The background of the entire page is a dark, cosmic scene featuring various celestial bodies. In the upper center, there is a large planet with a prominent ring system, similar to Saturn. To its left is a large, textured sphere. In the lower right, there is a smaller, textured sphere. The background is filled with numerous smaller, distant planets and moons, creating a sense of depth and vastness in space.

1er

Informe de Actividades Instituto de Radioastronomía y Astrofísica

Dr. Luis Alberto Zapata González

(septiembre 2019- agosto 2020)

Instituto de Radioastronomía y Astrofísica

Misión

Realizar investigación en astronomía de la más alta calidad e impacto; contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel en esta disciplina y tener una amplia labor de divulgación de la astronomía.

Visión

Ser una institución líder tanto nacional como internacionalmente en investigación de frontera en astrofísica; formar recursos humanos de alto nivel que se incorporen a instituciones nacionales e internacionales e incrementar el conocimiento científico de la sociedad en general, especialmente en el campo de la astronomía, a través de la divulgación.

Formación estelar



Líneas de investigación

Estrellas evolucionadas



Astronomía extragaláctica y cosmología



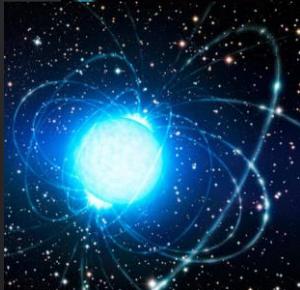
Radioastronomía



Instrumentación de radio



Astrofísica atómica y molecular



Altas energías



MIE y gravoturbulencia



Cuerpos colegiados

Consejo Interno

En septiembre de 2019, como resultado del nombramiento del nuevo director, el Dr. Luis Zapata es ahora quien preside el Consejo Interno y la Dra. Jane Arthur, funge como la nueva Secretaria del cuerpo colegiado, de igual forma, es el Dr. Ricardo González quien, en sustitución del Dr. Zapata, es el representante del personal académico ante el CTIC.

También se renovaron los miembros elegidos por votación del personal académico, el Dr. Gustavo Bruzual sustituyó a partir de septiembre del 2019 a la Dra. Jane Arthur y en el mes de noviembre del mismo año se integraron el Dr. Carlos Carrasco y el **Mtro. Gilberto Zavala** en sustitución del Dr. Javier Ballesteros y del Dr. Gilberto Gómez.

Dr. Luis Alberto Zapata González
Presidente del Consejo

Dra. Sarah Jane Arthur
Secretaria del Consejo

Dr. Ricardo Francisco González Domínguez
Representante ante el CTIC

Dra. Rosa Amelia González López Lira
Representante investigador

Dr. Gustavo Ramón Bruzual Alfonzo
Representante investigador

Dr. Carlos Eugenio Carrasco González
Representante investigador

M.T.I. Gilberto Zavala Pérez
Representante técnico académico

Cuerpos colegiados

Comisión Dictaminadora

En octubre de 2019, la Dra. Irene Cruz González Espinosa se integró a la Comisión Dictaminadora como miembro designado por el CAACFMI, en sustitución de la Dra. Rocío Jáuregui Renaud y en el mes de octubre se integró la Dra. María Leticia Carigi Delgado como miembro designado por el personal académico debido al lamentable fallecimiento de la Dra. Bárbara S. Pichardo.

Dr. Frédéric S. Masset
Representante por el CAACFMI

Dr. José Alberto López García
Representante por el CI

Dra. María Leticia Carigi Delgado
Representante por el Personal Académico

Dr. Alberto Carramiñana Alonso
Representante por el Consejo Interno

Dr. Alejandro Cristian Raga Rasmussen
Representante por el Personal Académico

Dra. Irene A. Cruz-González Espinosa
Representante por el CAACFMI

Cuerpos colegiados

Comisión Evaluadora

También renovó a sus integrantes, como parte de los miembros designados por el CAACFMI en el mes de septiembre de 2019 se integró el Dr. Salvador Carlos Cuevas Cardona, debido a los nuevos lineamientos para la integración de estas comisiones en los cuales se contempla que uno de los miembros debe tener la figura de técnico académico; en noviembre del mismo año se integraron la Dra. Mónica Alicia Clapp Jiménez y la Dra. Miriam del Carmen Peña en sustitución del Dr. José Luis Macías Vázquez y del Dr. Oracio Navarro, respectivamente; en cuanto a los miembros designados por el CTIC, se integró el Dr. Christophe Roger Jacques Morisset en sustitución del Dr. Gilberto Carlos Gómez y el Dr. Stanley Eugene Kurtz en sustitución del Dr. Gustavo Ramón Bruzual.

Dr. Salvador Carlos Cuevas Cardona
Representante por el CAACFMI

Dr. Stanley Eugene Kurtz
Representante por el Consejo Interno

Dr. Christophe Roger Jacques Morisset
Representante por el Consejo Interno

Dra. Miriam del Carmen Peña Cárdenas
Representante por el CAACFMI

Dra. Mónica Alicia Clapp Jiménez Labora
Representante por el CAACFMI

Cuerpos colegiados

Sesiones

Los cuerpos colegiados establecidos en el IRyA sesionaron el número de veces que a continuación se describe:

Cuerpos colegiados	Número de sesiones	
	Presenciales	Remotas
Consejo Interno	12	20
Comisión Dictaminadora	3	2
Comisión Evaluadora PRIDE	1	1

Planta académica

Nuevos ingresos



El Dr. René Ortega se incorporó al IRyA el 16 de septiembre de 2019 como Técnico Académico Titular “B” de tiempo completo para colaborar en el área de Divulgación y Comunicación de la Ciencia.

Planta académica

Movimientos del personal académico

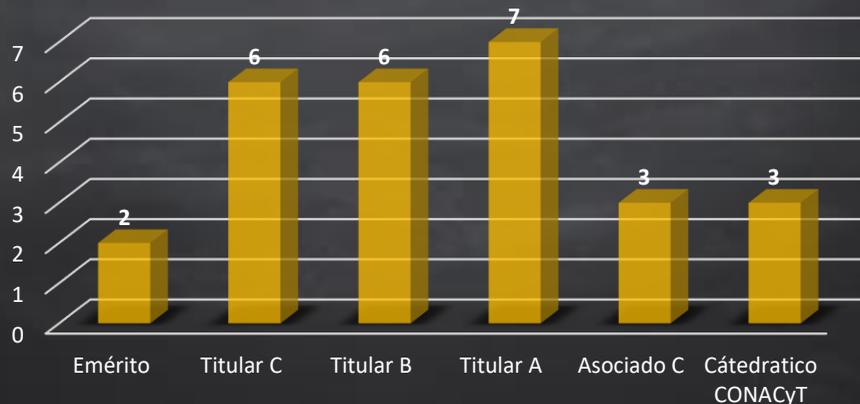
- En noviembre de 2019 la Dra. Omaira González Martín obtuvo su promoción a investigadora titular B.
- El Dr. Roberto José Galván Madrid obtuvo su definitividad en julio del presente año.

Planta académica

Durante este primer período, el personal académico del instituto estuvo integrado por un total de 33 miembros de tiempo completo (24 investigadores, 3 catedráticos CONACyT, 6 técnicos académicos), adicionalmente se contó con 3 becarios posdoctorales UNAM, 2 becarios posdoctorales CONACyT y 1 becario derivado de un convenio con la Universidad de Oxford.

La categoría y nivel de los investigadores se encontraban distribuidos de la siguiente manera:

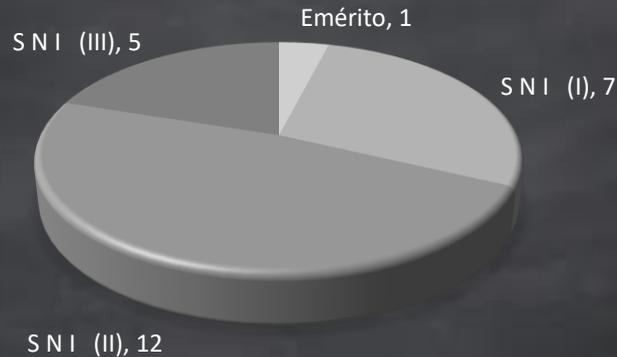
Categoría y nivel investigadores



Planta académica

Los investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) están distribuidos de la siguiente manera:

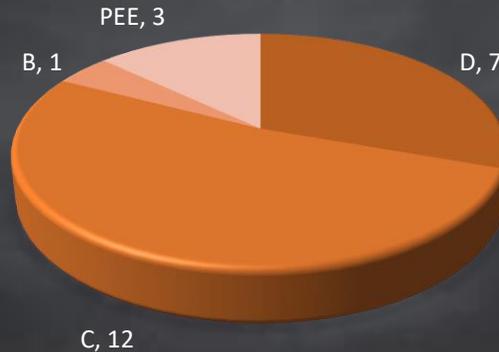
Nivel Sistema Nacional de Investigadores



Planta académica

Durante el período, 5 investigadores ingresaron al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), quedando los niveles del total de los investigadores de la siguiente forma:

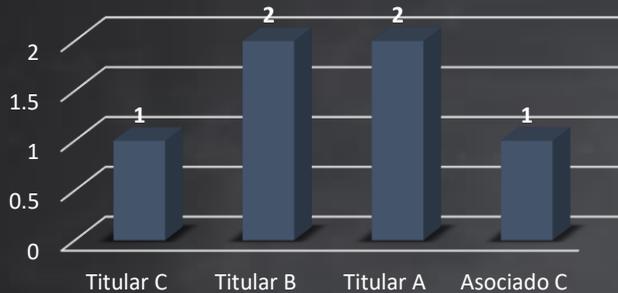
Nivel PRIDE y PEE investigadores



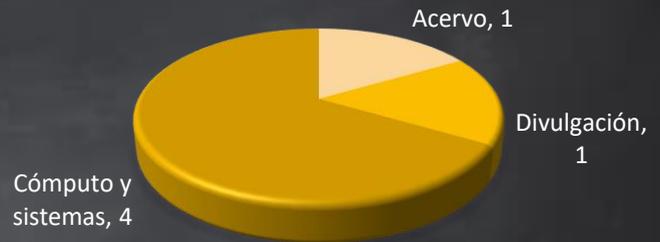
Planta académica

La composición del personal técnico académico es la siguiente:

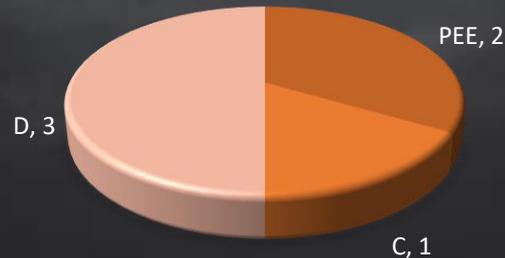
Categoría y nivel técnicos académicos



Área de funciones



Nivel PRIDE y PEE técnicos académicos



Planta académica

Crecimiento y apoyos financieros

- En septiembre de este año nos dieron la autorización presupuestal de la plaza de Técnico Académico Titular “B” para el área de administración de sistemas y soporte a usuarios.
- En abril de este año recibimos un apoyo por \$250,000.00 por parte de la Secretaría Administrativa de la UNAM para poder atender las necesidades de viajes de intercambio académico, visitas de trabajo y viajes de observación derivadas del crecimiento de la planta académica y de posdoctorados de los últimos años. Este apoyo se gestionó debido a que el instituto sufrió una disminución presupuestal del 14% para el ejercicio 2019 y no se obtuvo ningún aumento para el presupuesto asignado para el año 2020.

Personal administrativo

- Una de las propuestas plasmadas en el plan de desarrollo fue la de plantear al Consejo Interno el establecer una partida individual para el personal administrativo de confianza que les permitiera acceder a cursos externos para su desarrollo profesional que se traduzca un beneficio de su desempeño laboral en el instituto. En febrero de este año fue aprobada una partida de \$10,000.00 para este fin.
- Como parte del trabajo en línea derivado de la pandemia se dispuso dinero de nuestro presupuesto anual para comprar equipo de cómputo para el personal administrativo, ayudando fuertemente al trabajo fuera del campus.

Infraestructura

- En el mes de septiembre de 2019 fue aprobado un proyecto CONACyT de infraestructura para el mantenimiento y desarrollo de los laboratorios de computación y radioastronomía del IRyA, el responsable técnico es el Dr. Stanley Kurtz. Esto ayudó fuertemente a equipar al instituto con infraestructura en redes y cómputo. Roberto Galván, encargado de cómputo, coordinó los recursos.
- Se continúa con la obra de construcción de ala norte del edificio del Centro de Ciencias Matemáticas, la cual se estima se finalice en el mes de marzo del 2021, con lo cual, de acuerdo con el convenio que se firmó previamente, nos debe beneficiar con la cesión de alrededor de 10 oficinas que actualmente ocupa el personal del CCM.
- Se ha adquirido mobiliario (sillas, mamparas para módulos, pizarrones, entre otros) que servirá para acondicionar estos espacios.



Proyectos de investigación

Durante el período se desarrollaron 34 proyectos financiados de diferentes organizaciones. Adicionalmente, los investigadores del IRyA desarrollan su trabajo de investigación a través de la celebración de convenios de colaboración con instituciones internacionales, como lo son el National Radio Astronomy Observatory, la Universidad de California, la Universidad de Leeds y la Universidad de Oxford.

Fuente de financiamiento	No. Proyectos	Total recurso ejercido
DGAPA (PAPIIT/PAPIME)	26	\$2,541,385.45
CONACyT	8	\$8,091,270.50
Convenios otras instituciones	3	\$1,756,002.34

Presupuesto ejercido 2020

Presupuesto operativo	\$2,949,474.53	Fecha
Apoyo Secretaria administrativa /viáticos/ Boletos avión/ Gastos de intercambio	\$250,000.00	24/04/2020
Apoyo Coordinación de la Red Universitaria para la Sustentabilidad/proyecto bonos de carbono/sustentabilidad	\$80,000.00	12/05/2020
Apoyo Coordinación de la Investigación Científica/Exhibición Sistema Solar	\$100,000.00	10/06/2020
Total	\$3,379,474.53	

Producción científica

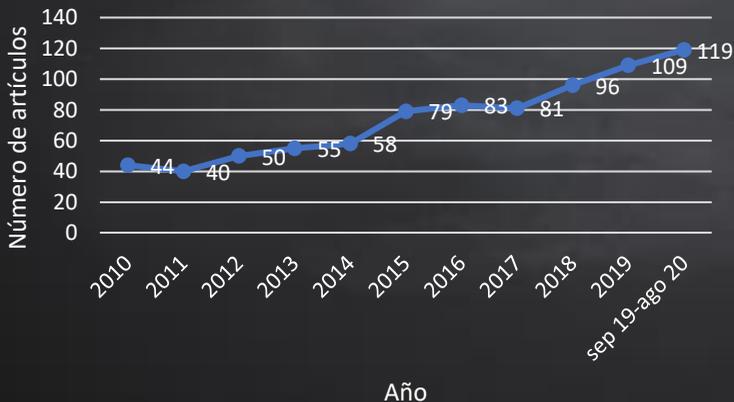
Durante el período de septiembre de 2019 a agosto de 2020 se publicó un total de 119 artículos distintos de investigación en revistas arbitradas internacionales con alto factor de impacto.

Existe un importante grado de colaboración interna: en el 18% de estos artículos participa más de un investigador del IRyA

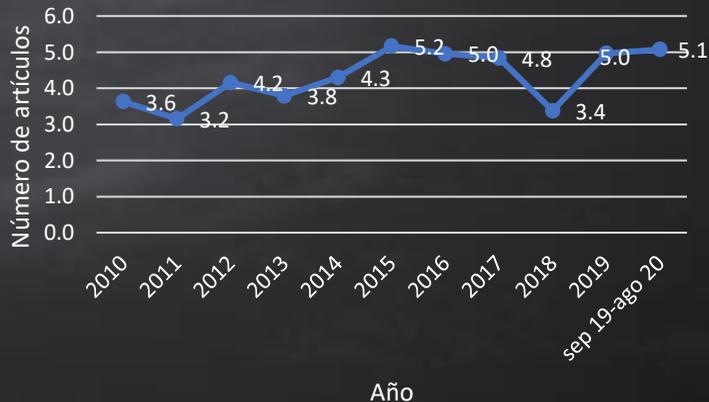
La productividad promedio total del IRyA fue de 5.1 artículos por investigador.

Los trabajos de los investigadores recibieron en 2019 más de 10,000 citas en la literatura internacional.

Artículos arbitrados distintos



Artículos promedio por investigador

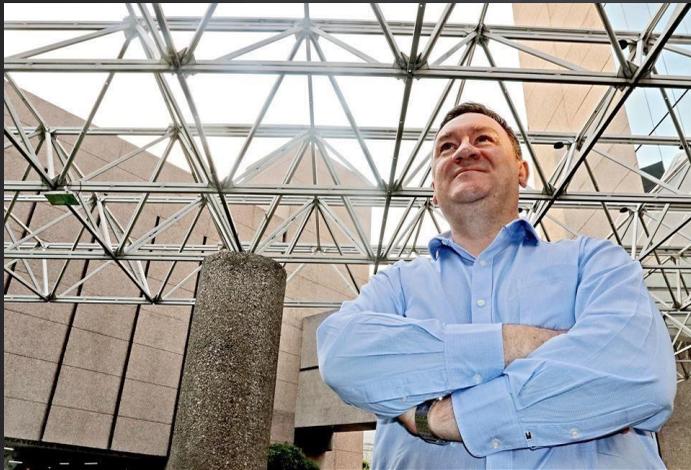


Premios, distinciones y cargos en asociaciones científicas



En octubre de 2019, el Dr. Enrique Cristián Vázquez Semadeni recibió el Premio a la Investigación de la Sociedad Mexicana de Física.

Premios, distinciones y cargos en asociaciones científicas



El equipo del Event Horizon Telescope (ETH), del cual formó parte el Dr. Laurent Loinard, recibió en noviembre de 2019 el Breakthrough Prize in Fundamental Physics y en diciembre del mismo año fue acreedor del Smithsonian American Ingenuity Award, ambos por el trabajo con el cual se logró la primera observación directa de la sombra de un hoyo negro en una galaxia externa.

Premios, distinciones y cargos en asociaciones científicas



En febrero de 2020 la Dra. Estela Susana Lizano Soberón recibió su nombramiento como Investigadora Emérita de la UNAM y a partir de julio también del presente año asumió la presidencia de la Academia Mexicana de Ciencias por un periodo de tres años. Esta distinción adicionalmente beneficia al IRyA con una plaza dentro del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos.

Premios, distinciones y cargos en asociaciones científicas



El Dr. Jesús Alberto Toalá Sanz fue premiado con la Cátedra Marcos Moshinsky, la ceremonia de entrega fue el día de hoy.

Este reconocimiento se otorga a jóvenes científicos en física, matemáticas y las ciencias químico-biológicas para desarrollar un proyecto de investigación en sus áreas de interés. Tiene como objetivo impulsar la carrera de investigadores con alto potencial para que contribuyan de manera importante al desarrollo científico de nuestro país.

Organización y participación en eventos académicos

- De septiembre de 2019 a agosto de 2020, se impartieron 41 coloquios. Durante la pandemia un número de 17 de ellos se dieron en línea.
- En diciembre de 2019 se llevó a cabo la 2da. Reunión Extragaláctica en México (REM). Esta segunda edición de la REM contó con 60 participantes.



Organización y participación en eventos académicos

- Los investigadores de la entidad participaron en un promedio de 1.9 eventos académicos por año en instituciones nacionales y extranjeras.
- En enero de 2020 se realizó la Reunión del IRyA de Enero (RIE) la cual fue una reunión informal que tuvo por objeto el conocer el trabajo que realizan los investigadores, los técnicos académicos, estudiantes, las diferentes comisiones internas y/o locales, así como el resto de las áreas que integran el instituto.

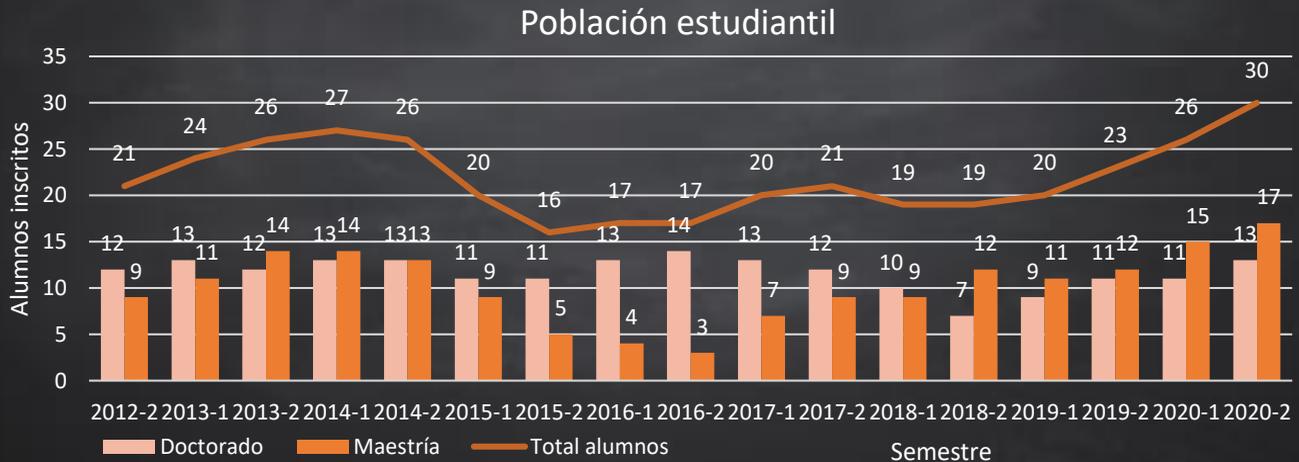


Intercambio académico

- El IRyA recibió durante el período a 20 visitantes provenientes de instituciones nacionales y extranjeras, quienes, además de realizar trabajo de investigación, impartieron pláticas y/o cursos a estudiantes.
- Por su parte, los investigadores del IRyA realizaron 17 estancias de trabajo en instituciones en México y en el extranjero.
- Las actividades de intercambio se vieron afectadas por la contingencia sanitaria originada por el COVID-19 y debido a ello se cancelaron visitas y viajes programados.

Docencia

- El IRyA participa en el Posgrado de Astrofísica de la UNAM, dirige tesis de licenciatura y asesora estudiantes de posgrado en distintas universidades del país.
- Durante el período que comprende el informe 2 alumnos del instituto obtuvieron el grado de doctor y 5 el de maestría.
- Al término de este período se contaba con 13 estudiantes de doctorado y 17 de maestría inscritos, en una proporción de 37% de mujeres y 63% de hombres.
- Durante los semestres 2020-1 y 2020-2 se tuvo estudiantes de nuevo ingreso, siendo 10 a la maestría y 1 al doctorado.



Divulgación

En junio de este año se obtuvo un apoyo económico de \$100,000 de la CIC el cual se destinó para una nueva exhibición en el Paseo de la Ciencias que consiste en un Sistema Solar a escala, la exhibición estará distribuida desde el acceso principal al campus hasta la ENES, quien sumó una aportación de \$30,000 y participa conjuntamente con el IRyA en este proyecto.

Los trabajos de instalación están por comenzar esperando que se terminen antes del periodo vacacional o bien, durante las primeras dos semanas posteriores al regreso.



*Diseños preliminares



Divulgación

Actividades públicas

- Ciclo de Cine Comentado La Ciencia en el Séptimo Arte
- Noche de las Estrellas Morelia (noviembre 2019)
- Noche de las Estrellas Pátzcuaro (noviembre 2019)
- Noche de Estrellas Tzintzuntzan (febrero 2020)
- Viernes de astronomía (septiembre y octubre 2019)
- El Tránsito de Mercurio (noviembre 2019)

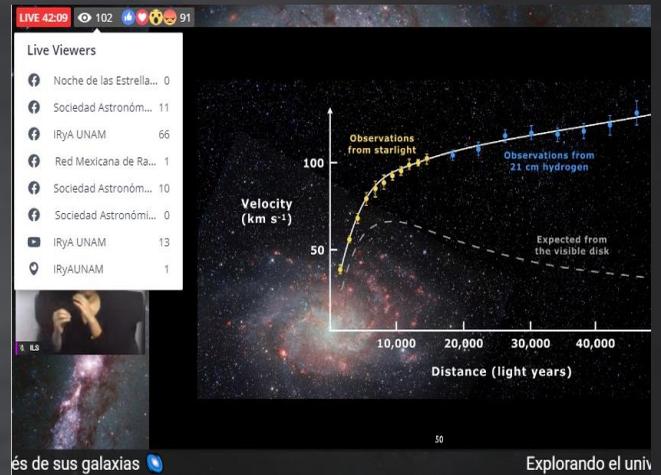


Divulgación

Actividades públicas

El alcance de las actividades públicas que organizó y/o participó el IRyA fue de más de 12,000 personas.

Posterior a la suspensión de actividades presenciales se continuaron realizando actividades en línea mediante transmisiones en vivo a través de Facebook y el canal de Youtube del IRyA, a través de los cuales se realizaron las actividades de Viernes de Astronomía, Charlas de Astronomía, Observaciones virtuales, Noticias astronómicas, Talleres para niñas y niños, entre otros, logrando un alcance de 27,220 personas en esta modalidad.



Divulgación

Atención a escuelas

Adicionalmente, durante el periodo que abarca el informe y hasta la suspensión de actividades por la contingencia sanitaria, se visitaron 12 escuelas y se dio atención a otras 14 que asistieron a las instalaciones del Campus, realizando diversos tipos de actividades, principalmente charlas y observación con telescopios.



Acciones sustentables

Se obtuvo un apoyo financiero de \$80,000.00 parte de la Coordinación de la Red Universitaria para la Sustentabilidad lo cual nos permitió sumarnos al Proyecto Patsari y solventar el mantenimiento de estufas ahorradoras de leña en el estado de Michoacán durante un año. Esto equivale a un ahorro de emisión de 400 toneladas de CO₂ y con ello mitigar la huella de carbono que se genera por la realización de las actividades sustantivas del IRyA (viajes en avión asociados a los congresos científicos, visitas de trabajo, entre otros.)



Acciones sustentables

En octubre de 2019 se conformó la Comisión Local de Sustentabilidad del IRyA la cual tiene como objetivo promover las políticas de sustentabilidad de la Coordinación para la Sustentabilidad de la UNAM y de la Red Universitaria para la Sustentabilidad en el Campus Morelia, así como fomentar la sensibilización y educación en temas de la sustentabilidad en el IRyA.



Reglamentos internos

- En el mes de diciembre de 2019 se aprobó el Reglamento para Visitantes y en febrero de este año se puso en marcha el nuevo formato de registro en línea de visitantes del IRyA el cual permite informar a las áreas involucradas sobre la llegada y los requerimientos para su estancia.
- En el mes de marzo de este año el Consejo Interno aprobó la actualización del reglamento interno del instituto y se ha enviado para aprobación por parte del Consejo Técnico de la Investigación Científica.

Medios electrónicos

➤ En septiembre de este año quedó lista y en función la nueva página de internet del instituto (<https://www.iryia.unam.mx>), la cual ahora es una versión bilingüe (español e inglés).

➤ También se cuenta con una página del posgrado de forma independiente (<https://posgrado.iryia.unam.mx>).

The screenshot shows the homepage of the Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA) at UNAM. The header includes the institute's logo, name, and a search bar. A navigation menu lists: Instituto, Noticias, Investigación, Gente, Oportunidades, Posgrado, Divulgación, Servicios, Cómputo, and Asuntos Internos. The main banner features a colorful image of a protoplanetary disk with the title "Formación de estrellas y discos protoplanetarios". Below the banner, there are sections for "ÚLTIMAS NOTICIAS" and "ANUNCIOS".

ÚLTIMAS NOTICIAS

- Encuentran más de 4000 estrellas Wolf-Rayet en las galaxias en colisión "Las Antenas"**
Nov 25, 2020

- La UNAM participa en la siguiente generación del sondeo astronómico SDSS**
Nov 09, 2020

- Jesús Toalá recibirá la Cátedra de Investigación Marcos Moshinsky**
Nov 04, 2020


ANUNCIOS

- Ingreso al posgrado, semestre 2022-1 (agosto-diciembre 2021)**
Fecha límite para registro de aspirantes:
* 12 de febrero de 2021.
[Más información](#)
- Posiciones posdoctorales en astrofísica**
Dos períodos para solicitudes:
* Hasta el 14 de febrero para

The screenshot shows the website for the Posgrado program at the Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA). The header includes the institute's logo, name, and "Programa de Posgrado Universidad Nacional Autónoma de México". The main heading is "Bienvenid@".

Bienvenid@

El Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA) es, con el Instituto de Astronomía, el Instituto de Ciencias Nucleares y la Facultad de Ciencias, una de las entidades responsables del Posgrado en Astrofísica de la UNAM. El objetivo de dicho posgrado es la formación de científicos de alto nivel capaces de desarrollar investigación original de frontera y de impartir docencia al más alto nivel. El órgano responsable de la operación del posgrado es su Comité Académico, una comisión integrada por tutores y estudiantes de las cuatro entidades participantes. El programa sigue los lineamientos establecidos en sus Normas Operativas y en el Reglamento General de Estudios de Posgrado.

El ingreso al posgrado es semestral y puede hacerse tanto al nivel de maestría como al de doctorado. Pueden ingresar al nivel de maestría estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que aprueben un examen de admisión. Debido a la naturaleza de la disciplina, es deseable que aquellos estudiantes que quieran ingresar al posgrado realicen sus estudios de licenciatura en Física. De no ser posible, se recomienda estudiar carreras afines como Matemáticas o Ingeniería. Para ingresar al nivel de doctorado, se requiere haber concluido estudios de maestría y aprobar un examen general de conocimientos. Para más detalles sobre el proceso de admisión, seguir la liga Información para aspirantes.

Los estudios se dividen en dos ciclos: la maestría con una duración de 4 semestres, y el doctorado con una duración adicional de 8 semestres (ver los Planes de Estudios). Los estudiantes que realicen sus estudios de posgrado en el IRyA pueden solicitar becas y tienen acceso a las instalaciones del centro (oficina, acceso, cómputo, etc.). A través de propuestas de observación, también tienen la posibilidad de usar observatorios astronómicos nacionales e internacionales.

Destacados

- CONVOCATORIA INGRESO 2021**
Convocatoria UNAM de ingreso al PG en agosto de 2021
[PDF](#)
- Directorio 2021-1**
Directorio del IRyA, estudiantes, administrativos, semestre 2021-1
[PDF](#)
- VIDA INSTITUCIONAL**
Notas importantes de la vida como es IRyA
[PDF](#)

Presentación

- Maestría
- Doctorado
- Comisión de Docencia
- Información para Tutores
- Feedback
- Reporte semestral

Contacta con nosotros

Dra. Omaira González Martín
Responsable de Posgrado
Lic. Karim Hollenberg
Asistente de Posgrado
Quiero contactar

Medios electrónicos

- En septiembre de este año quedó lista y en función la nueva página de internet del instituto (<https://www.iryia.unam.mx>), la cual ahora es una versión bilingüe (español e inglés).
- El crecimiento en redes sociales ha sido el siguiente:

Red social	23/09/2019	06/01/2020	21/04/2020	30/05/2020	25/11/2020
Facebook (likes)	6,345	7,075	7,954	9,132	13,347
Facebook (followers)					15,397
Instagram	550	669	743		1,180
Twitter	439	539	645	717	952
Youtube	≈40			67	474

Equipo de trabajo

- Secretaria Académica: Jane Arthur
- Delegada Administrativa: Berenice Ramos
- Jefe de cómputo: Roberto Galván
- Jefa de posgrado: Omaira González
- Encargado de Divulgación: Bernardo Cervantes
- Encargado de la Biblioteca: Jacopo Fritz
- Encargado de las Oficinas y Espacios del IRyA: Gustavo Bruzual
- Encargados de los Coloquios: Vicente Rodríguez y Sundar Srinivasan
- Encargado de la Página Web: Vicente Rodríguez
- Diplomado en Astrofísica: Alice Pasetto y Verónica Lora
- Representación ante la ENES Morelia: Adriana Gazol

Equipo de trabajo



- Actualización del reglamento interno
- Página web
- Página de visitas
- Página para votar en el consejo
- SIAA v.2
- Comisión Local de Sustentabilidad
- Proyecto Estufas Patsari
- RIE 2020