

Instituto de Astronomía Informe de Actividades 2018



José de Jesús González González
(Director)

Marzo 7, 2019



Contenido



1

Presentación y estado actual

2

Producción Académica

3

Actividades 2018

4

Presupuesto y Proyectos

5

Corolario y despedida

Instituto de Astronomía UNAM

2 Sedes Académicas y 2 Observatorios (OAN)

IA-CU, CdMx



Tonantzintla, Puebla



IA-Ensenada, B.C.

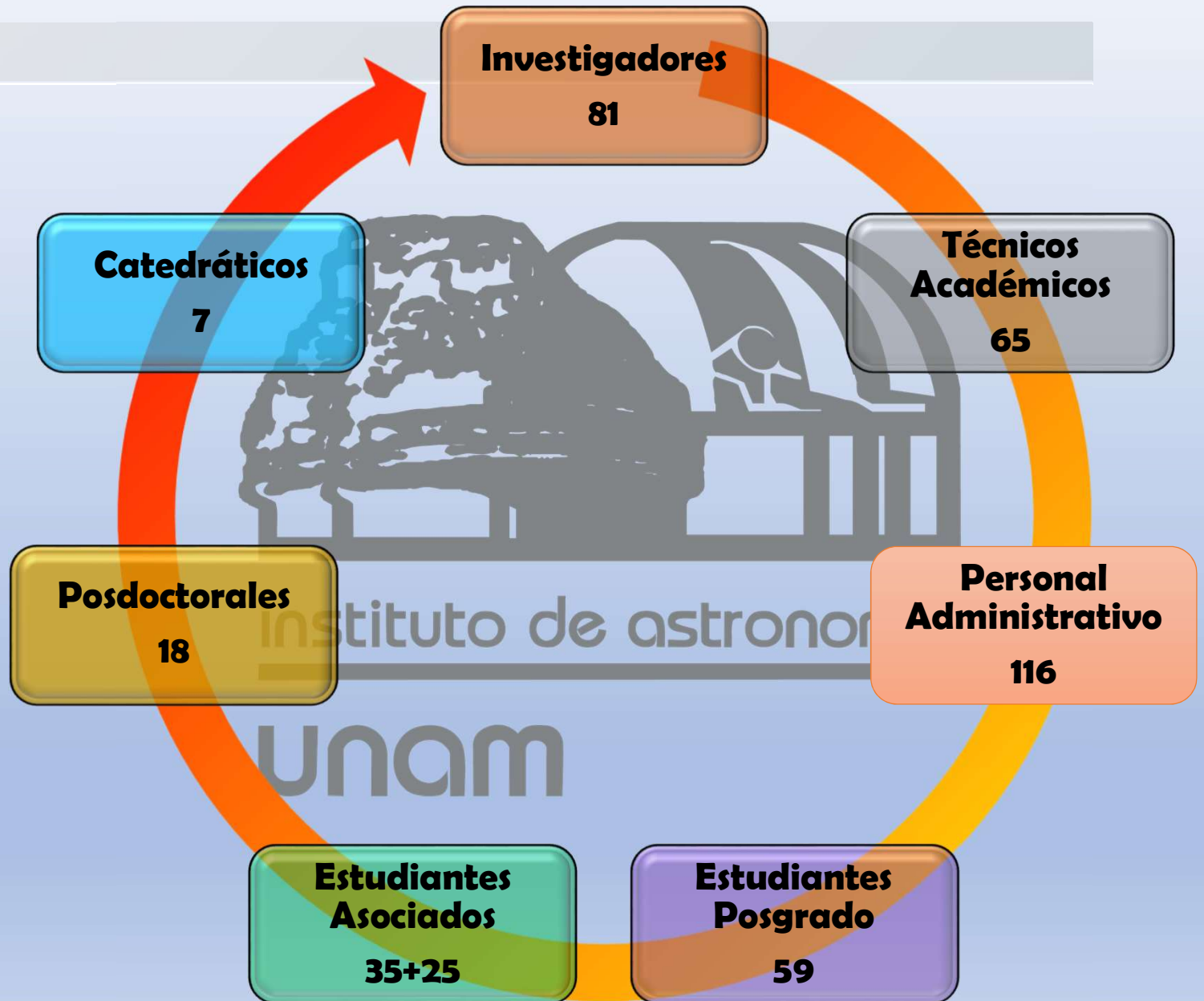


San Pedro Mártir, B.C.

Misión

Impulso al desarrollo de la Astrofísica en México realizando de investigación original e innovadora con impacto internacional, diseño y construcción de instrumentación astronómica con tecnología de punta, así como la formación de recursos humanos competitivos a nivel mundial y la divulgación de la ciencia, todo ello con estándares de excelencia

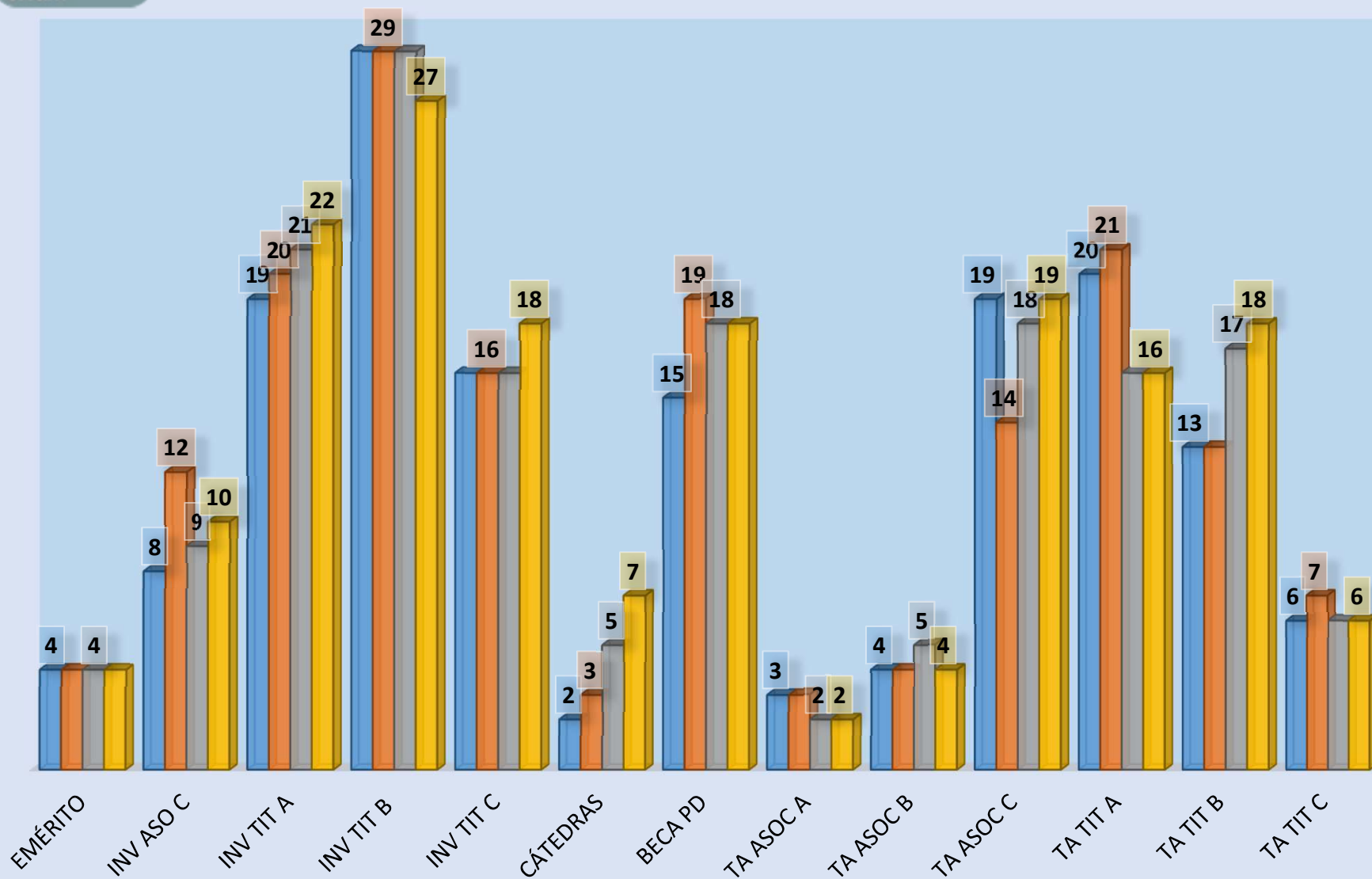
Comunidad del IA (287 más ~100 estudiantes)





PERSONAL ACADÉMICO POR NIVEL

■ 2015 ■ 2016 ■ 2017 ■ 2018

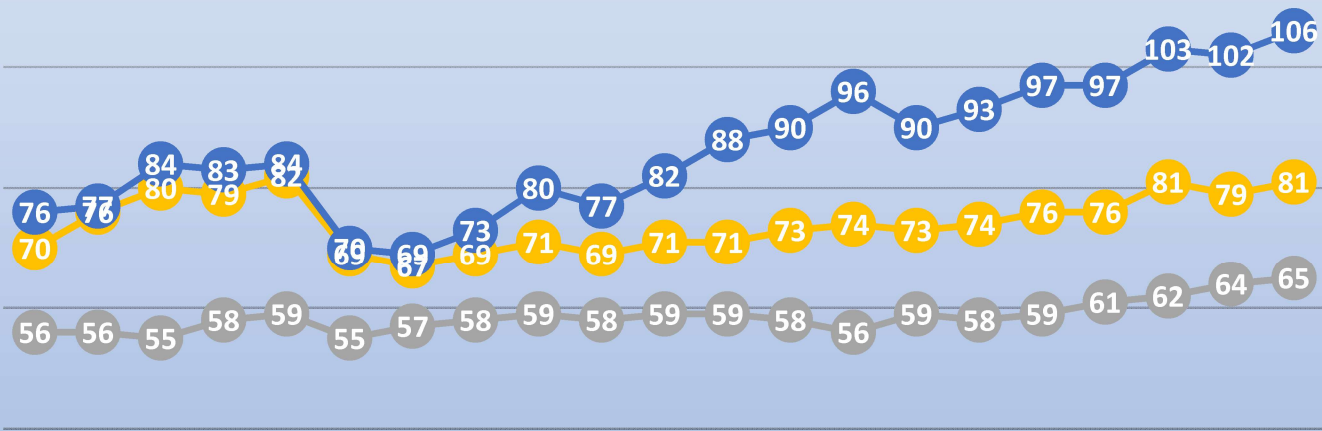




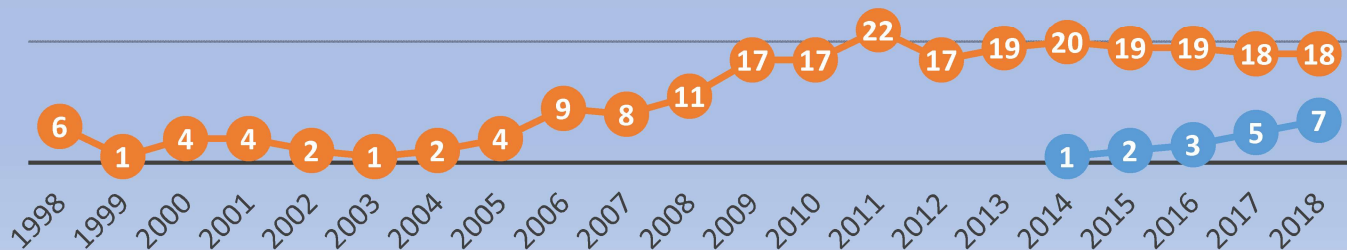
Evolución del Personal Académico IA-UNAM



Crecimiento 2003-18
 37% Total de Académicos
 17% Investigadores UNAM
 51% Astrónomos (Inv+Cat+Pd)
 18% Técnicos Académicos

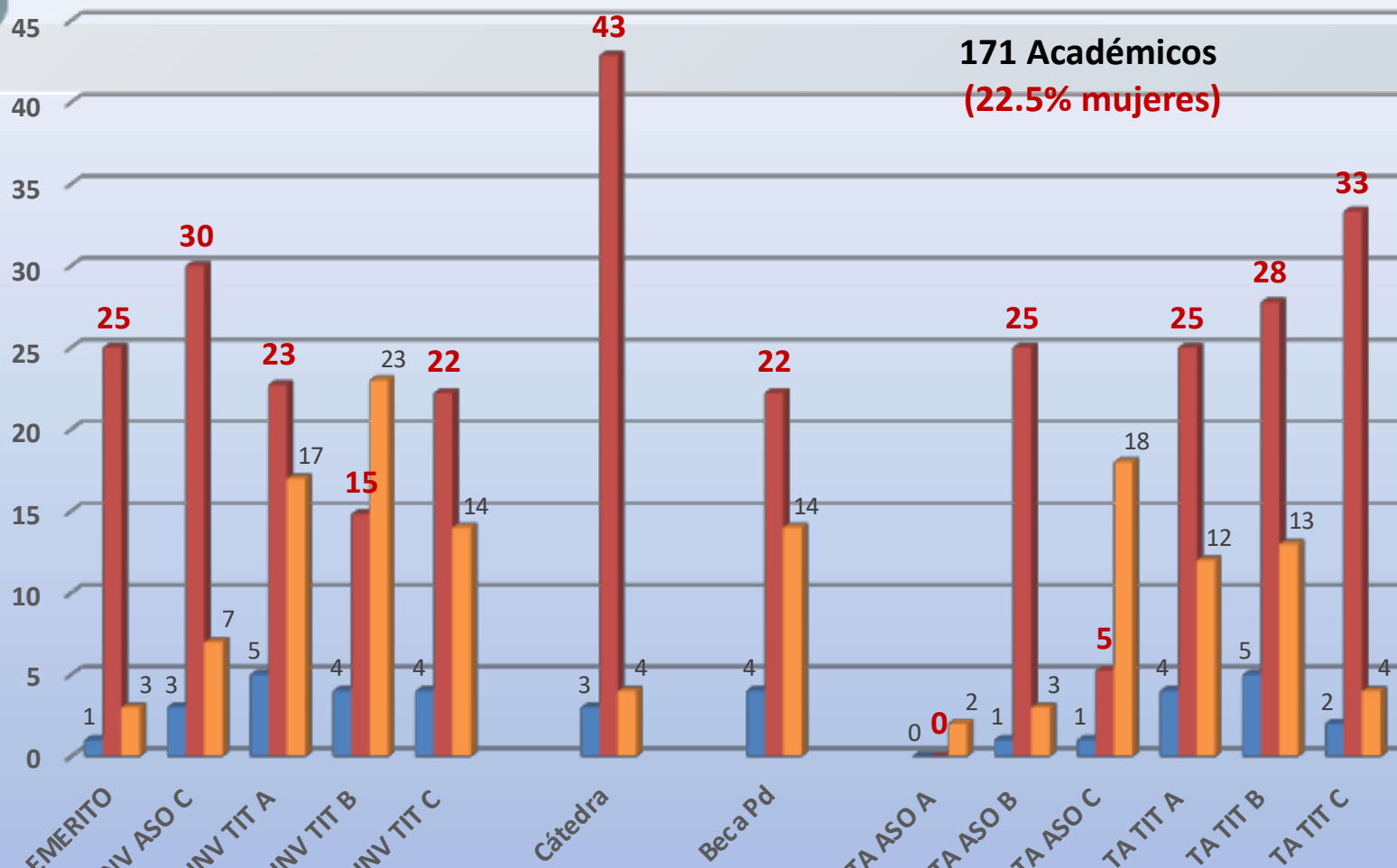


- CATEDRÁTICOS
- POSDOCTORALES
- TÉCNICOS ACADÉMICOS
- INVESTIGADORES
- ASTRÓNOMOS
- TOTAL PERSONAL



Personal Académico

■ M ■ %M ■ H



171 Académicos
(22.5% mujeres)

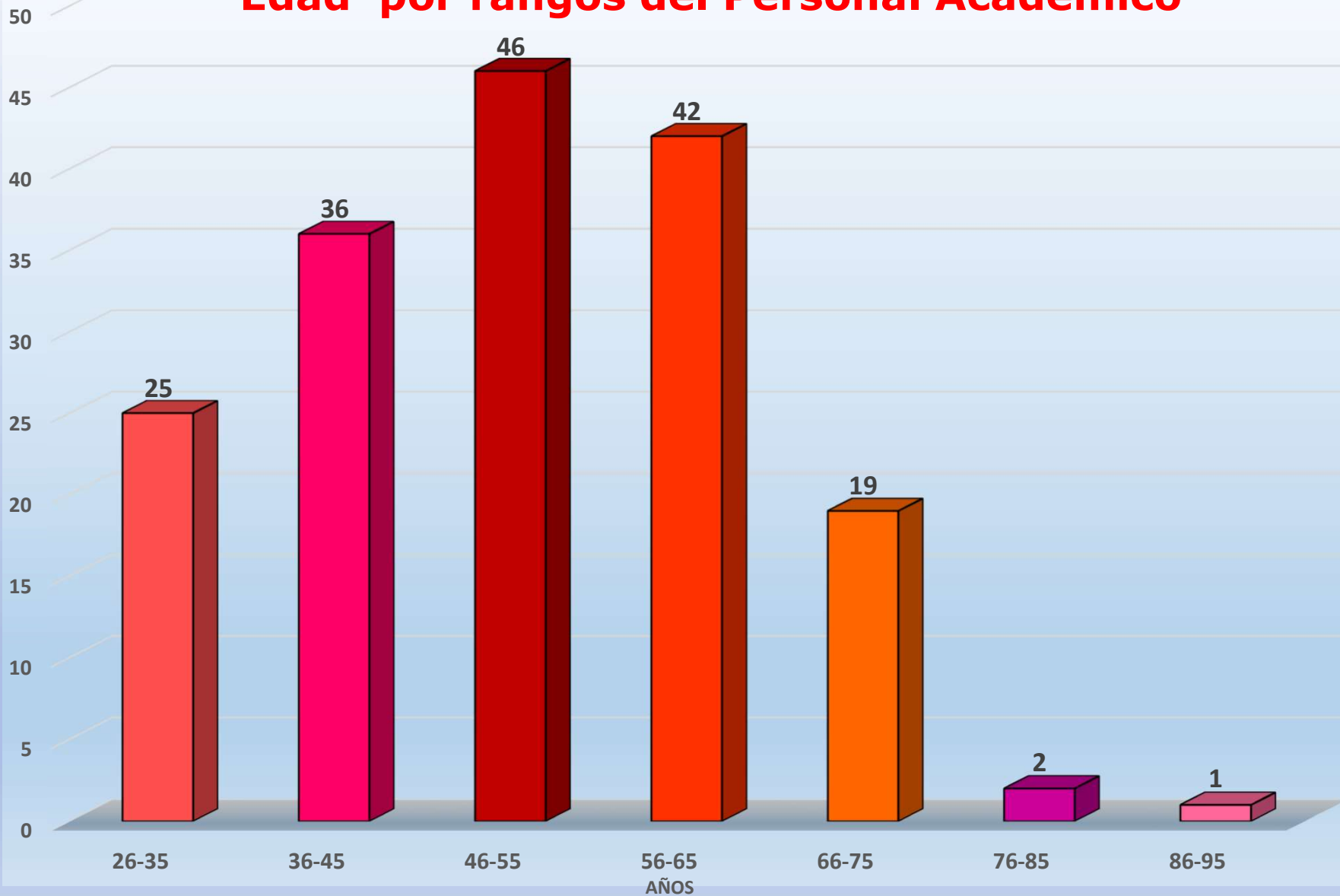
<Edad>	38	53	58	63	38	35	56	56	49	52	50	57	años
Número	10	22	27	18	7	18	2	4	19	16	18	6	académicos
% ♀	25		18		43	22			14		29		

Investigadores (no eméritos) Astrónomos (Inv+Cat+Pd)

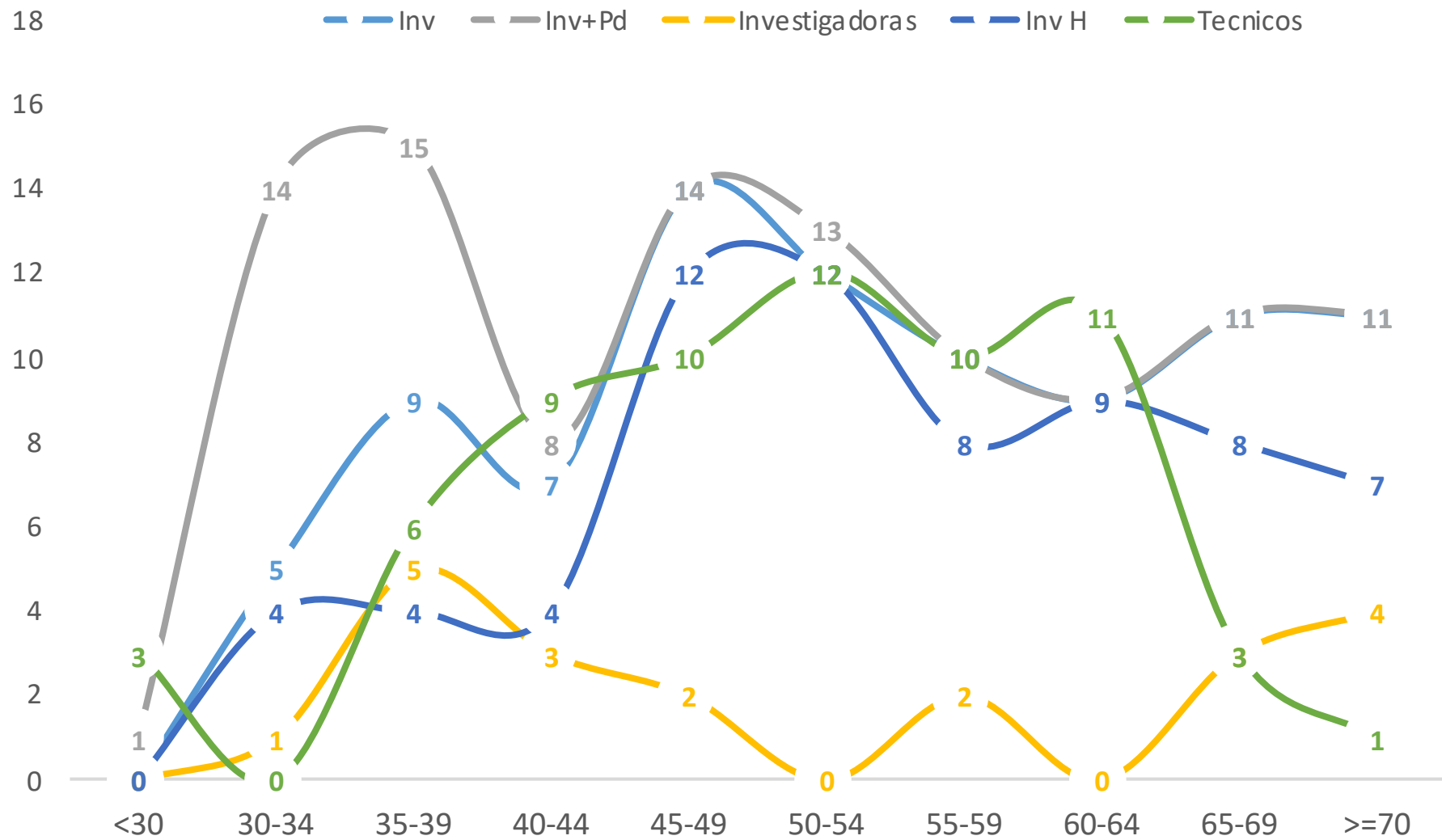
Técnicos Académicos

<Edad> 53.7 años 22.6% Mujeres 51.5 años 22.6% Mujeres 51.4 años 21.5% Mujeres

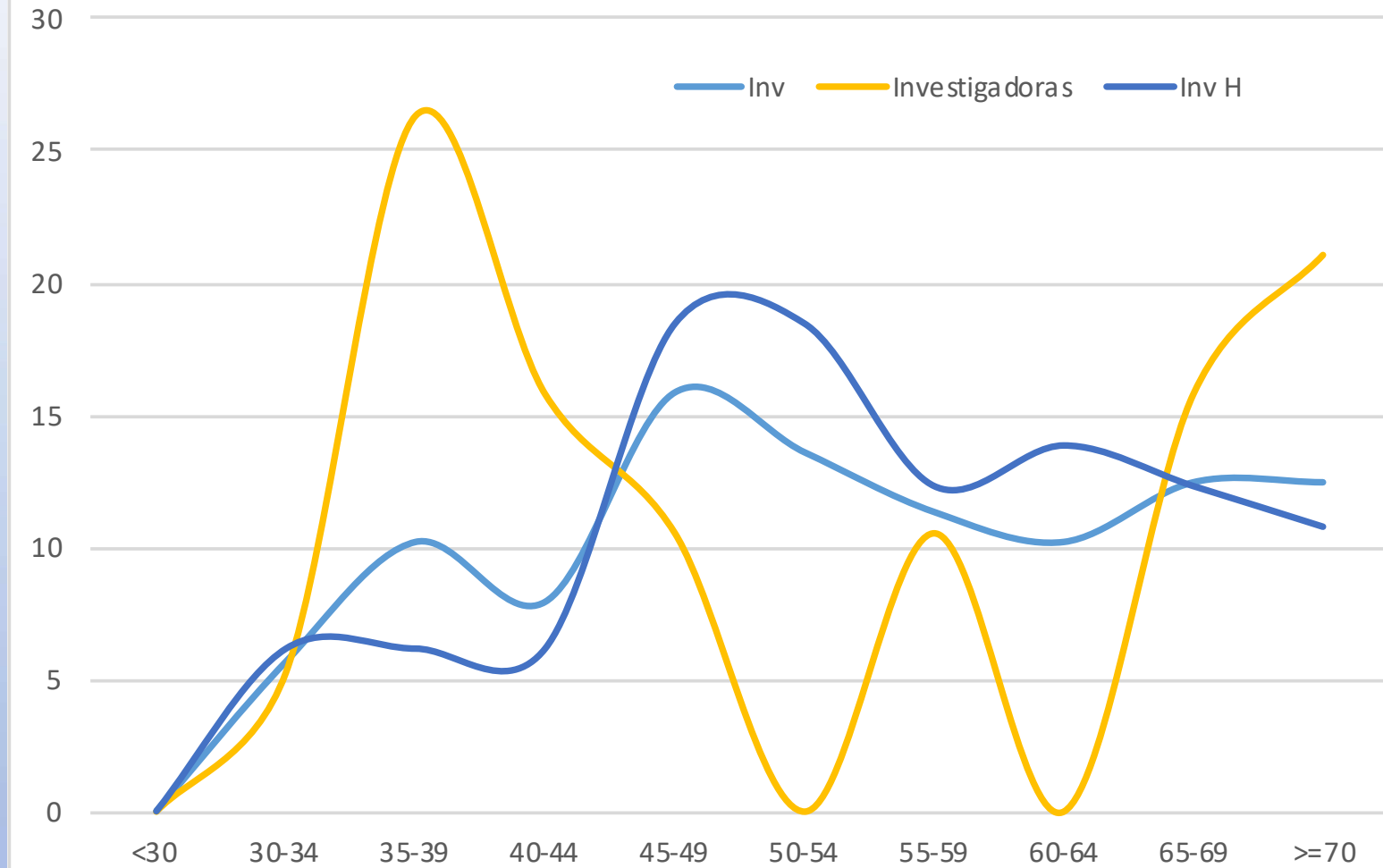
Edad por rangos del Personal Académico



ACADÉMICOS POR GRUPO DE EDAD



% Investigadores por grupos de edad



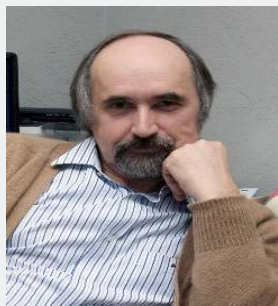
<edad>: 52.1 (M-1em) 54.1 (H-3em)

<40 años: 6 (M) 8 (H)

<45 años: 9 (M) 12 (H)

>=60 años: 7 (M) 24 (H)

Movimientos del Personal Académico



Contrataciones:

Investigador

- Joel Sánchez Bermúdez
- Jorge Karolt Barrera Ballesteros
- Luis Alberto Martínez Medina

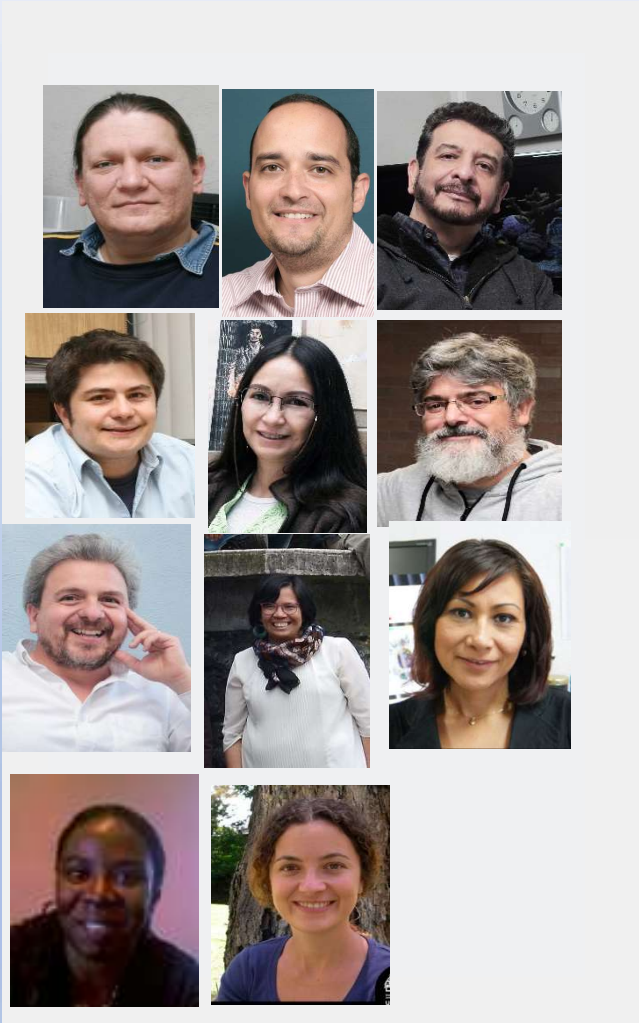
Técnicos Académicos

- Juan Carlos Narváz Camacho* (Febrero 2018)
- Erica Esther Lugo Ibarra (Enero 2019)

Jubilaciones

- Valery Voytsekhovich
- Edgar Sáenz Bejarano (2019)

Promoción Académica



Promociones (8)

- Antonio Peimbert Torres
- Juan Jaime Ruiz Díaz Soto
- Juan Carlos Yustis Rubio
- Nissim Illich Fraija Cabrera
- Rosalía Langarica Lebre
- Sebastián Francisco Sánchez Sánchez
- Yair Emmanuel Krongold Herrera
- Yilen Gómez Maqueo Chew

Definitividades (2)

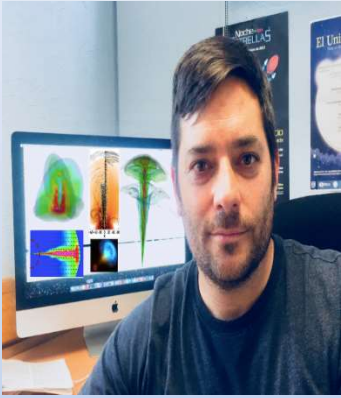
- María Teresa García Díaz
- Jaime Ruiz Díaz Soto

COA ():

- Gloria Delgado Inglada
- Laurence Sabin
- Nissim Illich Fraija Cabrera

RECONTRATACIONES: 25 ; PRIDE. 25

Catedráticos CONACyT



- López Cámara Ramírez Diego
- Cano Díaz Mariana
- Negrete Peñaloza Castalia Alenka
- Pereyra Talamantes Emma Margarita
- González Buitrago Diego Hernando
- Castro Chacón Joel Humberto
- Silva Cabrera José Sergio

Posdoctorales

1. Aida Kirichenko
 2. Alexandre Alarie
 3. Armando Rojas Niño
 4. Chandrachani Devi Ningombam
 5. Diego de la Fuente Guillén
 6. Eduardo Alberto Duarte Lacerda
 7. Emilio Tejeda Rodríguez
 8. Endoqui Martín Herrera
 9. Héctor Ibarra Medel
 10. Jackeline Suzett Rechy García
 11. Joannes Bosco Hernández Águila
 12. José Antonio Vázquez Mata
 13. Mario Sanfrutos Carreras
 14. Mikhail Beznogov
 15. René Alberto Ortega Minakata
 16. Romina Paola Petrucci
 17. Simone Dichiara
 18. Young Min Chung
- Alejandro Rubio Báez
 - Emma Fernández Alvar
 - Javier Zaragoza Cardiel
 - José Sergio Silva Cabrera
 - Ma. Dolores Mata Chávez
 - Mónica W. Blanco Cárdenas
 - Luis Alberto Martínez Medina

Consejo Interno

- ✓ Alejandro Farah
- ✓ Ma. Magdalena González
- ✓ J. Jesús González
- ✓ Xavier Hernández
- ✓ Francisco Murillo
- ✓ Dany Page
- ✓ Miriam Peña
- ✓ Laurence Sabin
- ✓ Gagik Tovmasian
- ✓ Octavio Valenzuela
- Yair Krongold
- Mauricio Reyes

Comisión Evaluadora

- ✓ Sara Jane Arthur Chadwick
- ✓ **Pablo Fabián Velázquez** (Fernando Ortega Gutiérrez)
- ✓ **Myriam Mondragón** (Gloria Koenigsberger)
- ✓ **Michael Richer** (William Schuster)
- ✓ Vladimir Ávila Reese

1ª Comisión de Ética y Equidad

- ✓ Armando Arellano, Nissim Fraija, Ma, Elena Jiménez, Christophe Morriset, Aida Nava y Beatriz Sánchez

Cuerpos Colegiados

Comisión Académica de Ensenada

- ✓ Francisco Guillén
- ✓ Raúl Michell
- ✓ Francisco Murillo
- ✓ Laurence Sabin
- ✓ Gagik Tovmasian
- Mauricio Reyes

Comisión Dictaminadora

- ✓ Vahram Chavushyan
- ✓ Arturo Menchaca
- ✓ Estela Susana Lizano Soberón
- ✓ Laurent Loinard
- ✓ Alejandro C. Raga
- ✓ Mónica Rodríguez Guillén
- Axel de la Macorra y Xóchitl Blanco, Itziar Aretxaga, Stanley E. Kurtz

Representantes Consejo Universitario

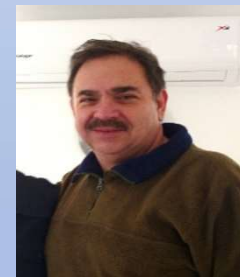
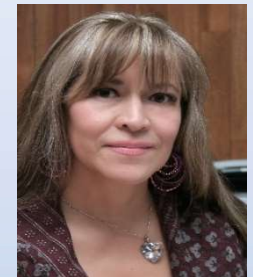
- ✓ Joaquín Bohigas y Marco A. Martos

Consejeros Académicos de Área (CAACFMI)

- ✓ Xavier Hernández y Armando Arellano

Secretarías y Jefaturas 2018

- ✓ **Secretaría Académica:** Yair Krongold (Miram Peña)
- ✓ **Asistente de la Dirección:** Guillermina Cruz
- ✓ **Secretaría Administrativa:** Angelina Salmerón Godoy
- Delegado Administrativo Ensenada:** Eduardo Mondragón (J. Raúl García G).
- ✓ **Secretarías Técnicas:** Fernando Garfias, Juan Manuel Núñez
- ✓ **Secretaría Téc. de Asuntos Externos:** Ma. Elena Santos
- ✓ **OAN-SPM:** Mauricio Reyes Ruiz
- ✓ **Jefaturas de Cómputo:** Antonio Peimbert, Héctor Aceves
- ✓ **Jefaturas de Instrumentación:** Alan Watson, Enrique Colorado
- ✓ **Comunicación:** Leticia Carigi, Alma Maciel (Wolfgang Steffen)
- ✓ **Astronomía Observacional:** Sergey Zharikov
- ✓ **OAN-Tonantzintla:** José H. Peña



Alma
Maciel

Enrique
Colorado



Personal Administrativo

Jubilaciones

- ✓ Nidia Campos
- ✓ Oscar Gerardo Murillo
- ✓ Raúl García



Nuevos ingresos

- ✓ Liliana Juárez López
- ✓ Gilberto Benavides

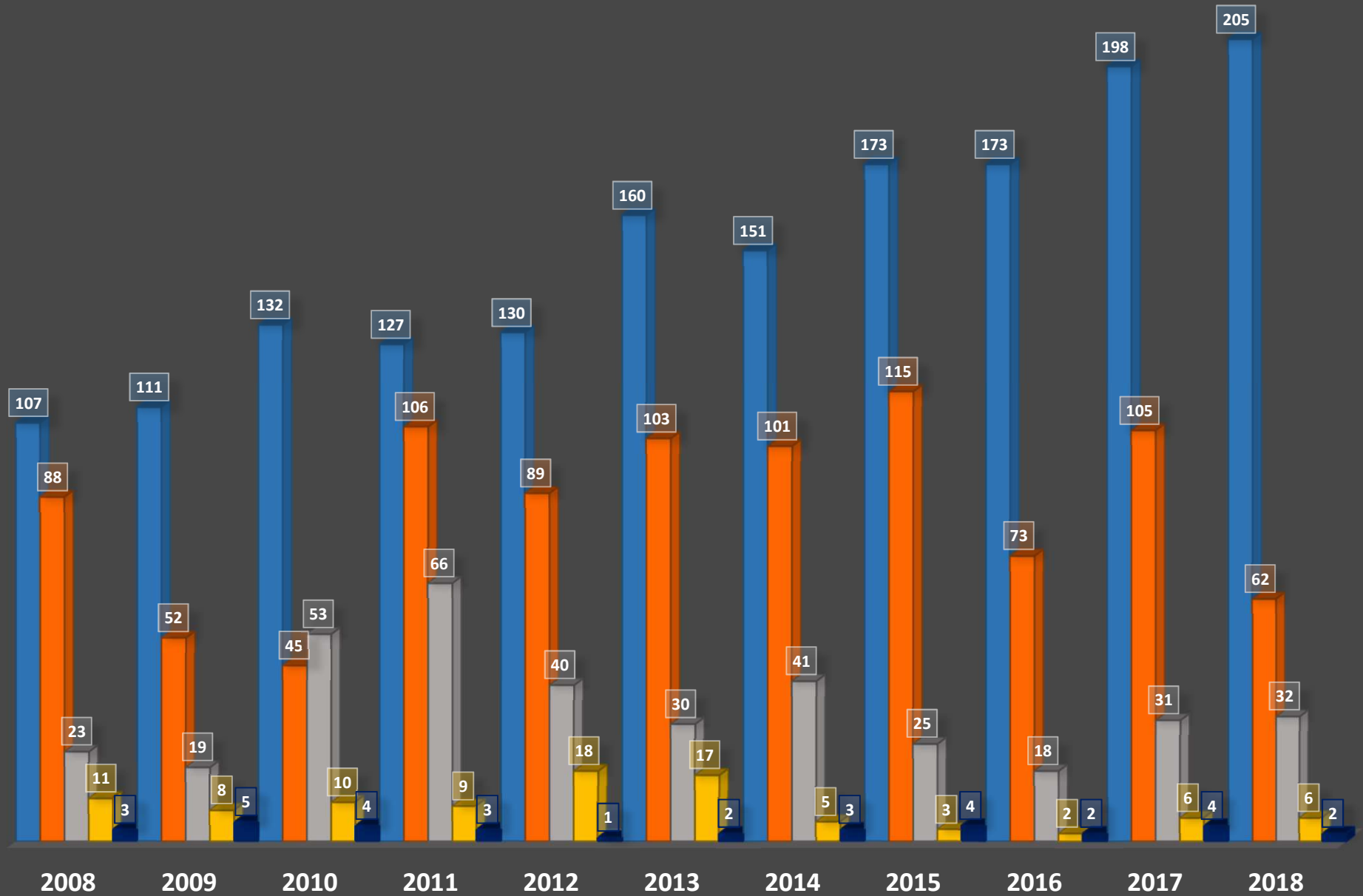


2

Producción Académica

PRODUCCIÓN ACADÉMICA

■ ARTÍCULOS ■ MEMORIAS ■ REPORTES TÉCNICOS ■ CAPÍTULO EN LIBROS ■ LIBROS



Operación y utilización OAN-SPM

CATT:

- ✓ Sergei Zharikov, Lester Fox, Ma. Teresa García, Valeri Orlov y Erika Benítez

SPM: 140+ solicitudes y 643+ noches asignadas, 59+ IPs

Tiempo a signado a diversas instituciones, principalmente nacionales

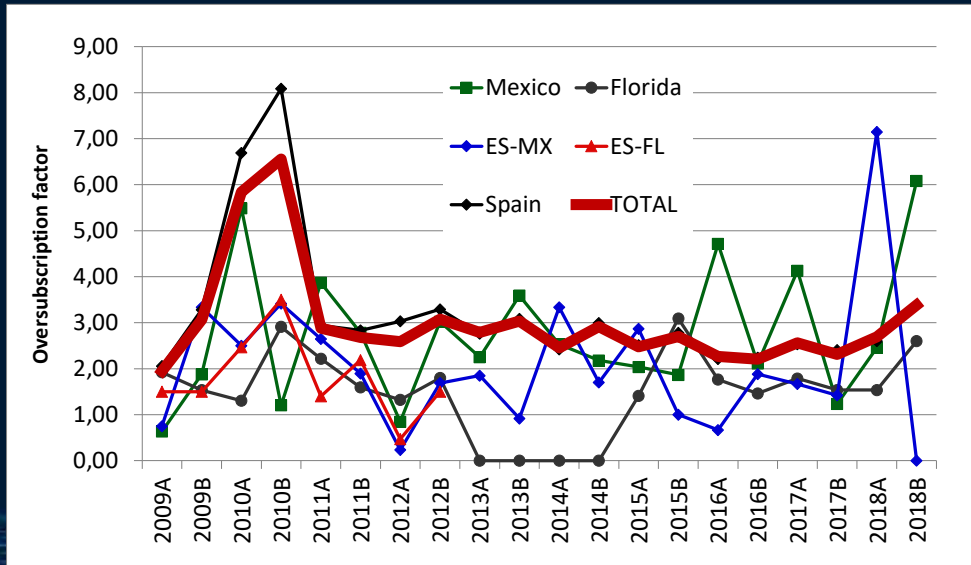
Tel	% Asignado	Instrumentos y uso
2.1m	100%	B&Ch, Echelle, Ruedal, CID, Camila, Mezcal, Puma; Propios, M+I
1.5m	100%	RATIR
0.84m	98%	Mexman, Olima, Danés, Polima2, M+I
1.0m	27%	Cámara, Espectrógrafo, M+I (Nota: OAN-Tonantzintla, Puebla)

- ✓ Se publicaron 48 artículos con estricto arbitraje en revistas de circulación internacional con datos del observatorio en el 2018.
- ✓ 2018-17:
 - 79+ estudiantes de posgrado como usuarios y para obtención de
 - Usuarios: 8 instituciones fuera de la UNAM en 6 diferentes entidades del país



Oversubscription factor

Defined as n. of hours requested vs. n. of hours that are [predicted to be] executed



Gran Telescopio Canarias

Tiempo Observado 2018A

- Mex: 5.0%
- Mx/Esp: 1.8%

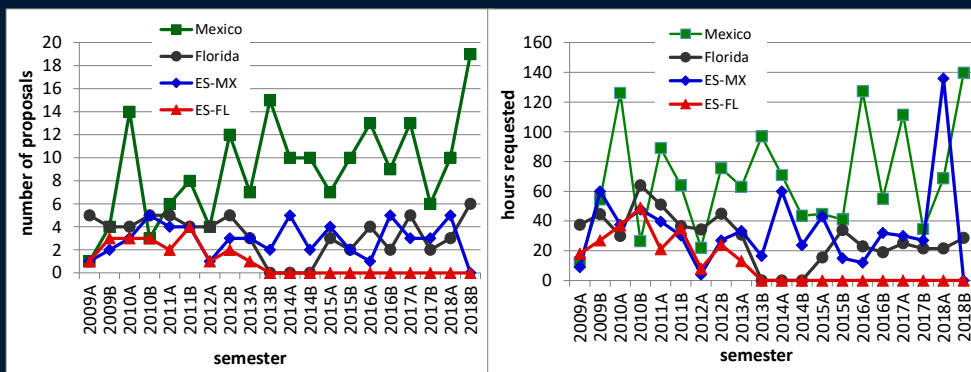
Fracción convenida acumulada se alcanzó en 2017

CATT México:

- ✓ Y. Krongold (IA)
- ✓ M. Rodríguez (INAOE)
- ✓ L. Fox (IA)
- ✓ J. Echevarría (IA)
- ✓ D. Hughes (INAOE)
- ✓ I. Cruz González (IA)
- S. Torres (IA)
- L. Carrasco (INAOE)

CUG: Daniel Rosa G. (INAOE)
(S. Sharikov)

Observing proposals



Premios y Distinciones 2018



Brenda Carolina Arias Martín

Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2018 en el campo de Creación Artística y Extensión de la Cultura.
Estímulo Especial “Guillermo Haro Barraza” para TA (Primera Prórroga)

Erika Benítez Lizaola

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2018

Julieta Fierro

ONU Mujeres 2017
Generación Julieta Fierro 2018, de la Universidad Tecnológica de los Valles Centrales de Oaxaca.

Silvia Torres

Cátedra Latinoamericana Julio Cortázar, Universidad de Guadalajara.

Manuel Peimbert Sierra

Premio Crónica 2018 en el área de Ciencia y Tecnología, Grupo Editorial Crónica.

Docencia y Formación

Posgrado en Astrofísica (IA, ICN, IRyA, FC y IF)

Doctorado y Maestría de Competencia Internacional (PNPC, CONACyT)

- Cursos IA (2017): 55 por el IA entre básicos, optativos y sem. de Inv. y Grad,
- Matrícula (2018): 59 asociados al IA (Total del posgrado: 97)
- Graduados (2018): 10M + 3D del IA (Totales del posgrado en IA 12 M y 4D)

Licenciatura

- 37 cursos nivel licenciatura : 18 Tesis dirigidas

Comisión de Servicios Estudiantiles (COSE) en CU y Ensenada:

- Y. Gómez Maqueo, A. Medina, G. Delgado, M. Cano, V. Ramírez, J. Ramírez, M. Pereyra A. Sixtos.

Premio Paris Pishmish 2017 del IA a los estudiantes:

Licenciatura: Juan Salvador Tafoya Vargas (Dra. Silvia Torres Castilleja)

Maestría: Miguel Ángel C. de Icaza Lizaola (Dras. Irene Cruz y Mariana Vargas Magaña)



3

Actividades 2018

Congresos y Reuniones Científicas

Internacionales

- Frontiers of the Physics of Massive Stars: from the Main Sequence to LIGO, en Ensenada, B.C.
- 42st General Assembly of COSPAR 2018, en Pasadena CA, USA; Galactic Angular Momentum IAU-GA FM6.
- IAU Focus Meeting FM12: Calibration and Standardization Issues in UV-VIS-IR Astronomy en Viena, Austria.
- Reunión Interstellar: The Matter-ISM Dynamics, Outflows and Star Formation, en Cozumel Q. R.

Nacionales

- LXI Congreso Nacional de Física.
- XXVII, Congreso Nacional de Astronomía.
- XXXIII Encuentro Nacional de Divulgación Científica.
- XI Congreso Nacional de Astrobiología, Cuernavaca, Mor.

Escuelas y actividades académicas

Escuelas

- XI Escuela Latinoamericana de Astronomía Observacional, en Tonantzintla, Pue.
- XXVII Verano Científico del Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir.

Otras actividades académicas

- Seminario de Cómputo de Alto Rendimiento
- Seminarios de Instrumentación CU y Ensenada
- Serie de Conferencistas Distinguidos
- Coloquios CU y Ensenada
- After Paris
- Astrophishing
- Seminarios CU y Ensenada

Cómputo (CU y Ensenada)

- ✓ **Servicios y Administración**
- ✓ **Toma y Reducción de Datos**
- ✓ **Diseño Técnico y Laboratorios**
- ✓ **Cálculo Teórico y Simulaciones Numéricas**
- ✓ **Manejo y tratamiento de Grandes Bases de Datos**
- ✓ **Seguridad de la información**

2018:

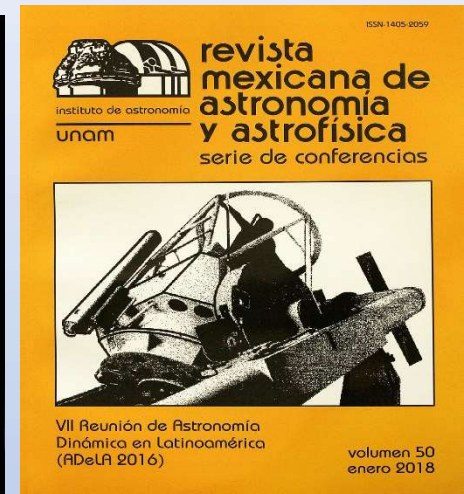
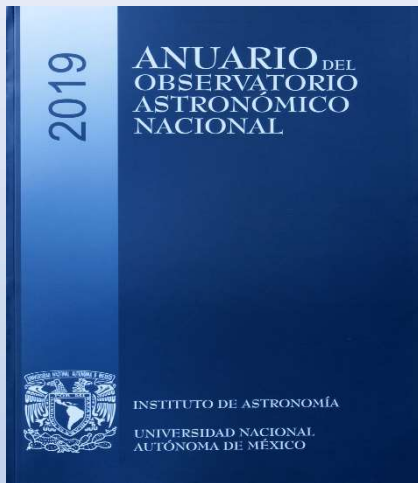
- Se atendió en tiempo y forma la convocatoria del Consejo Asesor en Tecnologías de Información para la entrega del Informe TICs2017 y el Plan 2018.
- Se incrementó y se actualizó la infraestructura computacional del IA, conforme a las necesidades prioritarias del IA y a la disponibilidad de recursos.
- Se consolidan los Centros de Datos, en Ensenada incrementó a 430 TB de almacenamiento e implementó un nuevo servicio de seguridad para acceder a dicho centro.
- En Ciudad Universitaria, se continuó el trabajo del Laboratorio de Modelaje y Datos
- Se continuó con el desarrollo de nuevos sistemas para el apoyo de las actividades sustantivas que se realizan en el Instituto (ej. PipeLine para la detección de objetos transneptunianos)
- El personal de esta área se mantiene en constante capacitación, asistió este año a más de 40 actividades de superación académica (cursos, seminarios, conferencias, congresos).

Bibliotecas (CU y Ensenada)

2018

- Optimización de las suscripciones de revistas científicas y técnicas
- Nuevas adquisiciones de libros electrónicos.
- Incremento del acervo bibliográfico y actualización de bases de datos de adquisiciones de libros y registros de tesis conforme a lineamientos de la DGB
- Servicios como “**Indicadores Bibliométricos**” (análisis de citas)
- Capacitación y actualización continuas
- En Ensenada la Biblioteca cuenta con Red Wi Fi, facilitando el uso del área de publicaciones periódicas como salita de reunión virtual.
- En CU se actualizó, depuró y corrigió en su totalidad el acervo antiguo. Se realizó la traducción de la página de la biblioteca.

Publicaciones 2018



MEDIOS de COMUNICACIÓN

- conferencias de prensa
- 9 boletines
- 410 notas de prensa
- Gaceta UNAM Ensenada
- Columna semanal



• REDES SOCIALES



/astronomiaunam
431 mil seguidores



@iaunam
53 mil seguidores



iaunam
5,392 suscriptores

COSMOVISIONES LAS HISTORIAS DEL CIELO

Ciudad Universitaria, Ensenada y Tonantzintla

85,000 asistentes

1050 personas de staff: científicos, divulgadores, estudiantes y aficionados
57 carpas temáticas
3 planetarios
240 telescopios
213 conferencias
335 talleres y demostraciones
42 instituciones participantes
1 performance al aire libre
1 cabina de radio móvil
1 conferencia magistral en escenario Dr. Guillermo Bernal del Centro de Estudios Mayas, UNAM
4 actividades artísticas en escenario 1 *Vía Láctea*
1 actividad artística en escenario 2 *Andrómeda* (Orquesta Juvenil Universitaria, OJUEM)
15 videos de divulgación de la astronomía y de la NdeE's
9 patrocinadores:



Noche de las ESTRELLAS
17 de noviembre de 2018
Diez años bajándote las estrellas

Cosmovisiones
Las historias del cielo

Islas de Ciudad Universitaria
Evento Familiar • Entrada Libre • Horario: 12:00 a 22:00 horas

Observación con telescopios • Charlas
Talleres • Experimentos • Planetarios
Orquesta Juvenil de la UNAM (OJUEM)

Ciclo de conferencias de divulgación:

- Noches del OAN en Ensenada:
- 12 Conferencias
- El Universo los Viernes, CU :
- 7 Conferencias

Asistentes: 3000

Exposición impresa y con realidad virtual "Nebulosas en 3D"

- Sinaloa
- Morelia
- Estado de México (Planetario Chimaluacán)

47 mil visitantes

DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

9 FEBRERO

Instituto de Astronomía, CU, UNAM, COMX

Dirigido a estudiantes de prepa y universidad.
¡Se requiere inscripción previa!!

PROGRAMA

12:00-13:00
Conferencia: "Mujeres en la ciencia" por la Dra. Miriam Peña.

13:15-14:15
Mesa redonda: "La mujer en la instrumentación astronómica". Participan: Dra. Yilen Gómez Maqueo, D. I. Rosalía Langarica, Dra. Margarita Rosado, M. I. Beatriz Sánchez. Modera: Dr. J. Jesús González.

14:30-15:30
Mesa redonda: "Misiones cumplidas y retos por cumplir como mujeres de ciencia". Participan: M. en Ed. Brenda Arias, Dra. Mariana Cano, Fis. Laura Parrao. Modera: Fis. Alejandro Agüayo.

15:45-16:45
Mesa redonda: "Mi experiencia como mujer científica". Participan: Fis. Sonia Cornejo, Dra. Magdalena González, Lic. Alexia Medina, Dra. Alenka Negrete. Modera: Dr. Jorge Fuentes.

17:00-18:00
Conferencia: "Mujeres que miran al cielo" por la Dra. Silvia Torres.

<http://www.astrocu.unam.mx/>
f astronomiaunam @iaunam

NOCHE DE LAS ESTRELLAS CU, Ensenada y Tonantzintla



Programa Arte Ciencia y Tecnología (ACT)

Encuentros, Seminarios, exposiciones charlas y conferencias, para estudiar, exponer y extender el conocimiento y la creación entre arte, ciencia y tecnología.



...esperando el relámpago

los pies en el agua y la mirada en las estrellas

The screenshot shows the website LJA.MX with a navigation menu (INICIO, SECCIONES, OPINIÓN, CONTACTO, VIDEO) and a main article titled "LA ESPECULACIÓN, TEMA DEL I ENCUENTRO INTERNACIONAL ACT". The article features a 3D visualization of a complex, organic structure with green and white components. Below the image, there is a "VER MÁS" button and a "VER MÁS NUEVO" section. At the bottom, there is a list of bullet points and a small logo for the Secretaría de Finanzas en el Congreso de Aguascalientes.

- Se llevará a cabo del 14 al 16 de noviembre en el Aula Magna José Vasconcelos del Centro Nacional de las Artes
- El evento es organizado por la Secretaría de Cultura y la UNAM

PELIGRO CUENTAS AL SECRETIARIO DE FINANZAS EN EL CONGRESO DE AGUASCALIENTES

Vinculación

Convenio de creación del Laboratorio Internacional Asociado (LIA), UNAM y CONACyT con instituciones las francesas: Centre National de la Reserche Scientifique, Aix Marseille Universite y Centre National D'Etudes Spatiales.

Convenio Específico con el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), para la realización del diseño avanzado de subsistemas del Telescopio San Pedro Mártir (TSPM)

Memorándum de Entendimiento UNAM y CONACyT con AMU, CNES y CNRS (Francia) del consorcio del telescopio Ground Follow-Up Telescope (GFT)

Convenio de colaboración con el Municipio de Ensenada B.C., conjuntar esfuerzos y capacidades para trabajos y acciones de investigación científica, difusión de la cultura, asesoría técnica y divulgación astronómica

Convenio de colaboración Terra Peninsular, A.C., Esfuerzos, capacidades y recursos conjuntos de fomento, investigación, difusión y educación ambiental, para la protección, manejo y aprovechamiento sustentable del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.

Patente

Avanza registro de la Patente internacional “Módulo Mezclador para una herramienta hidrodinámica determinística para el pulido pulsado de superficies ópticas y método para llevar a cabo el pulido pulsado”.

Vinculación

Patentes en trámite:

- Solicitud de “Fabricación de Espejos por Replicación para Sistemas Ópticos hasta el límite de Difracción”
- Publicación de la solicitud de patente PCT a nivel internacional, “Mixer module for a deterministic hydrodynamic tool for the pulsed polishing of optical surfaces and pulsed polishing method”

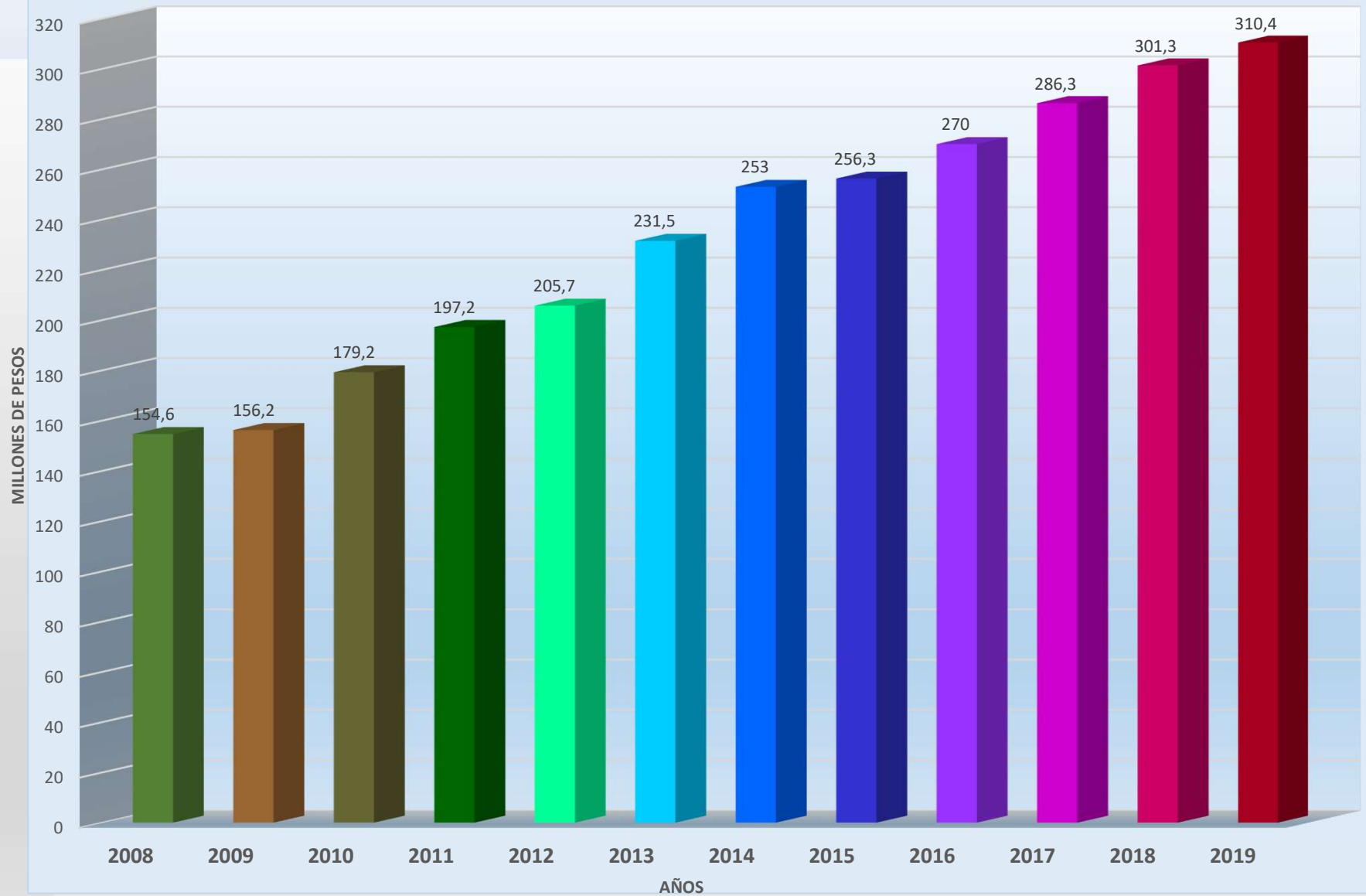
Derecho a los Cielos Oscuros.

- Aprobación del Derecho a los Cielos Oscuros, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Creación del Reglamento de Vigilancia del Servicio de Alumbrado Público y Prevención de Contaminación Lumínica para el municipio de Tijuana, Baja California.
- El IA es parte del Comité Técnico Asesor para este segundo municipio.

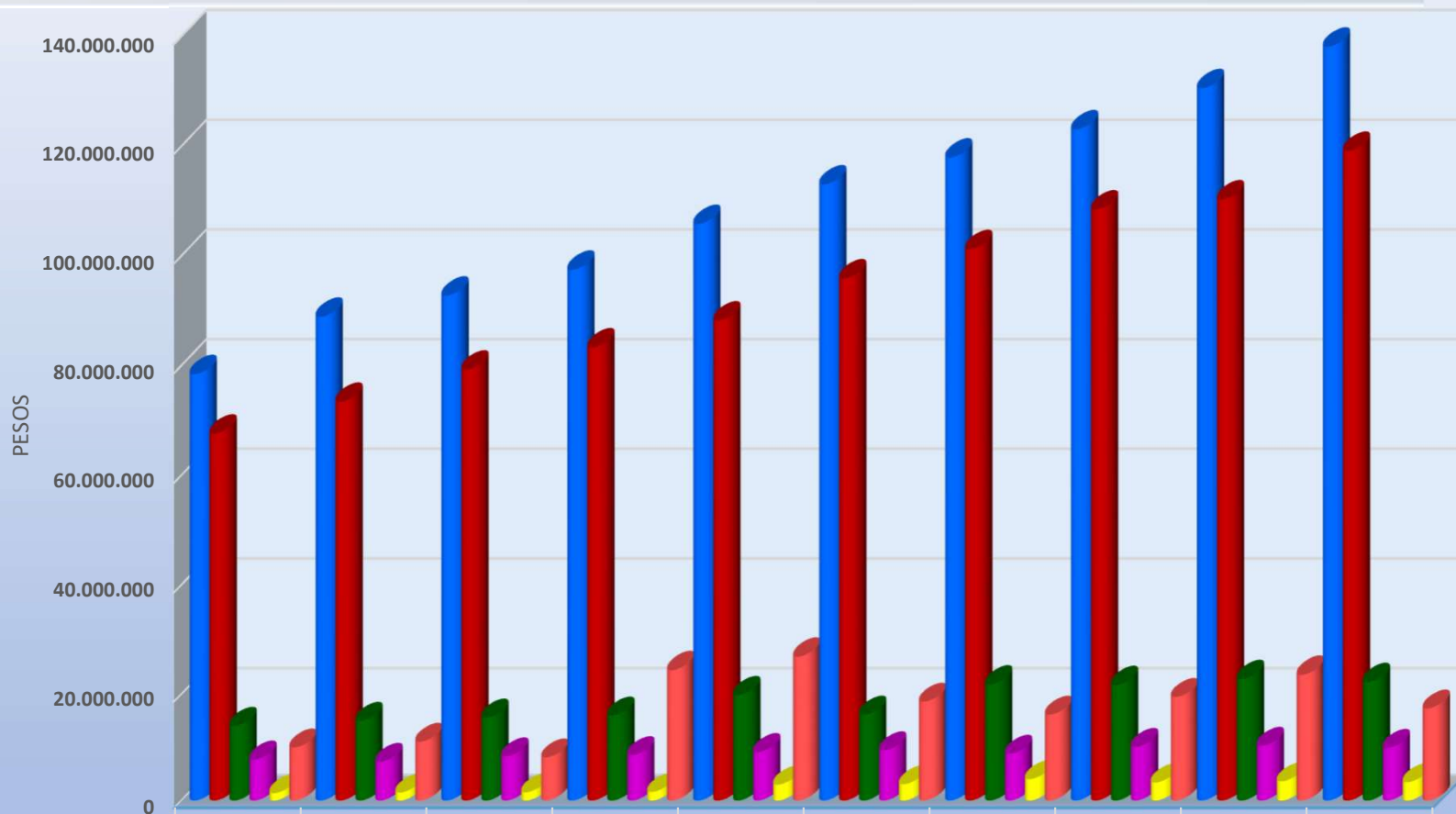
4

Presupuesto
y
Proyectos

Presupuesto del IA autorizado



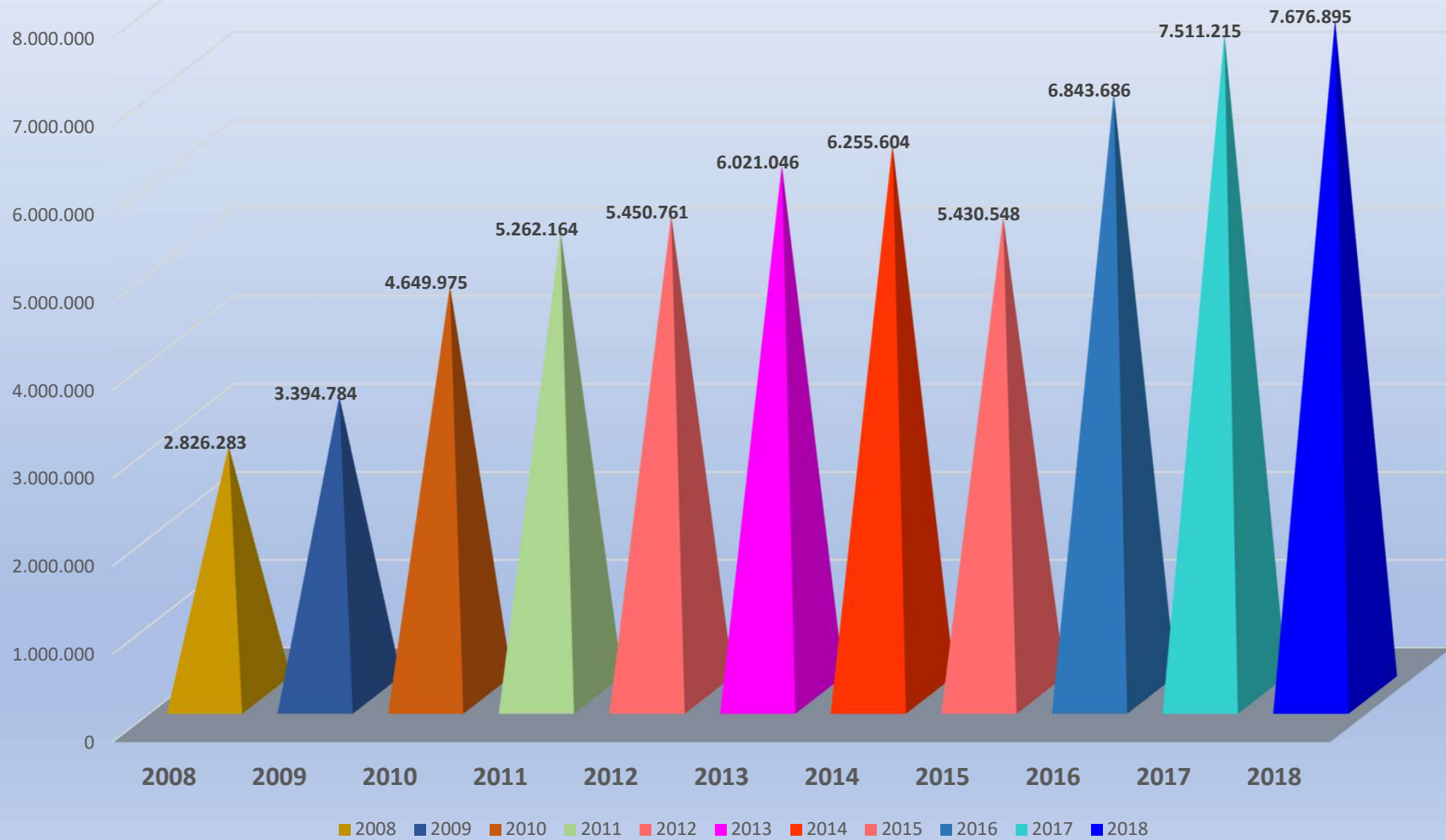
Presupuesto por grupo de gasto



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
100 Sueldos	78.452.608	88.921.403	92.776.829	97.499.516	105.842.874	113.060.402	117.965.057	123.109.919	130.613.489	138.183.041
300 Prestaciones	67.604.797	73.414.234	79.277.382	83.321.173	88.235.053	95.921.269	101.254.431	108.496.848	110.330.916	119.179.922
200 Servicios	14.063.909	15.006.112	15.617.571	16.001.853	19.867.060	16.171.963	21.835.689	21.733.445	22.821.182	22.283.926
400 Art. Materiales	7.735.134	7.301.849	8.334.579	8.559.420	9.144.134	9.466.649	8.817.063	10.107.395	10.323.172	9.928.088
500 Equipo	1.404.396	1.511.110	1.568.593	1.621.409	3.008.861	3.097.312	4.032.924	3.415.461	3.623.334	3.471.349
700 Erog. Con. I. Propios	9.994.316	11.071.316	8.128.828	24.448.899	26.915.110	18.598.405	16.159.762	19.482.519	23.610.499	17.318.946

Financiamiento PAPIIT

PAPIIT-PAPIME



Financiamiento CONACyT



Gastos ejercidos sin Sueldos ni Prestaciones

	2014	2015	2016	2017	2018
Total Ejercido (SS)	78,7	115,8	99,9	111,7	91,7 M\$
Presupuesto IA	38,88%	28,67%	32,30%	33,40%	43,38%
Recursos Extr.	15,36%	5,27%	9,41%	13,62%	8,57%
PAPIIT, PAPIME	5,27%	4,28%	6,27%	4,89%	7,48%
Apoyos UNAM	4,29%	6,51%	6,54%	21,07%	16,41%
CONACyT	36,21%	55,27%	45,49%	27,01%	24,17%

RECOMENDACIONES

- Seguir solicitando proyectos (DGAPA, CONACyT, CdMx, etc)
- Incluir gastos de página, consumibles, apoyo institucional
- Ejercer al 100% sus proyectos (sub-ejercicio hasta del 40% PAPIIT, 10% CONACyT)
- Acercarse a la administración para la mayor eficiencia de procesos (dentro de normatividad) y dudas.

Evolución de Proyectos en Desarrollo

	2014	2015	2016	2017	2018
CONACYT	29	28	31	33	29
PAPIIT y PAPIME	34	33	40	42	46
Instrumentación IA	23	26	39	33	34
TOTAL	86	87	110	108	109

Nuevos 2018

Financiamiento CONACYT

- Laboratorio Nacional HAWC
- Laboratorio Nacional SPM
- Diseño Telescopio 6.5m para SPM (TSPM)
- 1 Programa de apoyos para actividades científicas, tecnológicas y de innovación
- Fronteras de la Ciencia

Financiamiento UNAM

- 43 del PAPIIT
- 3 del PAPIME

Desarrollos Instrumentación (CAPI)

Telescopios SPM

- ✓ COATLI
- ✓ DDOTI
- ✓ COLIBRÍ
- ✓ TAOS II
- ✓ TSPM
- ✓ M@TE y OMEGA
- ✓ SAINT-EX
- ✓ pSCT
- ✓ DIMM Robótico
- ✓ DIMM Altar

Instrumentos SPM

- ✓ Cataviña
- ✓ Celda Activa T2.1 SPM
- ✓ Consola T2.1 SPM
- ✓ Post RATIR, y RATTEL
- ✓ DDRAGO
- ✓ OPTICam
- ✓ PUMA
- ✓ FICUS (Spectropol)
- ✓ Controladores CCD
- ✓ Banco de pruebas CCDs
- ✓ Engrane T0.84 SPM
- ✓ Observaciones remotas 84
- ✓ ESOPO

Otros desarrollos

- ✓ OAN-Ton
- ✓ HAWC
- ✓ FRIDA
- ✓ NEFER
- ✓ HyDRA
- ✓ Membranas Activas
- ✓ Óptica Activa
- ✓ Monitoreo Espectral del Cielo Nocturno en BC

**NACIONALES e
INTERNACIONALES**

Comisión Asesora de Proyectos de Instrumentación

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA LAMOD/CCAAR

Centro de Cálculo y Almacenamiento de Alto Rendimiento

UBICACIÓN: Antiguo Local de Media Tensión al Norte del IA CU, CDMX

Obra Nueva Superficie Estimada: 140m²

Obra Civil y de Instalaciones Concluida

Etapa Marzo 2019: Pruebas de operación



INSTITUTO DE ASTRONOMÍA EN ENSENADA y CENTRO DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO, DGOC

Obra Nueva.

Superficie Estimada: 6636m²

FASE 01: Taller y almacén OAN 553m²

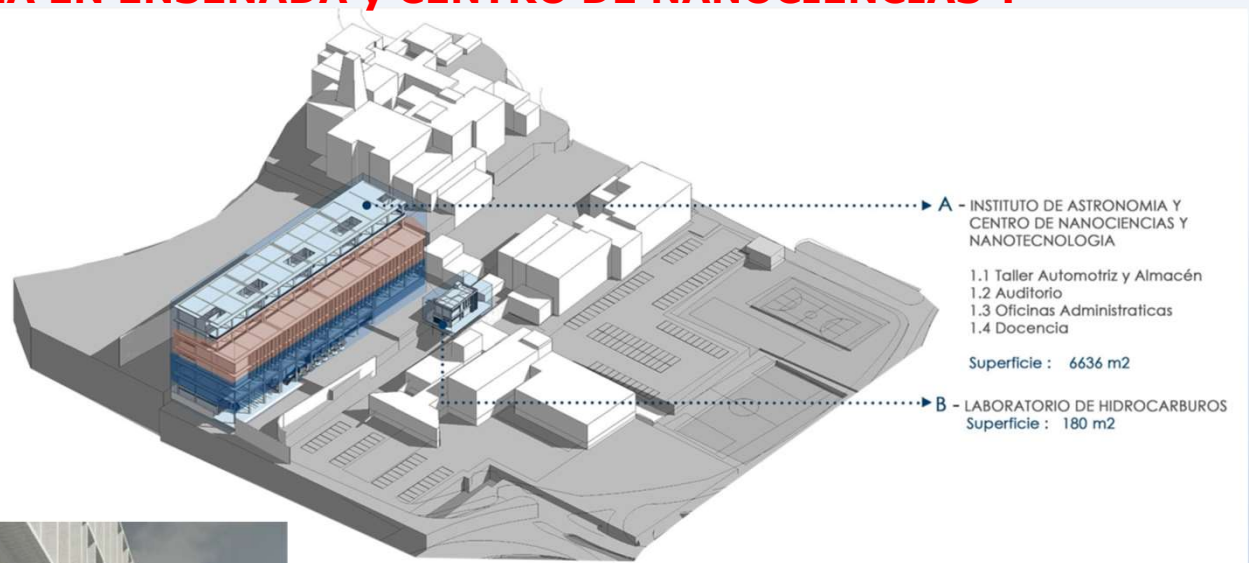
FASE 02: Auditorio 553m²

FASE 03: Oficinas Administrativas 553m²

FASE 04: Estacionamiento 1659m²

FASE 05: Aulas 1659m²

FASE 06: Aulas 1659m²



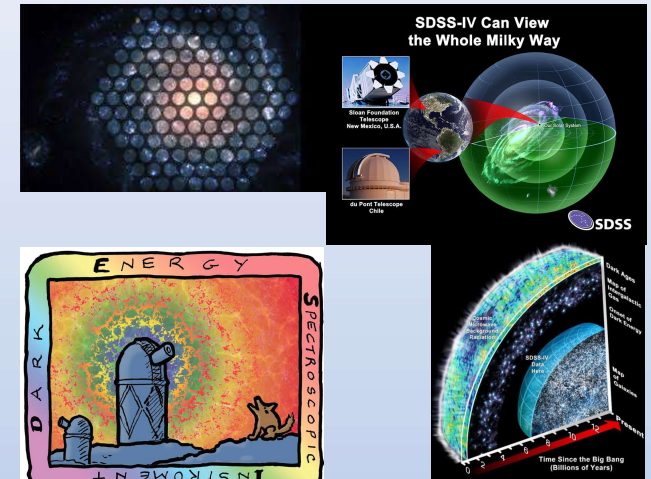
4b

Grandes
Proyectos

Grandes Proyectos

El Instituto de Astronomía UNAM participa en varios proyectos internacionales

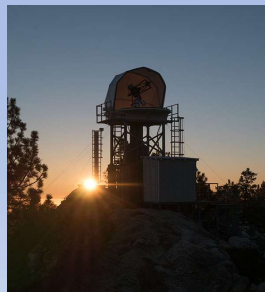
- SLOAN-IV: MaNGA, eBOSS y APOGEE-2
- Dark-Energy Spectroscopic Instrument (DESI)
Fronteras de la Ciencia (CONACyT)
IF, ICN, IA, ININ, CINVETAV, U. Guanajuato
- Gran Telescopio Canarias
Socio y desarrollo de instrumentos Científicos
FRIDA en fase de integración
- HAWC
Socio, Lab Nal, Operación y Desarrollo
- Gran Telescopio Milimétrico (GTM)
Observaciones y propuestas
cátedra Conacyt para su aprovechamiento



Internacionalización y Desarrollos en el OAN-SPM recientes

Proyecto	Equipo	Especialización	Financiamiento	Inversión	Operación
RATIR	Tel. Robótizado 1.5m	Fuentes Transitorias, ciencia en general	EEUU-NASA/GSFC/ASU (80%) UNAM (20%)	1.3 MUSD	2012-2021
Bootes-5	Tel. Robótico 60cm ultra ligero/rápido	Fuentes Transitorias, ciencia en general	España-CSIC (60%) UNAM (40%)	0.7 M€	2017-25
TAOS-II	3 Tel- Robóticos 1.3m Cámaras ultra rápidas	Objetos Trans-Neptunianos y NEOS	Taiwan-ASIAA (92%) UNAM (8%)	16 MUSD	2019-2029
SAINT-EX	Tel. Robótico 1m	Exoplanetas transitantes	Berna/Ginebra y Cambridge UK (100%) UNAM (<1%)	1.15 M€	2019-
COATLI	Tel. Robótico 0.5m AO de bajo orden	Imagen de alta resolución	CONACyT (75%) UNAM (25%)	0.2 MUSD	2017,20-
DDOTI	Tel. Robótico de Gran Campo	Fuentes Transitorias, ciencia en general	NASA/GSFC/UMD/ASU (21%) CONACyT (62%) UNAM (17%)	0.1 MUSD	2017,19-
COLIBRI	Tel. Robótico 1.3m Instrumento Vis/IR	Fuentes Transitorias, ciencia en general	Francia-CNRS/CNES (50%) UNAM y CONACyT (50%)	3 M€	2020-**

** En construcción (1ª piedra en mayo 2018)

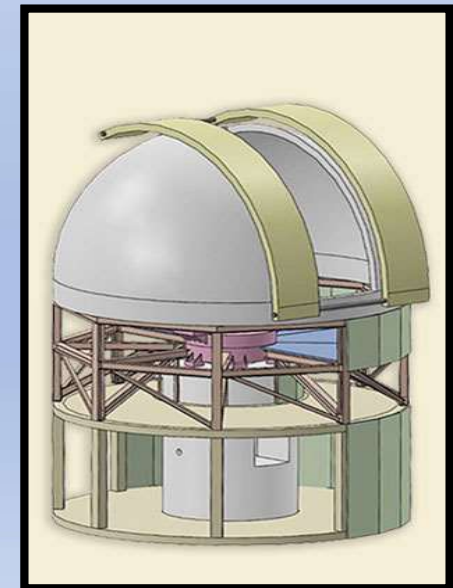


El Telescopio Colibrí que observará las explosiones más poderosas del universo



**PRIMERA PIEDRA
5 DE MAYO DE 2018**

**CONMEMORACIÓN DE LOS 140
AÑOS DEL OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO NACIONAL**



SAINT-EX

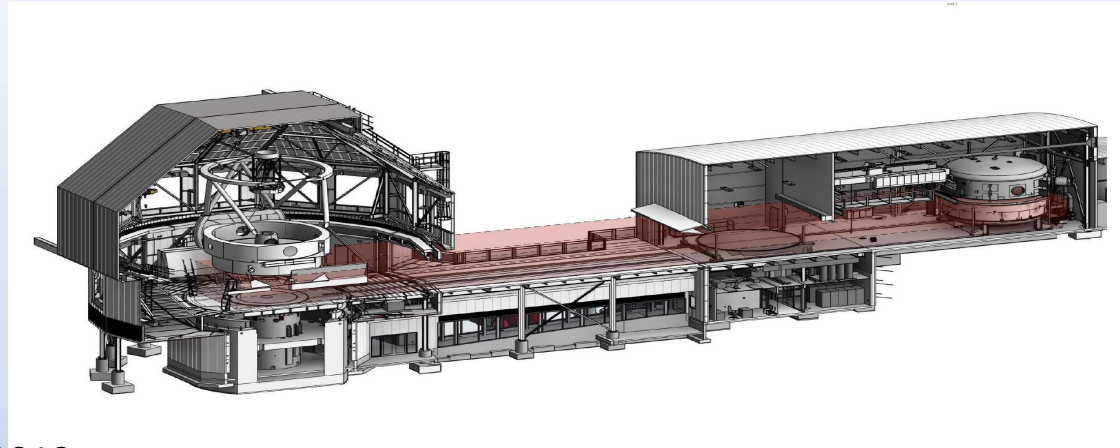
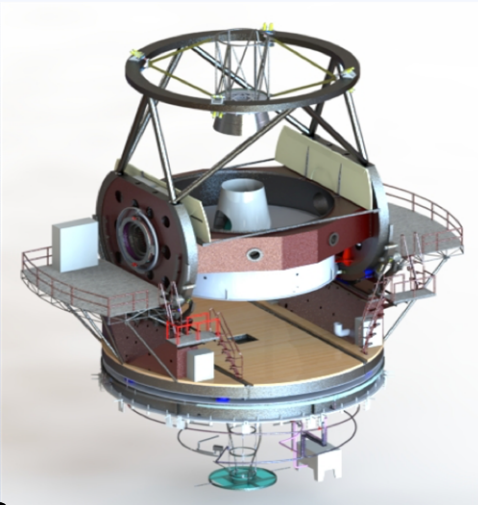
2017



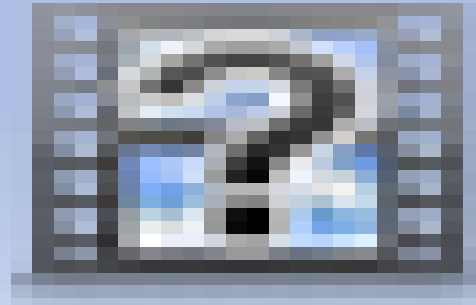
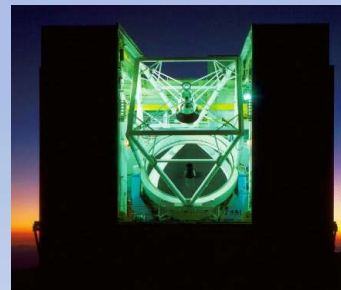
2018



TSPM 6.5m

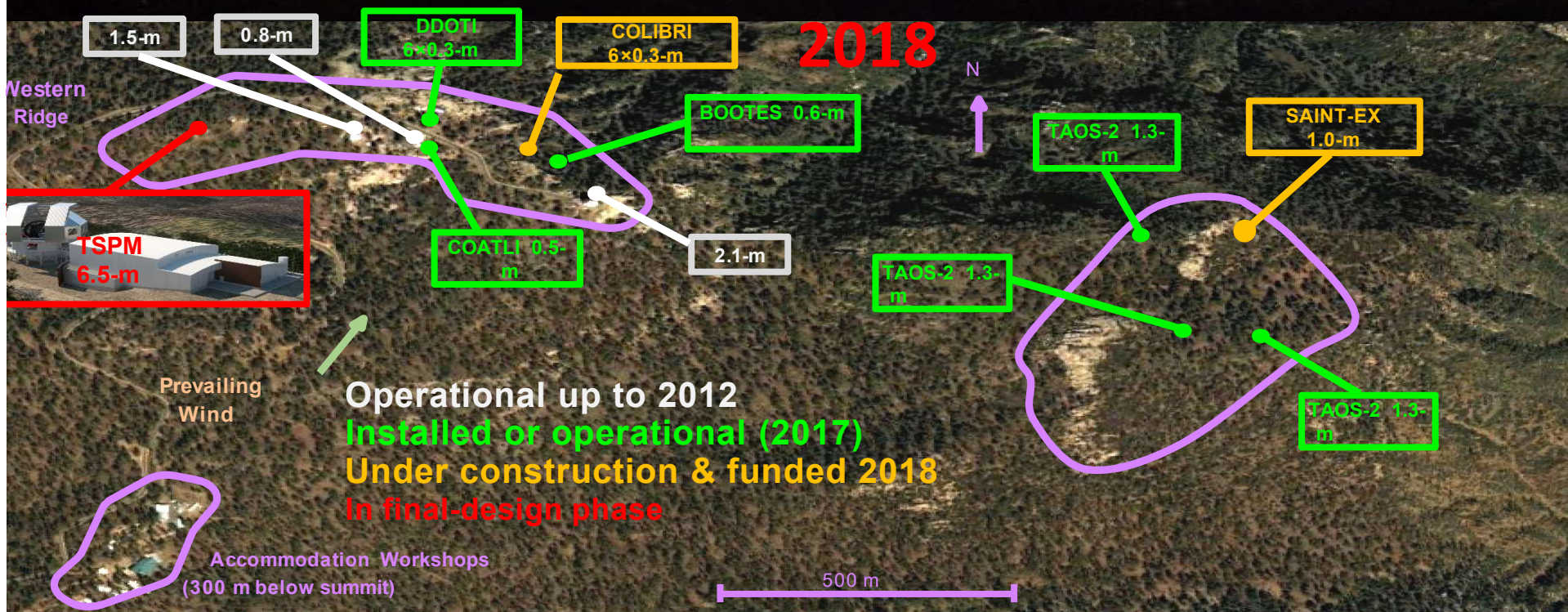


- El trabajo de diseño inició en 2013.
- Telescopio - CIDESI; Edificios - M3 Engineering (a través de sede en Hermosillo)
- Gestión de proyecto e ingeniería de sistemas: FRACTAL S.N.L.E.
- Dos revisiones internacionales de diseño: diseño preliminar de edificios en 2016; diseño crítico de edificios y preliminar de telescopio y óptica en 2017.
- Diseño financiado mayoritariamente por el CONACyT en los contratos, y por las instituciones académicas en personal.
- Ejercido para diseño desde 2013: ~68 MDP.
- **Requerido para concluir el diseño en 2019: 40MDP.**
- Requerido para construcción: 100MUSD.
- Calendario de construcción: 5 años.



1979-2012

2018

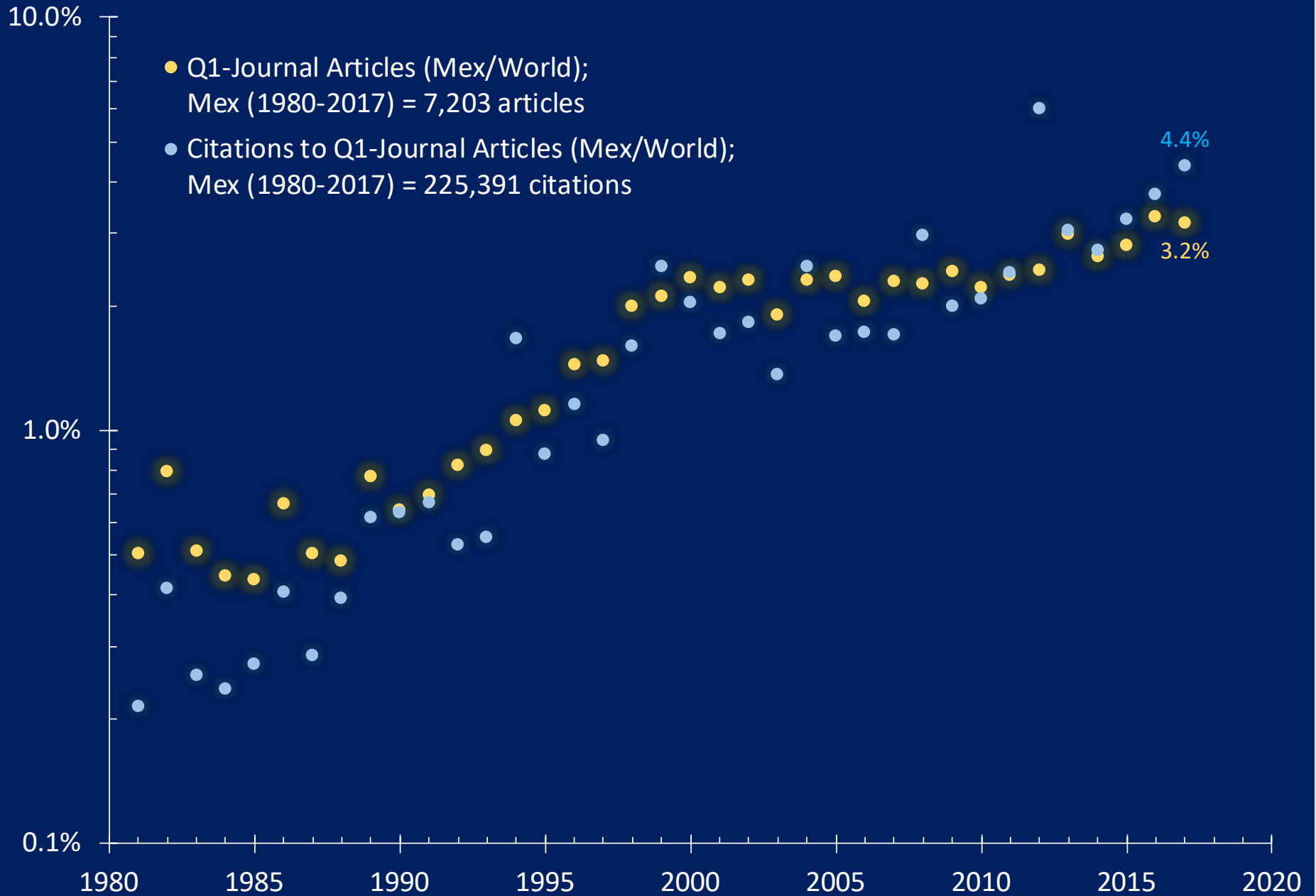


5

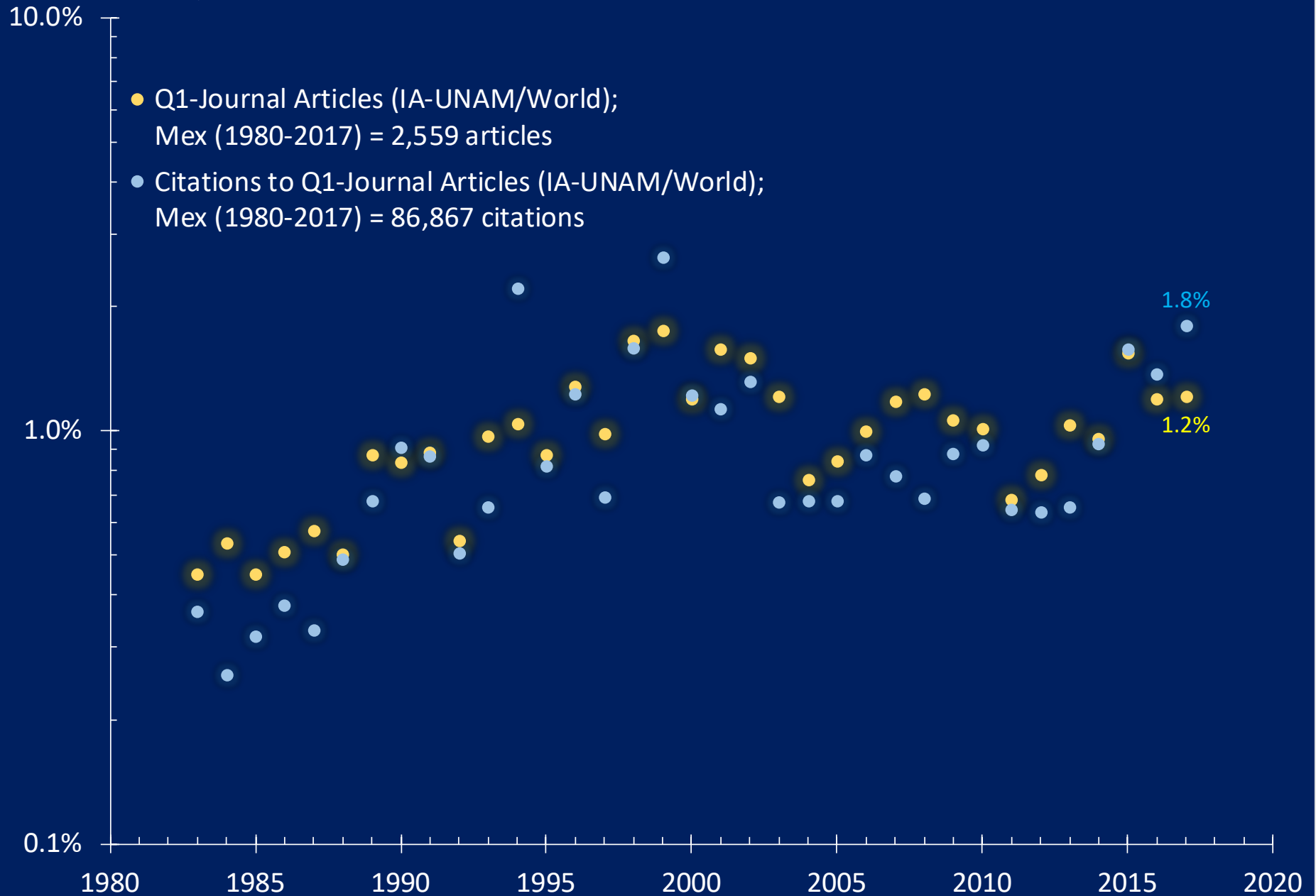
COROLARIO:

Contribución y
Relevancia
Académicas

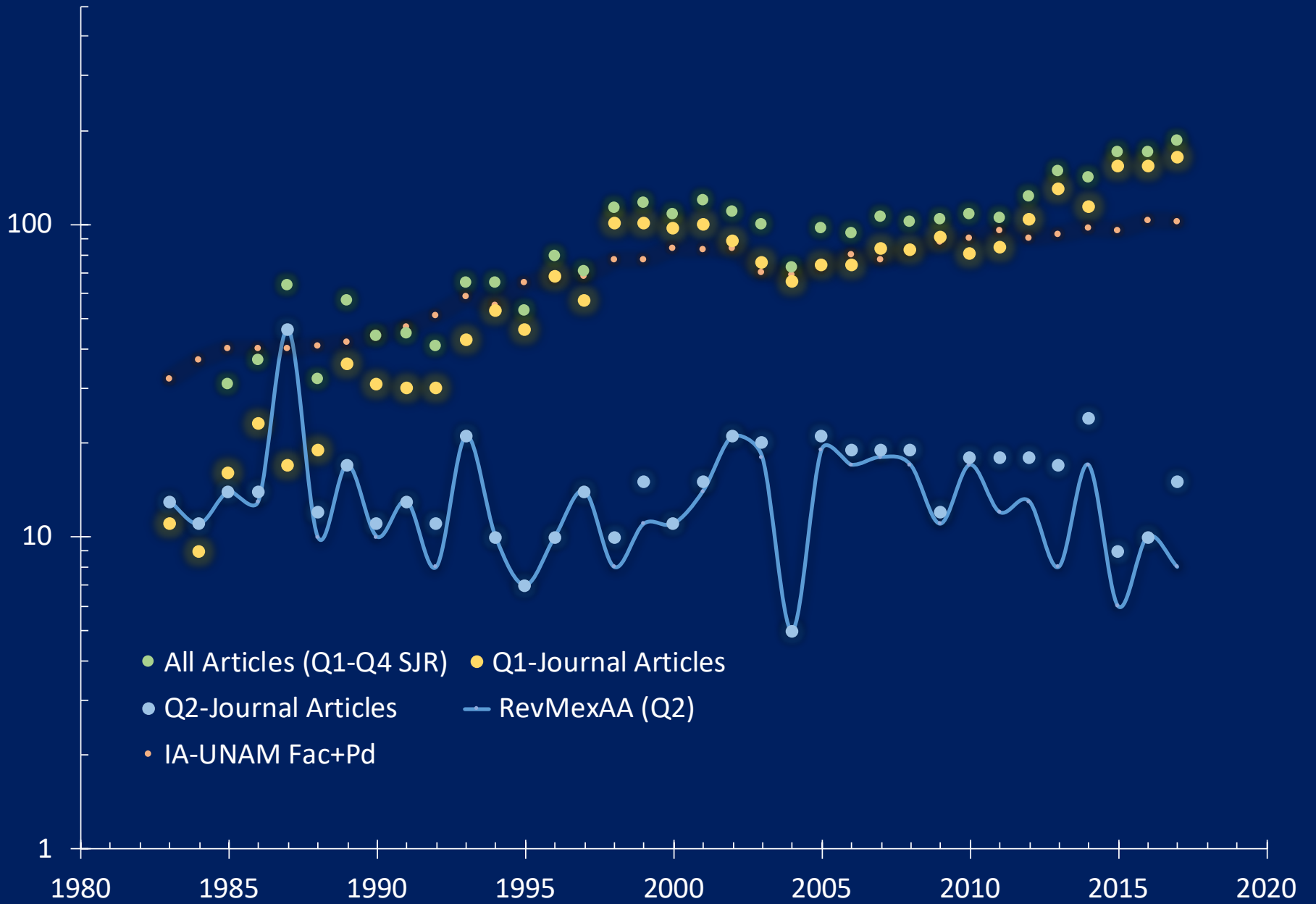
Mexico Astronomy & Astrophysics: Q1-Journal Articles and Citations relative to the World



IA-UNAM Astronomy & Astrophysics: Q1-Journal Articles and Citations relative to the World



IA-UNAM Astronomy & Astrophysics (articles in SJR Journals)





**Gracias y felicitaciones
al maravilloso equipo que es el IA**