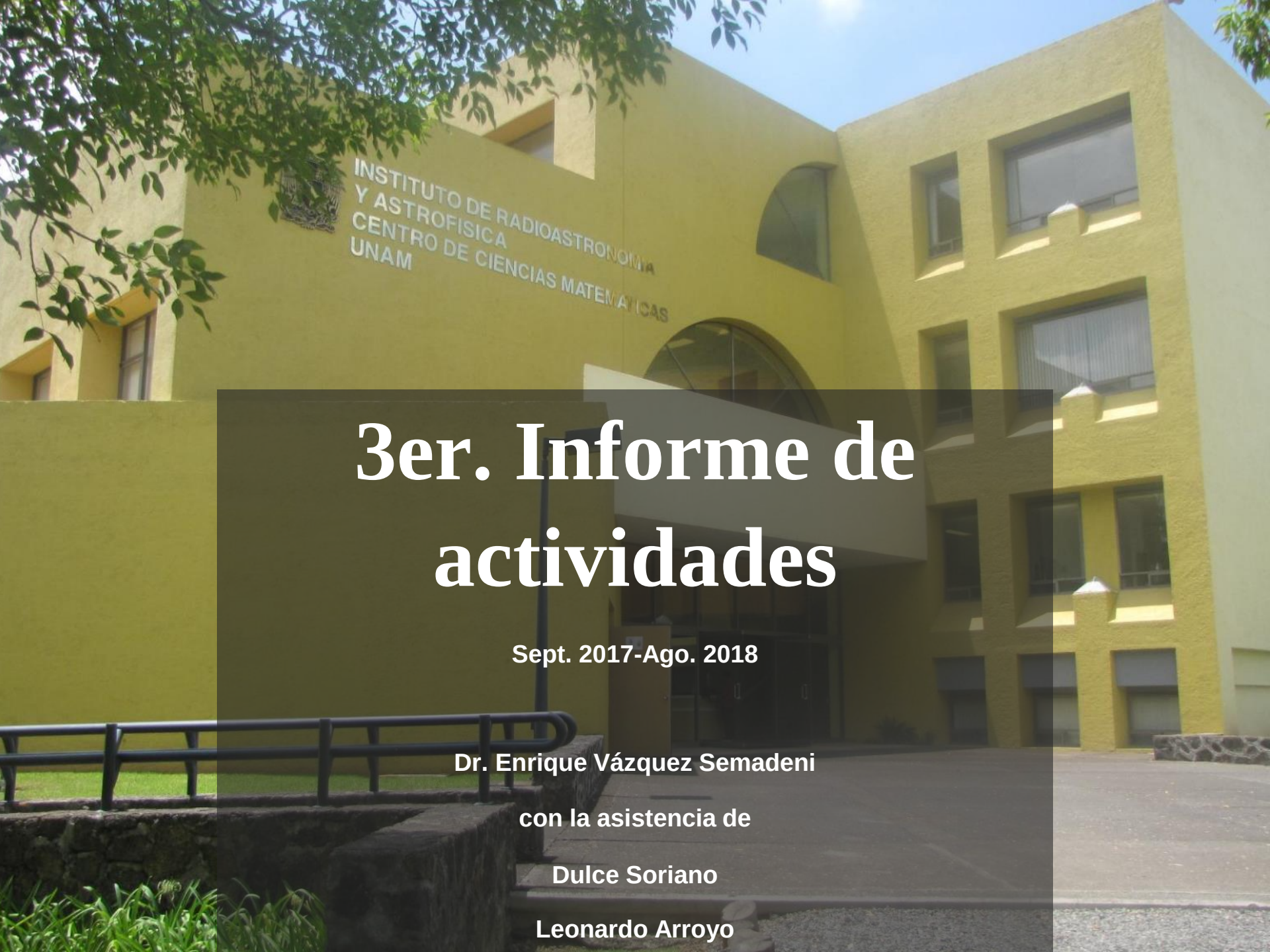




INSTITUTO DE RADIOASTRONOMIA
Y ASTROFISICA
CENTRO DE CIENCIAS MATEMATICAS
UNAM

3er. Informe de actividades

Sept. 2017-Ago. 2018

Dr. Enrique Vázquez Semadeni

con la asistencia de

Dulce Soriano

Leonardo Arroyo

Misión

- Realizar investigación en astronomía de alto nivel e impacto;
- Abrir nuevas líneas de investigación en áreas de la astrofísica moderna que aún no se estudian en el país;
- Contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel en esta disciplina;
- 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 tanto en esta disciplina como en el ámbito académico en general, así como a la iniciativa privada;
- Incrementar el conocimiento científico de la sociedad en general, especialmente en el campo de la astronomía, a través de la divulgación.



Líneas de investigación

El IRyA se distingue por concentrar a los más grandes grupos del país en radioastronomía y formación estelar teórica, y está en proceso de expandir sus grupos en otros campos.



Cuerpos colegiados

Consejo Interno.

Febrero 2018: La Dra. Susana Lizano y el Dr. William Henney terminaron su período como representantes del personal académico, integrándose en su lugar, los Dres. Javier Ballesteros y Gilberto Gómez.

Comisión Dictaminadora

Febrero 2018: Se integra la Dra. Bárbara Pichardo, del Instituto de Astronomía, como miembro designado por el personal académico, en sustitución de la M. en C. Christine Allen.

Agosto 2018: se integraron los Dres. José Alberto López García, del Instituto de Astronomía y el Dr. Frédéric Masset, del Instituto de Ciencias Físicas; como miembros designados por el Consejo Interno, en sustitución de los Dres. Vladimir Ávila y Luis Aguilar Chiu.

Consejo Interno
Dr. Enrique Vázquez Presidente
Dr. Stanley Kurtz Secretario
Dr. Luis Zapata Representante ante el CTIC
Dr. Luis Felipe Rodríguez Miembro electo
Dr. Gustavo Bruzual Miembro electo
Dr. Javier Ballesteros Miembro electo
Dr. Gilberto Gómez Miembro electo

Cuerpos Colegiados	Número de sesiones	
	Presenciales	Electrónicas
Consejo Interno	10	14
Comisión Dictaminadora	3	1
Comisión Evaluadora PRIDE	1	0

Comisión Local de Equidad de Género

En respuesta a la invitación de la Comisión Especial de Equidad de Género del H. Consejo Universitario, se acordó nombrar una Comisión local para realizar diversas actividades que promuevan y fortalezcan la cultura de equidad de género.

La Comisión Local de Equidad de Género está conformada por el Dr. Bernardo Cervantes, la Dra. Anahí Caldú, la Lic. Karin Hollenberg y el M. en C. Ezequiel Manzo Martínez.



Comisión Local de Seguridad

En respuesta a la invitación de la Comisión Especial de Seguridad del H. Consejo Universitario, se amplió la Comisión Local de Seguridad, que es la responsable de desarrollar y actualizar los planes, programas y acciones de Protección Civil y Seguridad del instituto.

Coordinador	Dr. Enrique Vázquez Semadeni
Secretaria	Mtra. Berenice Ramos Ortiz
Cuerpo técnico	Mtro. Víctor Hugo Olivo Méndez
Vocales	Mtra. Diana L. García Orozco
	Dra. Anahí Caldú Primo
	Dr. Jesús Toalá Sanz
	Lic. Natalia Osorio Clavijo



Planta académica

Investigadores

- Se convocaron tres Concursos de Oposición Abiertos (COAs; paso de Contrato por Obra Determinada a Interino), en los que resultaron ganadores los Dres. Jacopo Fritz (agosto; Inv. Tit. B), Aina Palau (agosto; Inv. Tit. A) y Omaira González (octubre; Inv. Tit. A).
- En el mes de junio de este año, el IRyA fue beneficiado con una Cátedra CONACyT para Jóvenes Investigadores, la cual será ocupada por la Dra. Alice Pasetto, quien actualmente es becaria posdoctoral.

Planta académica

Técnicos académicos

- En el mes de mayo de este año se publicó la Convocatoria para participar en el proceso de selección para ocupar una posición como Técnico Académico, para realizar labores en el área de redes de telecomunicación y soporte en uso de software astronómico. Se seleccionaron 3 candidatos que fueron entrevistados en el mes de septiembre, resultando ganador el Ing. Daniel Diaz, actual estudiante de la maestría en astrofísica en IRyA.

Planta académica

Nuevos ingresos al IRyA



- La Dra. Verónica Lora fue comisionada para trabajar en el IRyA como Catedrática CONACyT a partir de noviembre de 2017 .



- El Dr. Ricardo Chávez Murillo se incorporó como becario posdoctoral desde el pasado 1° de septiembre. Trabaja en el estudio de galaxias HII como candelas estándar y laboratorios cósmicos.

Planta académica

Nuevos ingresos al IRyA



- El Dr. Sundar Srinivasan se incorporó al IRyA a partir del 2 de septiembre de este año como Investigador Titular “A” de tiempo completo. Su área de trabajo es el estudio del polvo y estrellas evolucionadas sobre tiempos cosmológicos.



- El Dr. Vicente Rodríguez Gómez se incorporó a partir del 1 de octubre de este año como Investigador Asociado “C” de tiempo completo. Su área de trabajo es el estudio de la formación y evolución de galaxias en el contexto cosmológico por medio de simulaciones numéricas.

Planta académica

Próximas bajas



- Dr. Theodoros Bitsakis, catedrático CONACyT

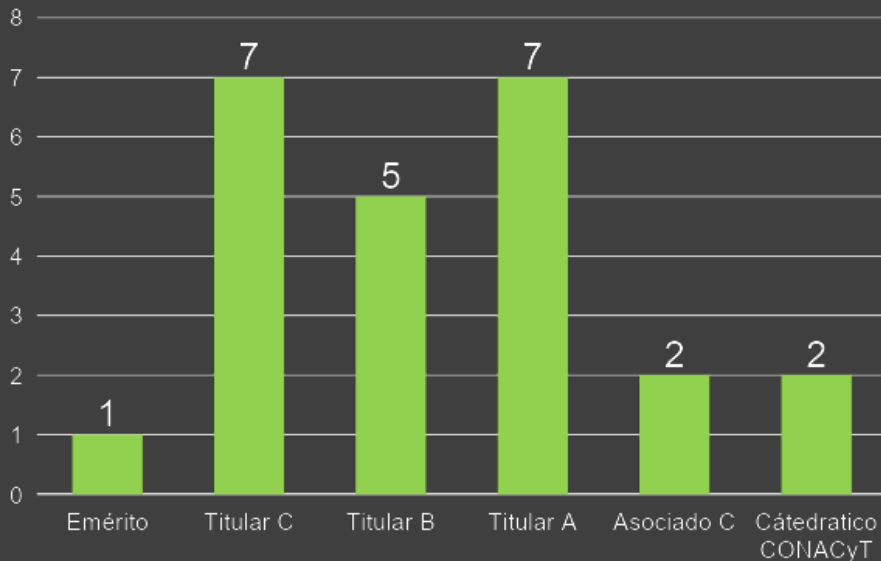


- Dra. Anahí Caldú, técnica académica encargada del área de divulgación y vinculación.

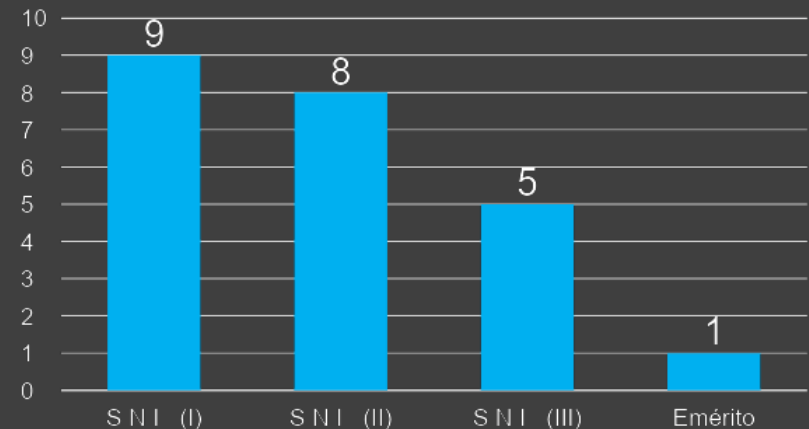
Planta académica

Al término de este tercer período (agosto 2018), el personal académico del instituto estaba integrado por un total de 34 miembros de tiempo completo: 22 investigadores, 2 catedráticos CONACyT, 5 técnicos académicos, 4 becarios posdoctorales UNAM y 1 becario posdoctoral CONACyT.

Categoría y nivel



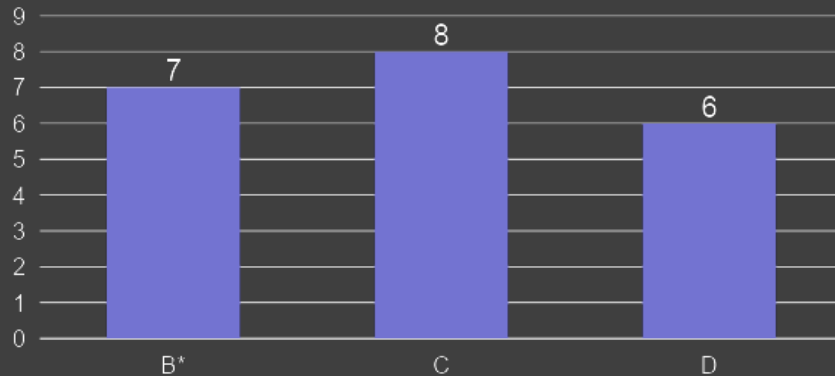
Nivel Sistema Nacional de Investigadores



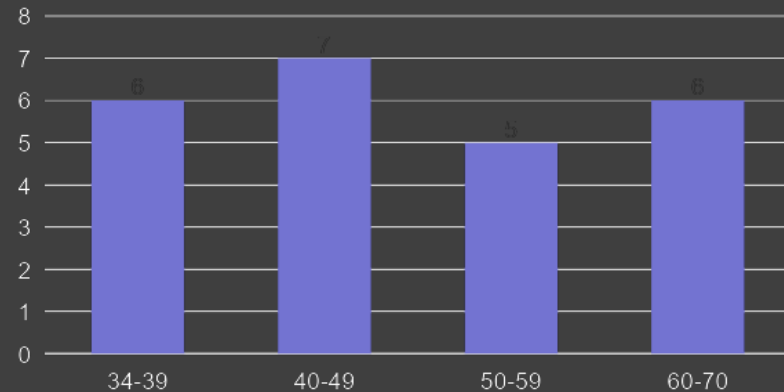
Planta académica: investigadores

Edad promedio:
49 años (igual
que el año
pasado)

Nivel PRIDE y *Estímulo por
equivalencia



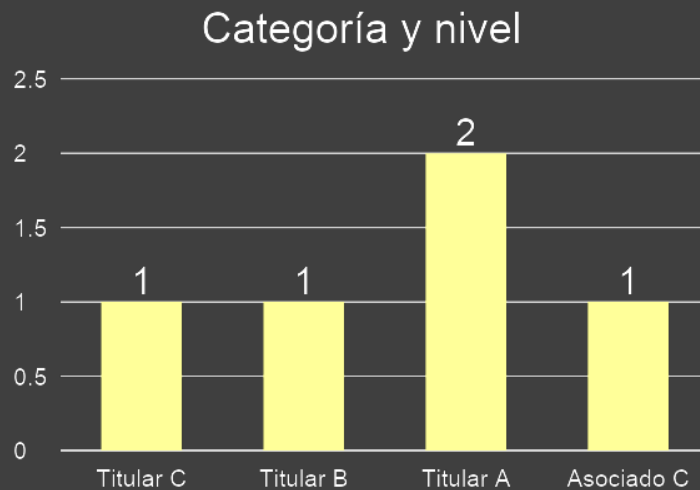
Edades



Todos con grado
de doctor



Planta académica: técnicos académicos



Edad
promedio:
41 años

4 grado maestría y 1
grado doctorado

Producción científica

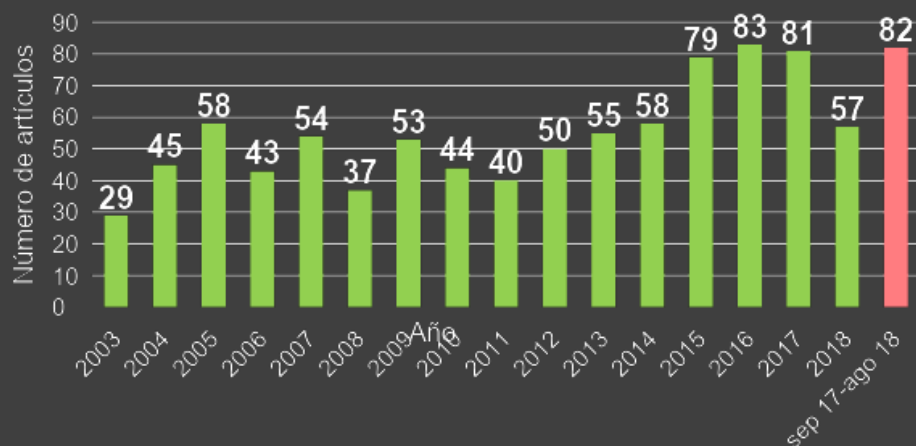
Este es el indicador fundamental de la actividad de investigación del IRyA.

Durante el período sept. 2017 – ago. 2018 se publicó un total de 82 artículos de investigación *distintos* en revistas arbitradas internacionales con alto factor de impacto.

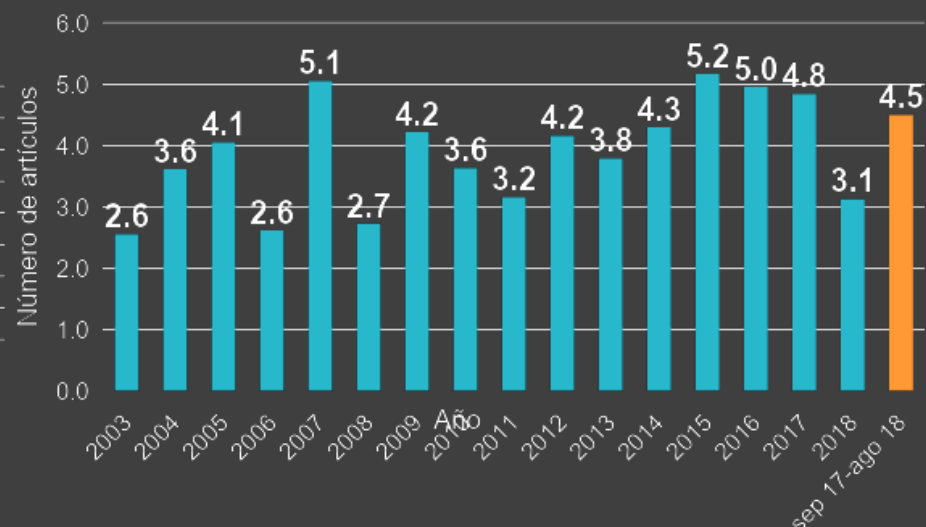
Existe un importante grado de colaboración interna: en el 27% de estos artículos participa más de un investigador del IRyA

La productividad promedio total del IRyA fue de 4.5 artículos por investigador.

Artículos arbitrados distintos



Artículos promedio por investigador

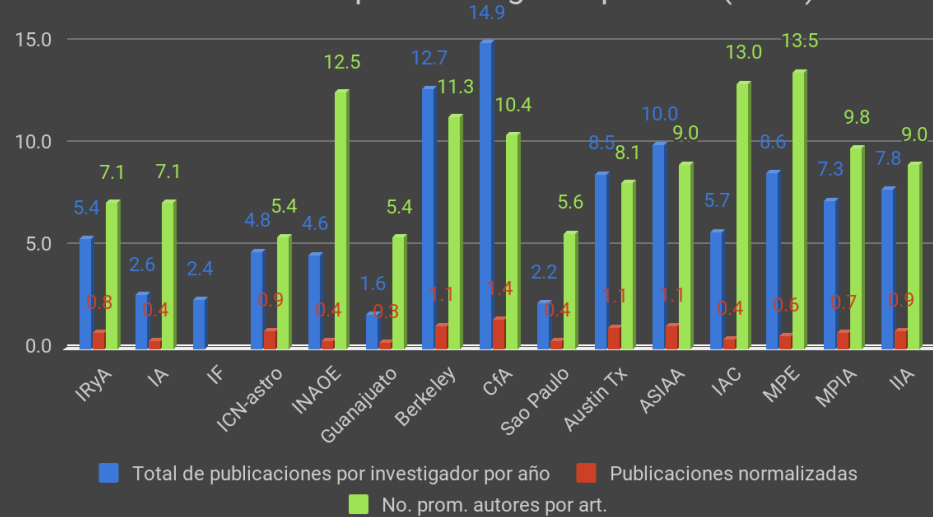


La productividad de artículos **distintos** fue de 3.4 artículos arbitrados por investigador

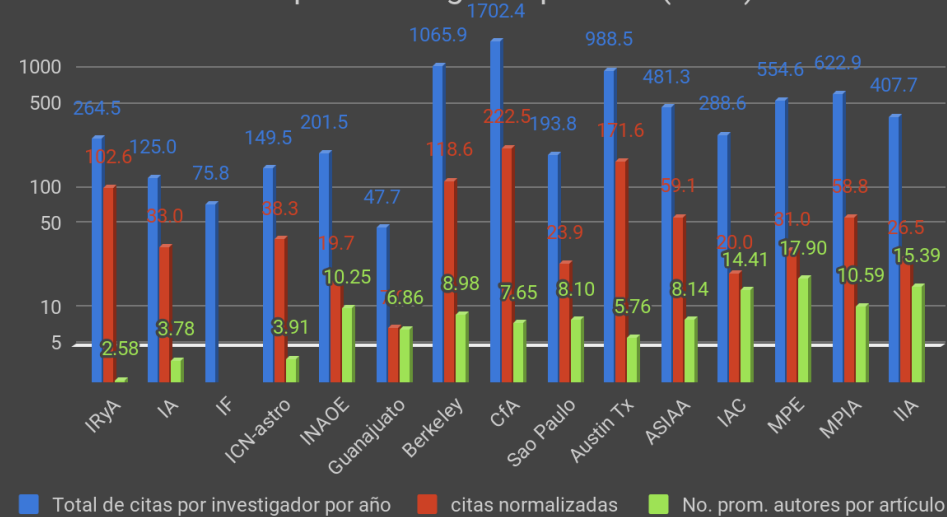
En el contexto nacional e internacional...

2017

Publicaciones por investigador por año (2017)



Citas por investigador por año (2017)

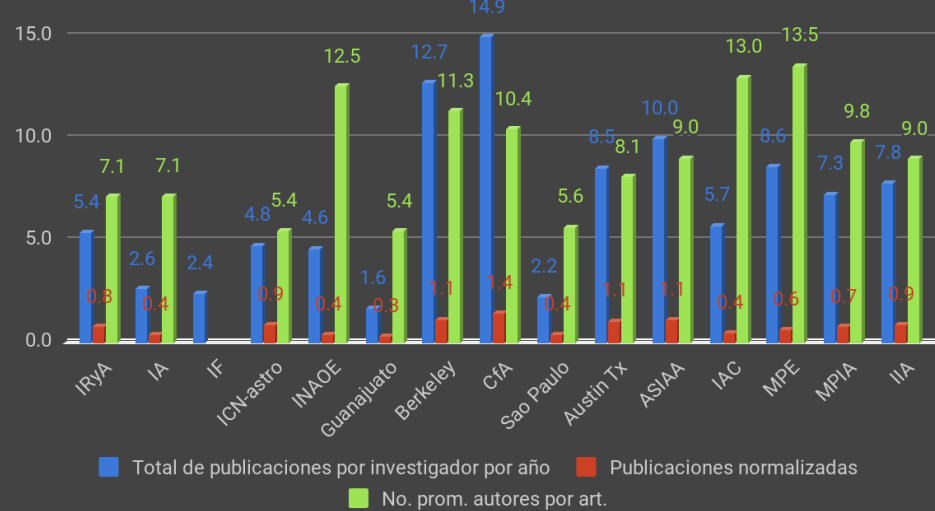


- Las cifras “normalizadas” se obtienen dividiendo por el número de autores de las publicaciones. Una medida del “esfuerzo individual”.
- Existen incertidumbres no cuantificadas.

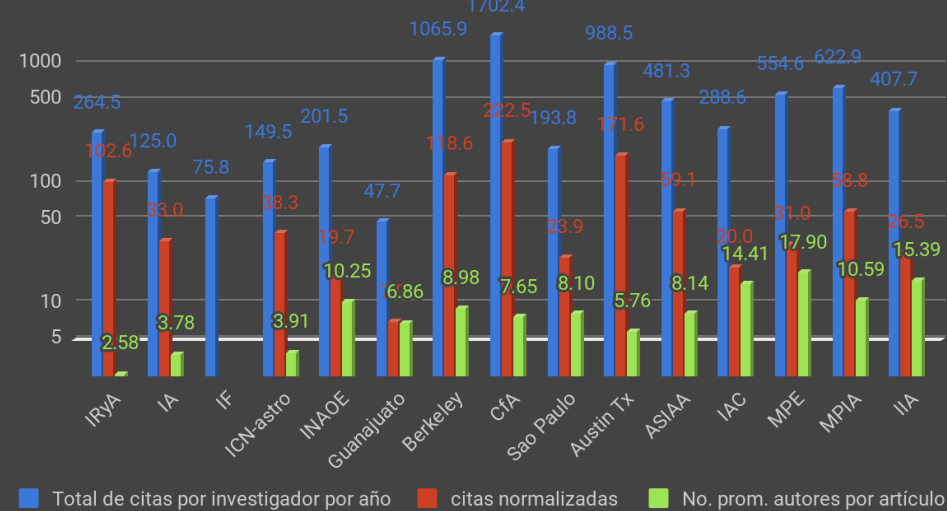
En el contexto nacional e internacional...

2017

Publicaciones por investigador por año (2017)



Citas por investigador por año (2017)



- El IRyA es la entidad con más publicaciones y citas por investigador (totales y normalizadas) en 2017 entre las instituciones astronómicas nacionales muestreadas.
- En publicaciones normalizadas, está por encima del IAC, MPIA, MPE y Sao Paulo, al nivel del IIA, y por debajo del ASIAA, Austin, Berkeley y el CfA.
- En citas normalizadas, sólo está por debajo de Austin (buen nivel en EUA), y del CfA y Berkeley (los líderes).
- Sin embargo, en números totales por investigador, es superada por varias instituciones extranjeras. ⇒ **Menor participación en grandes colaboraciones.**

*Datos del Astrophysics Data System

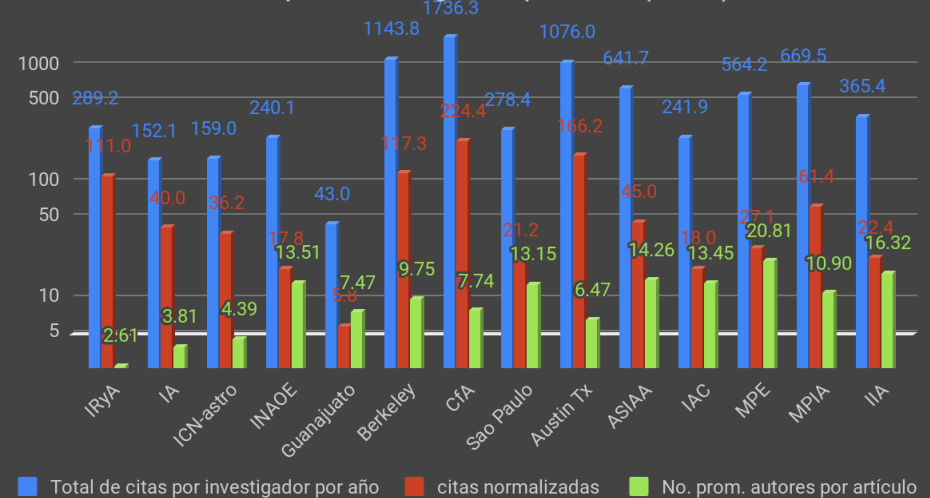
En el contexto nacional e internacional...

2018

Publicaciones por investigador por año (2018)



Citas por investigador por año (2018)



- Mismas tendencias en lo que va de 2018.

Intercambio académico

El IRyA recibió **13** investigadores visitantes provenientes de instituciones nacionales y extranjeras. Además de realizar trabajo de investigación, los visitantes impartieron pláticas y/o cursos a estudiantes.

Por su parte, los investigadores del IRyA realizaron **39** estancias de trabajo en instituciones en México y en el extranjero.



Organización y participación en eventos académicos

- De sept. de 2017 a agosto de 2018 se impartieron **41** coloquios dirigidos a investigadores y estudiantes del instituto.
- Los académicos de la entidad participaron en un promedio de **3.2** eventos académicos por año en instituciones nacionales y extranjeras.

Premios y distinciones

- La Dra. Susana Lizano fue elegida el 1 de octubre de este año como nueva integrante de El Colegio Nacional.



Premios y distinciones

- El pasado mes de mayo, Gisela Ortiz ganó el premio de la IAU a la mejor tesis de doctorado 2017 en la división de Astronomía Fundamental, la cual fue dirigida por el Dr. Laurent Loinard.



Premios y distinciones

- Un artículo del Dr. Vicente Rodríguez figura entre los diez artículos más citados publicados en la revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society en 2016 y 2017.



Premios y distinciones

- Manuel Zamora compartió el premio a la mejor tesis de doctorado en 2015 (dirigida por Enrique Vázquez) en el Congreso Nacional de Astronomía de 2017.



Premios y distinciones

- Sac-Nicté Xiomara Serrano Medina ganó el premio a mejor tesis de maestría 2013-2014 (dirigida por Jane Arthur), en el Congreso Nacional de Astronomía 2017.



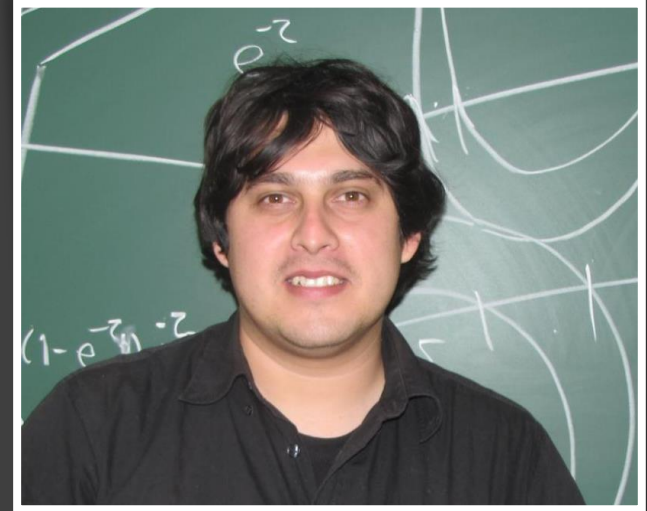
Premios y distinciones

- Sergio Dzib recibió mención honorífica para su tesis de doctorado (dirigida por Laurent Loinard) en el Congreso Nacional de Astronomía 2017.



Premios y distinciones

- Luis Fernando Lomelí Nuñez recibió mención honorífica para su tesis de maestría (dirigida por Rosa Amelia González) en el Congreso Nacional de Astronomía 2017.



Proyectos de investigación

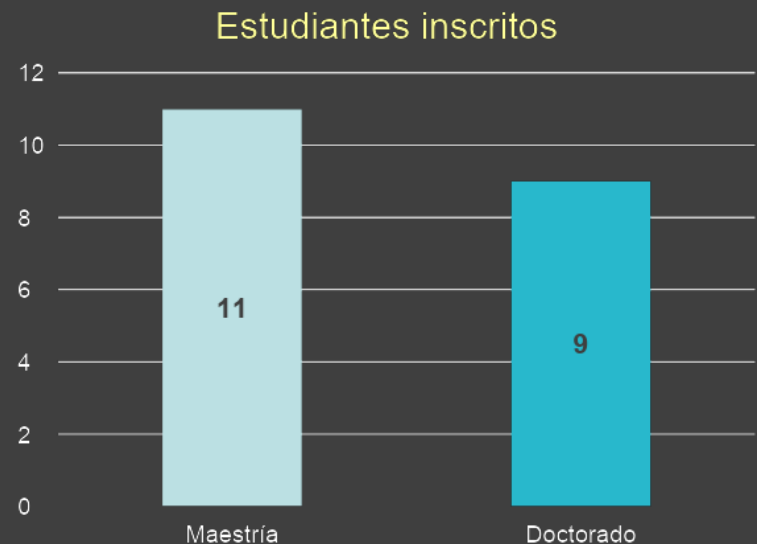
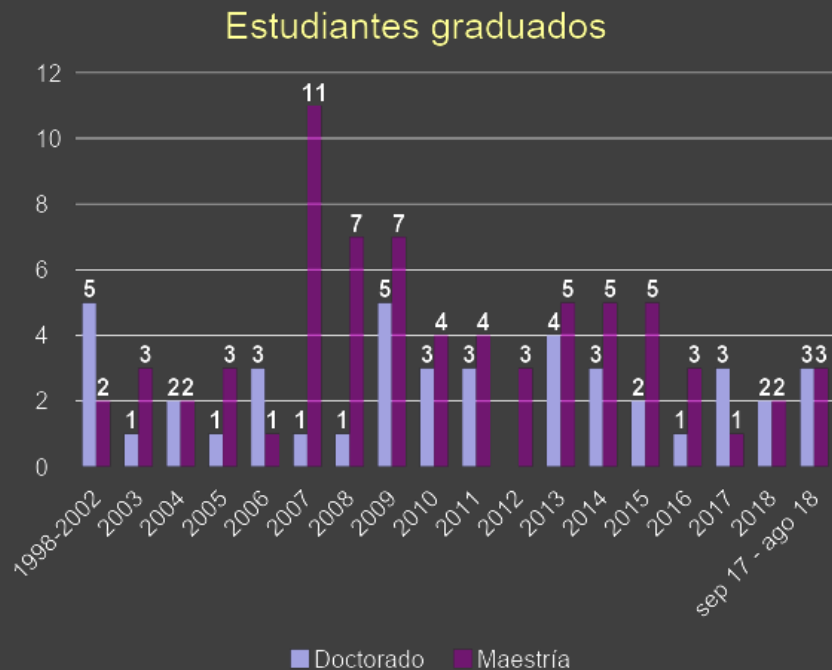
- Durante el período sept. 2017-ago. 2018 se desarrollaron 29 proyectos distintos.

Origen de recursos	No. Proyectos	Total recursos ejercidos	
PAPIIT	20	\$ 1,874,314.08	MXN
CONACyT	8	\$ 2,499,408.38	MXN
Convenios internacionales	1	£ 23,945.82	GBP

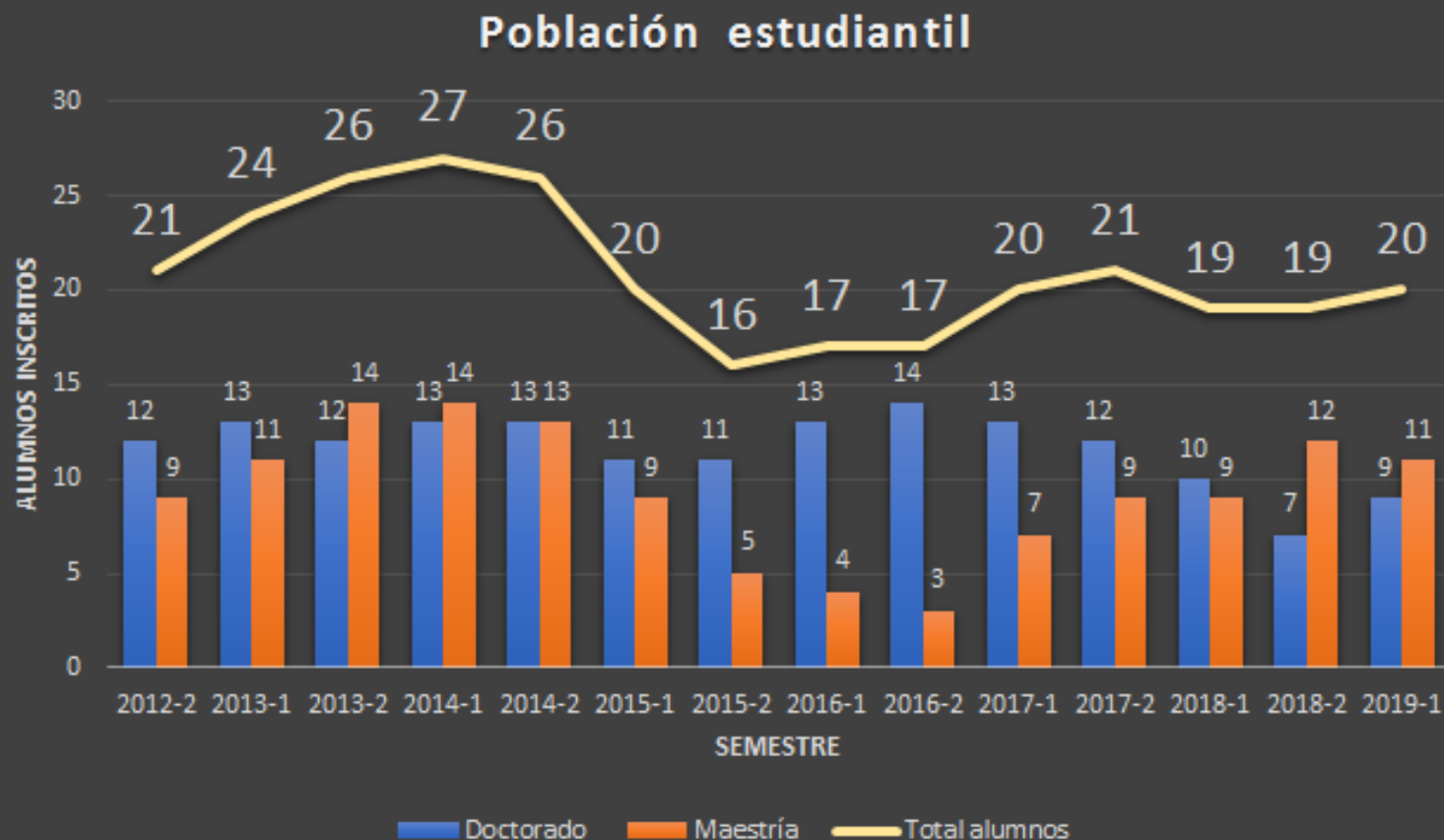
- Los proyectos financiados por CONACyT corresponden a las siguientes convocatorias:
 - 4 - Convocatorias de Investigación Científica Básica
 - 1 - Convocatoria SEP-CONACYT-ANUIES-ECOS NORD Francia 2014
 - 1 - Convocatoria 2016 del Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales AEM-CONACYT
 - 1 - Convocatoria 2013 del programa bilateral México-Argentina (MINCYT)
 - 1 – Convocatoria CONACyT-NRF Sudáfrica 2017
- El convenio internacional corresponde al Newton Fund/Science & Technology Facilities Council 2016

Docencia

- El IRyA participa en el Posgrado de Astrofísica de la UNAM y dirige tesis de maestría y licenciatura en distintas universidades del país.
- Durante el período, 3 alumnos del IRyA obtuvieron el grado de doctorado y 3 de maestría. Adicionalmente, de los alumnos de otras instituciones, asesorados por investigadores del instituto, 1 se graduó de la maestría y otro de la licenciatura. Al término del período se contaba con 9 estudiantes de doctorado y 11 de maestría inscritos.
- Durante el período ingresaron 2 alumnos al doctorado y 6 a la maestría.

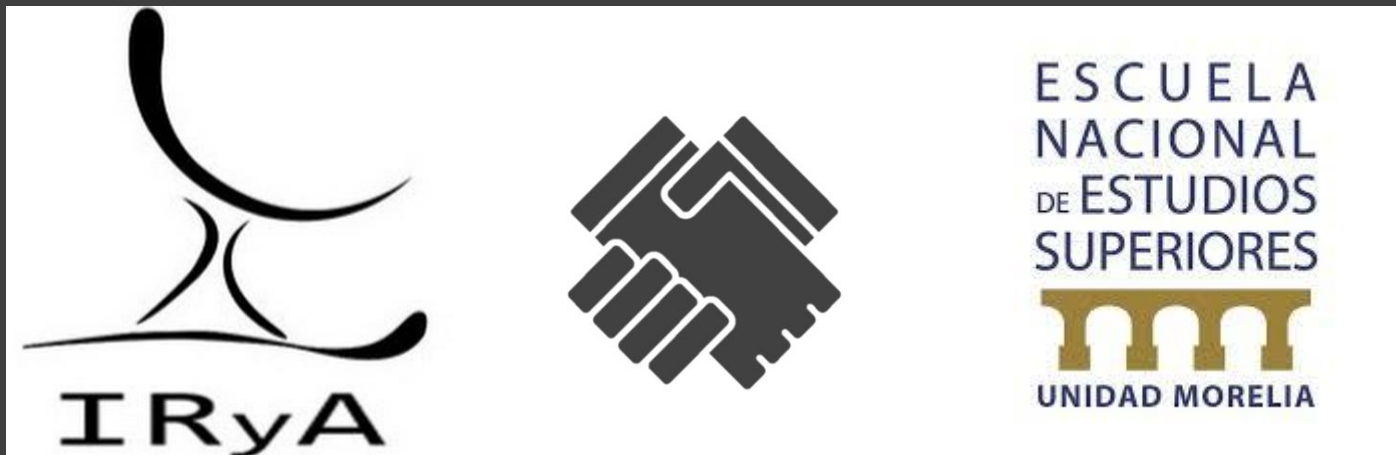


Docencia



Docencia

- En los semestres 2018-I y 2018-II, 5 académicos y 1 estudiante del doctorado del IRyA impartieron 10 cursos en las licenciaturas de Geociencias, Tecnologías para la Información en Ciencias y Ciencia de Materiales Sustentables de la ENES Morelia.



Fomento al posgrado

2^{do}

Verano de Investigación en Astrofísica

6 semanas a decidir por el estudiante y asesor

Dirigido a estudiantes y recién licenciados en física y áreas afines

- Se realizaron las II Estancias de Verano en Astrofísica durante los meses de junio a septiembre de este año. Se recibió a 14 estudiantes provenientes de diversas universidades del país y del extranjero para trabajar en un proyecto de investigación en colaboración con 8 investigadores y 1 posdoc del instituto.

Divulgación

Atención a escuelas

Durante el período, alumnos de **23** escuelas visitaron el IRyA, 17 de éstas formaron parte del programa de visitas que se organizan en conjunto con la Unidad de Vinculación, y 6 visitas fueron por solicitud directa que realizaron las escuelas al área de divulgación del instituto.

También se visitaron **9** escuelas en las que se realizaron diversos tipos de actividades, principalmente charlas y observación con telescopios.

Alcance: **2,900** personas





Divulgación

Actividades públicas

- 2 ciclos del programa “Viernes de Astronomía”
- Ciclo de cine comentado en el Centro de Información, Arte y Cultura de la UMSNH.
- Noche de las Estrellas, noviembre 2017
- En marzo de este año inició el programa “La UNAM en tu tenencia”, la primera visita fue a la Plaza Tenencia Morelos con actividades del IRyA.
- El alcance de las actividades públicas que organizó y/o participó el IRyA fue de **20,400** personas.

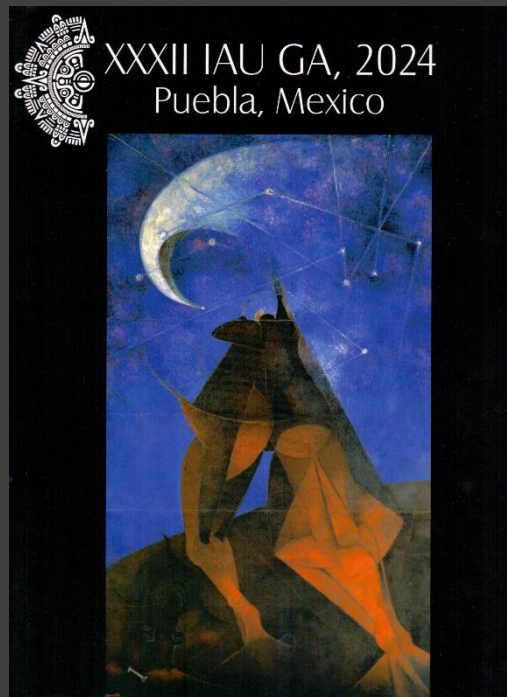
Divulgación

- El IRyA ha sido aceptado como sede nacional de Universe Awareness, un programa de la Universidad Leiden, en Holanda, que consiste en una red internacional de educación astronómica para niños de 4 a 10 años, a través de programas de entrenamiento para profesores de estos niveles y distribución de paquetes de actividades para escuelas.
- Se evaluó el estado de las exhibiciones astronómicas en el Paseo de las Ciencias “Yolanda Gómez Castellanos” del Campus. En breve se comenzará con la primera fase de renovación, que consistirá en actualizar la información de los carteles.
- Se ha agregado contenido al canal de Youtube para hacer accesibles en línea las conferencias de investigación y de divulgación de los académicos y estudiantes del IRyA.



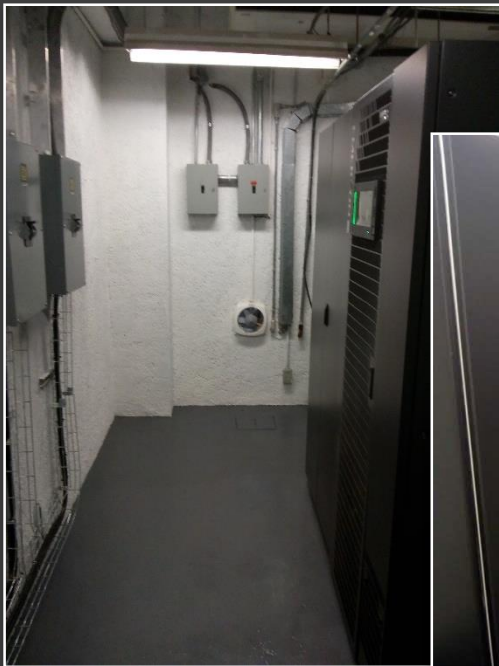
Actividades en colaboración con otras instituciones astronómicas nacionales

- Se participó en la propuesta nacional para solicitar la celebración de la Asamblea General de la IAU en México en 2024.
- Apoyo con viáticos a reuniones de organización y a la AG en Viena.
- Desafortunadamente no prosperó.



Infraestructura

- En el mes de julio de este año se realizó la actualización de los equipos de energía ininterrumpida (UPS) que dan servicio a los equipos de cómputo.
- Inició la construcción del edificio del Centro de Ciencias Matemáticas, el cual nos debe de beneficiar aproximadamente con 10 oficinas adicionales.



Asuntos en proceso en el Consejo de Dirección

- Actualización del Acuerdo de Desconcentración Administrativa del Campus.
- Ciclovía y andador para el Campus.
- Animales (perros y gatos en el Campus)
- Seguridad
 - Trámites con la SSE
 - Cercado perimetral y vigilancia con cámaras
 - Torniquetes de acceso
 - Señalización
 - Jaulas de protección para bicicletas
- Trámites para acelerar repavimentación
- Trámites para aumentar frecuencia de transporte público
- Estudios de potabilidad y pureza del agua -- para personal y equipo de laboratorio
- Renovación de área deportiva del gimnasio y procedimiento para identificación de usuarios

Retos y estrategias

Reto general. El conflicto universitario.

- a) Ya ampliamente discutido.
- b) Últimas novedades:
 - i. La marcha del viernes 12 de octubre y la visita al Senado no contó con más de 200 personas.
 - ii. La circulación de la noticia de una alumna del CCH Naucalpan que fue supuestamente agredida.
 - Ni la UNAM ni el gobierno municipal pudieron comprobar la información.
 - iii. Declaraciones de un senador del PVEM de una supuesta violación de una mujer en CU.
 - Negada categóricamente por la UNAM.
- c) El movimiento parece estar disminuyendo de intensidad, pero hay que mantenernos prevenidos.

Retos y estrategias

1. Investigación:

Retos:

- a) Continuar incrementando el impacto (publicaciones y citas) nacional e internacional de la investigación realizada en el IRyA, buscando elevar al IRyA al nivel de los principales centros de investigación astronómica internacionales en cifras totales por investigador.
- b) Actualmente el número de investigadores es mayor que el de posdocs y el de estudiantes. Se debe buscar incrementar el número de posdocs, acercándolo al número de investigadores.
 - i. Hay fuerte disparidad entre los montos de las becas posdoctorales de DGAPA y CONACYT.
- c) Baja tasa de financiamiento de CONACyT a las propuestas del IRyA en Ciencia Básica (0 en la última convocatoria).
 - i. Diagnóstico preliminar:
 - (Javier Ballesteros) Diferencia en niveles de dureza de arbitrajes de diferentes comunidades.
 - Continua disminución de la fracción del presupuesto de CyT dirigida a Ciencia Básica:
 - Se financia alrededor del 7% de los proyectos sometidos.

Retos y estrategias

Estrategias:

- Continuar la práctica de contrataciones boletinadas internacionalmente con estricto proceso de selección.
- Fomentar la activa participación del personal académico en congresos internacionales, apoyándola decididamente a través de la Partida Individual y recursos de proyectos.

Recomendación: participar más en congresos temáticos, además de los comunitarios (CNA, CNF, institucionales).

Acción: se ha continuado incrementando gradualmente la partida individual de los investigadores. Se incrementó la PI de Técnicos Académicos y Posdocs en 80%.

- Fomentar la participación del personal del IRyA en grandes colaboraciones internacionales.

Retos y estrategias

Estrategias (cont.):

- Buscar mecanismos adicionales a las becas de DGAPA para conseguir becarios posdoctorales. En particular, buscar que un mayor número de proyectos de CONACYT contengan fondos para becarios posdoctorales, y dialogar con CONACYT para homologar sus becas para posdocs con las de la DGAPA.
- Continuar participando en proyectos de instrumentación (ngVLA, GTM y MERLIN) para observatorios internacionales, que le permitan al IRyA contar con tiempo de observación garantizado en estos instrumentos.
- Ante CONACYT:
 - Proponer y pugnar ante CONACYT a favor de mecanismos de normalización de evaluaciones
 - Continuar presión para un mayor financiamiento al fondo de Ciencia Básica.
 - Aprovechar otras convocatorias, como Fronteras de la Ciencia y Solución de Problemas Nacionales.

Retos y estrategias

2. Docencia:

Retos:

Continuar incrementando la matrícula de estudiantes de posgrado, buscando al menos una relación de 2:1 en el número de estudiantes e investigadores.

(Tendencias positivas: 6 alumnos en el curso propedéutico de este semestre.)

Estrategias:

- a) Continuar realizando el Curso de Verano y las Estancias de Verano de manera alternada, para promover el interés en la investigación astronómica entre estudiantes de licenciatura.
- b) Continuar promoviendo la participación de los académicos del IRyA en la impartición de materias en la ENES Morelia.

Retos y estrategias

3. Divulgación:

Estrategias:

- a) Además de continuar los trabajos de divulgación que hasta ahora se vienen realizando regularmente, se buscará ampliar el alcance de estas labores con las siguientes acciones:
 - i) Ingresar a, o crear, redes de divulgación interdependencias para la realización de eventos multidisciplinarios.
 - ii) Se buscará establecer convenios de colaboración con la Secretaría de Educación del Estado para la realización de actividades y visitas al Campus de las escuelas del ramo (continúa pendiente)
 - iii) Renovar las exhibiciones astronómicas en el Paseo de las Ciencias “Yolanda Gómez Castellanos” del Campus UNAM Morelia.

Retos y estrategias

4. Administración:

Retos:

- a) El personal administrativo de confianza labora admirablemente, pero se encuentra subclasificado en relación al personal que desempeña labores equivalentes en Institutos y Centros en el Campus Central en CDMX. Esto deriva de la obsolescencia del Acuerdo de Creación del Campus Morelia, que data del año 2004, cuando en el Campus Morelia sólo había unidades foráneas de dependencias basadas en CDMX. Es urgente modernizar el acuerdo al contexto de las circunstancias actuales.
- b) Ha habido quejas por falta de información a varios niveles.
- c) Amenaza de bomba el pasado 24 de octubre. Faltó organización en el aviso y procedimiento de evacuación.

Estrategias:

- a) Se tuvo reunión con el Sr. Rector y sus Secretarios en octubre de 2017, pero los trámites se han estancado. También se envió un oficio en conjunto con el IIES, pero no se tuvo respuesta favorable. Se continuará insistiendo.
- b) Se está trabajando en un nuevo sistema automatizado de gestión interna del instituto, que distribuya la información entre todas las áreas que la requieran.
- c) Se definirán los procedimientos para emergencias de todo tipo por la CLS. Se realizarán simulacros y se adquirirá una alarma específica.

Conclusiones

El IRyA es una de las entidades de investigación en ciencia básica más productivas del país, y la de mayor impacto en su investigación entre las instituciones nacionales de investigación astronómica muestreadas. Entre las internacionales, se encuentra en el promedio. Nuestra visión es llegar a ser de las de mayor impacto en el mundo.

Para ello, es necesario trabajar tanto al interior (en la trascendencia y proyección del trabajo realizado) como al exterior (en la consecución del respaldo idóneo para este trabajo).

¡Con el trabajo y dedicación de todos!

Muchas gracias a:

- Stan Kurtz: Secretario Académico.
- Berenice Ramos: Delegada Administrativa.
- Roberto Galván: Jefe de Cómputo.
- Carlos Carrasco: Representante ante el Posgrado.
- Adriana Gazol: Encargada de oficinas y representante ante la
 ENES.
- Anahí Caldú: Encargada de divulgación.
- Ricardo González: Encargado del acervo.
- Omaira González: Encargada página web.
- Dulce Soriano/Sergio Mata: Asistentes de la dirección.

¡y todos en general!

