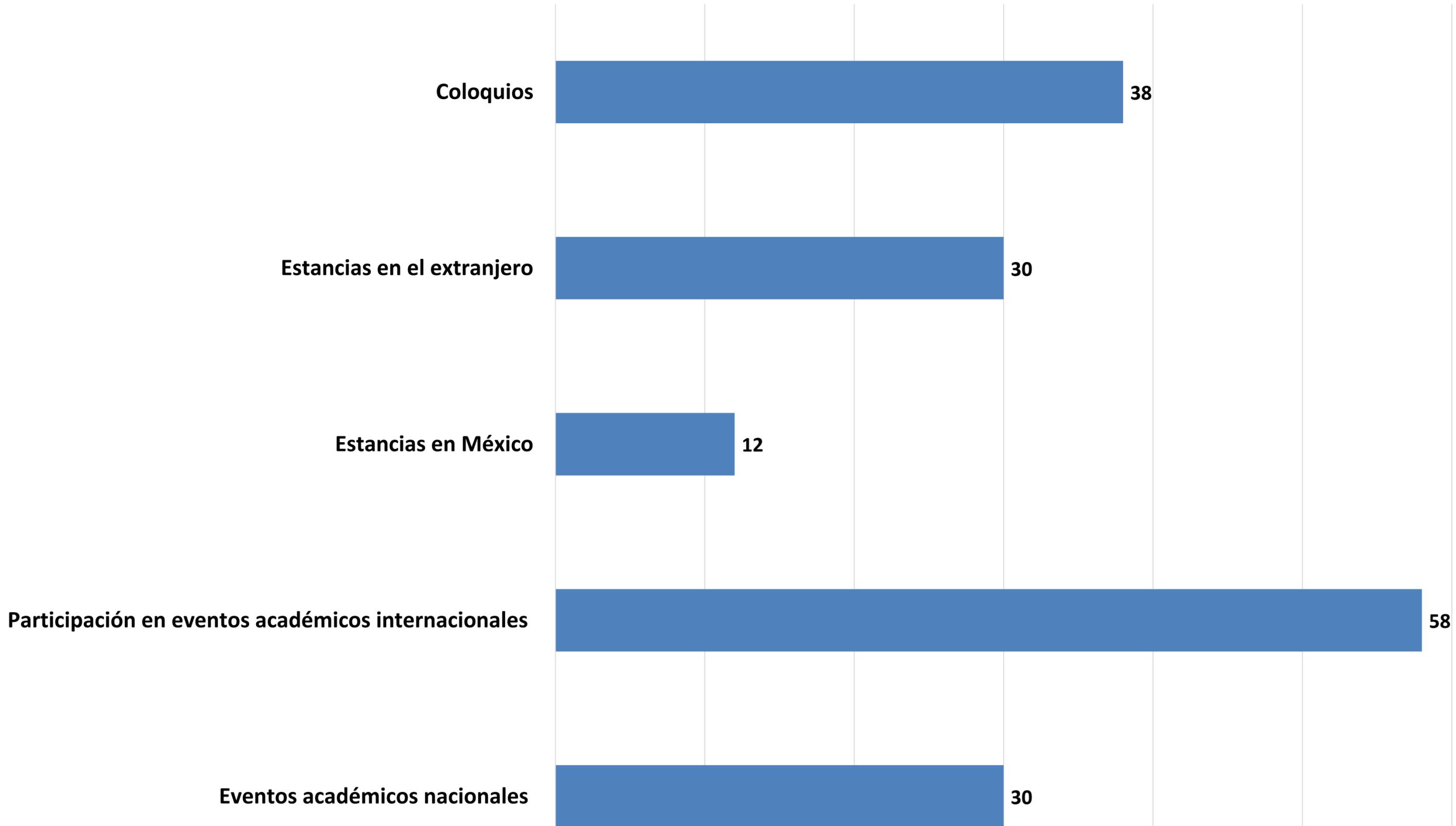
**MTI. Alfonso Hiram Ginori  
González**

**Mayo 2024  
Reconocimiento al mérito universitario  
Por 25 años de labor académica en la UNAM**



# ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

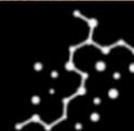
# Organización y participación en eventos académicos





En **2023** se realizó la 13a edición de la **Escuela de Verano en Astrofísica** (13 EVA), organizada por el IRyA.

Cumplió 24 años.  
(Inició en 1999)

 **13 EVA**



25 de septiembre de 2023

## El IRyA realizó la primera reunión mexicana del Next Generation Very Large Array (ngVLA)

- ❑ 110 personas de la comunidad astronómica de México, asistieron al Campus UNAM Morelia.
- ❑ Se presentaron pláticas sobre el diseño y desempeño de los diferentes componentes del observatorio.
- ❑ La comunidad radioastronómica de México discutió los proyectos científicos que se podrán desarrollar utilizando este nuevo arreglo de radiotelescopios.



# EVENT HORIZON TELESCOPE



COLLABORATION MEETING  
MEXICO CITY, MEX. 20-24 MAY 2024



## EHT Collaboration meeting summer 2024 Del 20 al 24 de mayo, CDMX.

- Reunión internacional, se realiza anualmente para trabajar en los datos observacionales obtenidos en los años pasados, además de que se planean trabajos futuros y próximas publicaciones.
- Dicha colaboración obtuvo la primera imagen de un hoyo negro en los centros de las galaxias.
- Para su realización este año se gestionaron apoyos con diversas instancias.

# DIVULGACIÓN

Participantes del evento “Eclipse Parcial de Sol”. Abril 2024



# ATENCIÓN A ESCUELAS

Se atendieron 4,517 personas  
en 26 actividades.



22° Aniversario de la Secundaria Astrónomo Luis  
Felipe Rodríguez.

# ACTIVIDADES PÚBLICAS

Se atendieron 50,760 personas en 25 actividades, entre las que destacan:

- Ciclo de Cine Comentado “La Ciencia en el Séptimo Arte”.
- Viernes de Astronomía.
- Noche de las estrellas, sede Morelia, Pátzcuaro y Zitácuaro.
- Observación de eclipses (octubre 2023 y abril 2024).



**Charla y noche de observación,  
en coordinación con el Ayuntamiento de Zitácuaro**

# ECLIPSE PARCIAL DE SOL

14 DE OCTUBRE DE 2023

**22,000 asistentes  
En 3 sedes**

## Organizadores:

- IRyA UNAM
- Planetario de Morelia
- UNAM Centro Cultural
- ICTI Michoacán

## Actividades:

- Observación
- Talleres
- Actividades Culturales
- Exposiciones



Observación del eclipse parcial de Sol.  
UNAM Campus Morelia.  
14 de octubre 2023

# ECLIPSE PARCIAL DE SOL

8 DE ABRIL DE 2024

**20,000 asistentes**  
**En 3 sedes**

## Organizadores:

- IRyA UNAM
- ICTI Michoacán
- Planetario de Morelia
- Comité Eclipses Michoacán

## Actividades:

- Observación
- Talleres
- Actividades Culturales
- Exposiciones



Observación del eclipse parcial  
de Sol.  
UNAM Campus Morelia.  
8 de abril de 2024

# MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y REDES SOCIALES

- Noticias del Cosmos (colaboración con El Colegio Nacional) 10 actividades: Alcance 6,600 personas.
- Comunicados y notas para medios: 29
- Noticias en la página web del IRyA: 26
- Conferencias de prensa: 5
- Entrevistas con medios: 40
- Seguidores totales en redes sociales (13 sep. 2024) Facebook, Instagram, Youtube y Twitter: 47,675.
- Alcance en redes sociales: 892 mil.





# COMISIONES INTERNAS

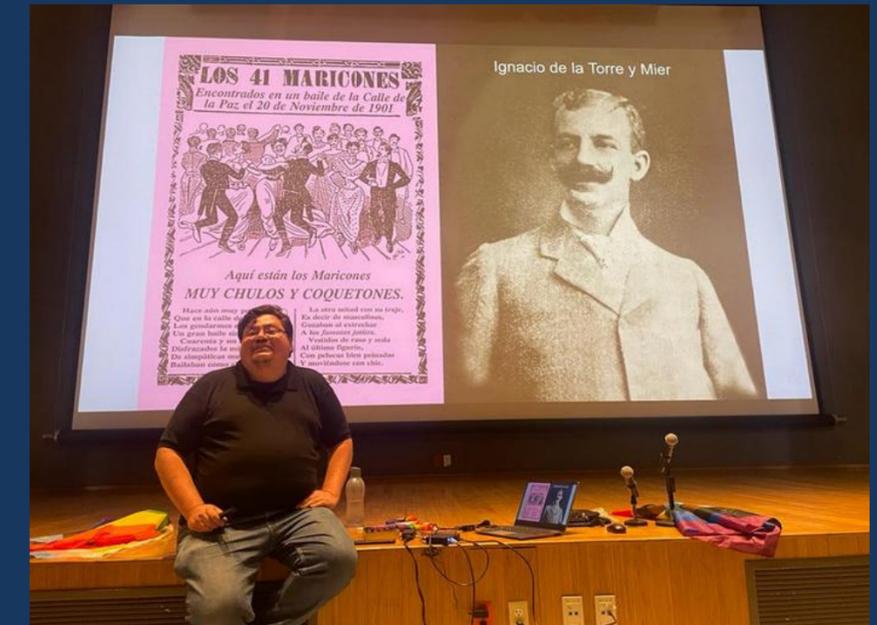
# COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO

“¿Cómo identificar la Violencia de Género en mi entorno?”, impartida por personal de la Defensoría de Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género.

"El ABC del orgullo LGBTIQ+: Identidad, historia y comunidad", impartida por el Dr. René Alberto Ortega Minakata, miembro de la comunidad de nuestro Instituto.

“La atención del aborto como un asunto de derechos humanos”, impartido por la Dra. María del Pilar González Barrera, Coordinadora de la Cátedra Extraordinaria sobre Laicidad Benito Juárez en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

“La Discriminación A Las Poblaciones Lgbti Y Sus Consecuencias”, a cargo de la Dra. Doctora Siobhan F. Mc Manus. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. (CEIICH-UNAM).



Integrantes:

Dr. Jacopo Fritz  
Dr. Gustavo Ramón Bruzual Alfonso  
M.C. Karol Angélica Chim Ramírez  
Dr. Vladimir Escalante Ramírez  
Lic. Karin Hollenberg Hadad  
Psic. Adriana Medina Robles  
Mtra. Laura Alicia Sillas Ramírez

# COMISIÓN DE ENLACE

- 22 de febrero se realizó la “**Feria de la Salud Mental**”, con el fin de sensibilizar a la comunidad del IRyA respecto a dichos temas.
- El 29 y 31 de julio de 9:30 a 11:30 hrs, se impartió el Taller de sensibilización “**Salud mental para todas las personas**”, a cargo de la Dirección de Salud Mental, de la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán.
- Actualmente se realiza estudio de bienestar para obtener información sobre la prevalencia de problemas de salud mental y otros problemas relacionados con el trabajo en la comunidad del IRyA. Los resultados representarán una radiografía del estado general de bienestar del instituto, para ello en septiembre del 2024 se invitó a la comunidad a contestar 5 cuestionarios.



Integrantes:

Dra. Adriana Gazol Patiño  
Dra. Sarah Jane Arthur  
Lic. Karin Hollenberg Hadad  
Psic. Adriana Medina Robles  
M.C. Brissa Gómez  
Dr. Gilberto Carlos Gómez Reyes  
Dr. Luis Alberto Zapata González

# COMISIÓN LOCAL DE SUSTENTABILIDAD

- **Concientización de la comunidad del IRyA en el tema de la importancia de separar la basura** mediante el uso y monitoreo de las islas que se encuentran en las diversas áreas del edificio.
- **Desarrollo de un proyecto de iluminación eficiente para los pasillos del instituto** en conjunto con ingenieros del laboratorio LIREI: este proyecto está gestionando el financiamiento.
- **Trabajan con las subcomisiones de la red de sustentabilidad del Campus Morelia**, en las áreas de manejo de residuos, energía, agua, proveedores sustentables, y difusión.
- **Segundo concurso de fotografía para integrantes del IRyA** con el objetivo de que los participantes conozcan más sobre la biodiversidad de la fauna y flora de nuestro campus.
- **Difusión de información sobre temas de sustentabilidad** en los días internacionales temáticos correspondientes.



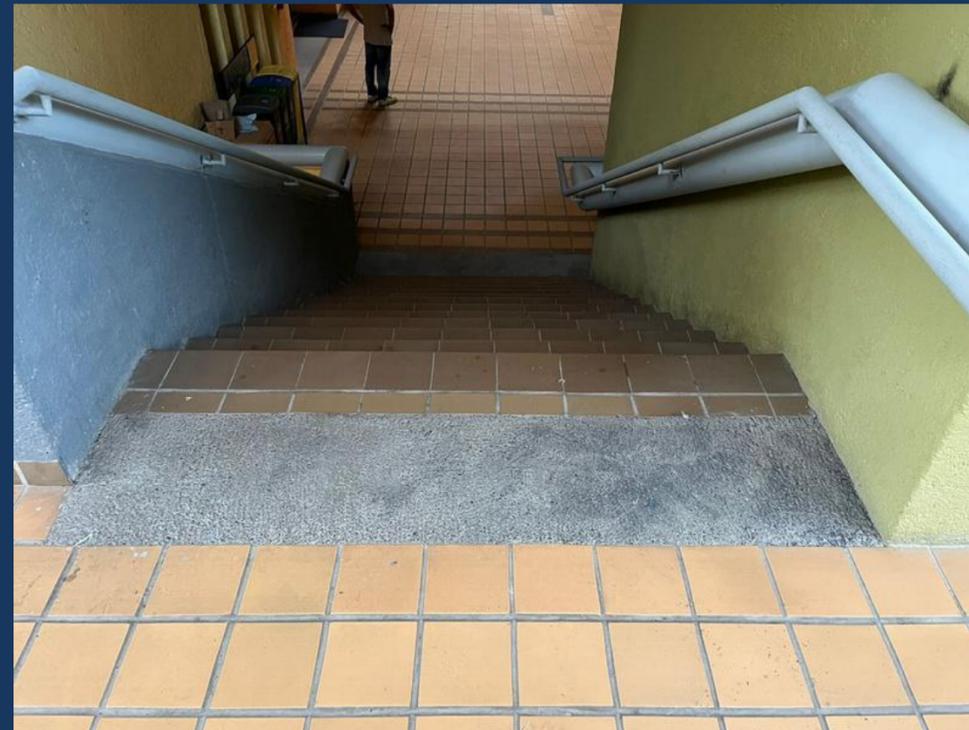
Víctor Olivo. Foto ganadora del “Segundo concurso de fotografía”.

## Integrantes:

Dra. Sarah Jane Arthur  
Mtro. Victor Hugo Olivo Méndez  
Dr. Alfonso Trejo Cruz  
MTI. Alfonso Ginori González  
Dra. Aina Palau Puigvert  
C.P. Dulce Margarita Soriano  
Diego  
C. Blanca González  
M.C. Adriana Gallardo Acevedo  
Dr. Ricardo Francisco González  
Domínguez  
Dr. Javier Ballesteros Paredes  
Lic. Óscar Jesús Villanueva  
López  
C. Lizeth Corona

# COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD

- Establece medidas de prevención y atención con el fin de reforzar la seguridad y la protección civil de la comunidad del IRyA.
- Durante este año ha continuado con el fomento de la cultura de la prevención a través de diversas medidas, uno de éstas es la realización de los simulacros en septiembre 2023 y 2024.
- Instalación de pasamanos en la escalera central del edificio. Este trabajo brinda más seguridad y apoyo para los usuarios.



Integrantes:  
Mtra. Diana Leticia García Orozco  
Mtro. Victor Hugo Olivo Méndez  
C. Sergio Mata Jiménez  
Lic. Rafael Zavala Molina  
Dr. Javier Ballesteros Paredes  
Dr. Luis Alberto Zapata González

# COMITÉ DE ÉTICA

Con el objetivo de establecer los lineamientos de comportamiento y conducta que se espera de los miembros del IRyA en su interacción diaria con otros miembros. En congruencia con el Código de Ética de la UNAM, se ha trabajado en la integración de los siguientes documentos:

- 1. Código de Ética en la Investigación
- 2. Código de Convivencia



Integrantes:  
Presidenta: Dra. E. Susana Lizano Soberón  
Secretaria: Dra. Adriana Gazol Patiño  
Vocales: Dr. Ricardo F. González Domínguez, Dr. Rafael Hernández León y Mariana Aguirre Esquivel

# GRACIAS



Instituto de Radioastronomía y Astrofísica UNAM

Dr. Luis Alberto Zapata González

Periodo: Septiembre 2023- Agosto 2024