

Instituto de Ciencias Nucleares UNAM

Informe de actividades 2012-2016

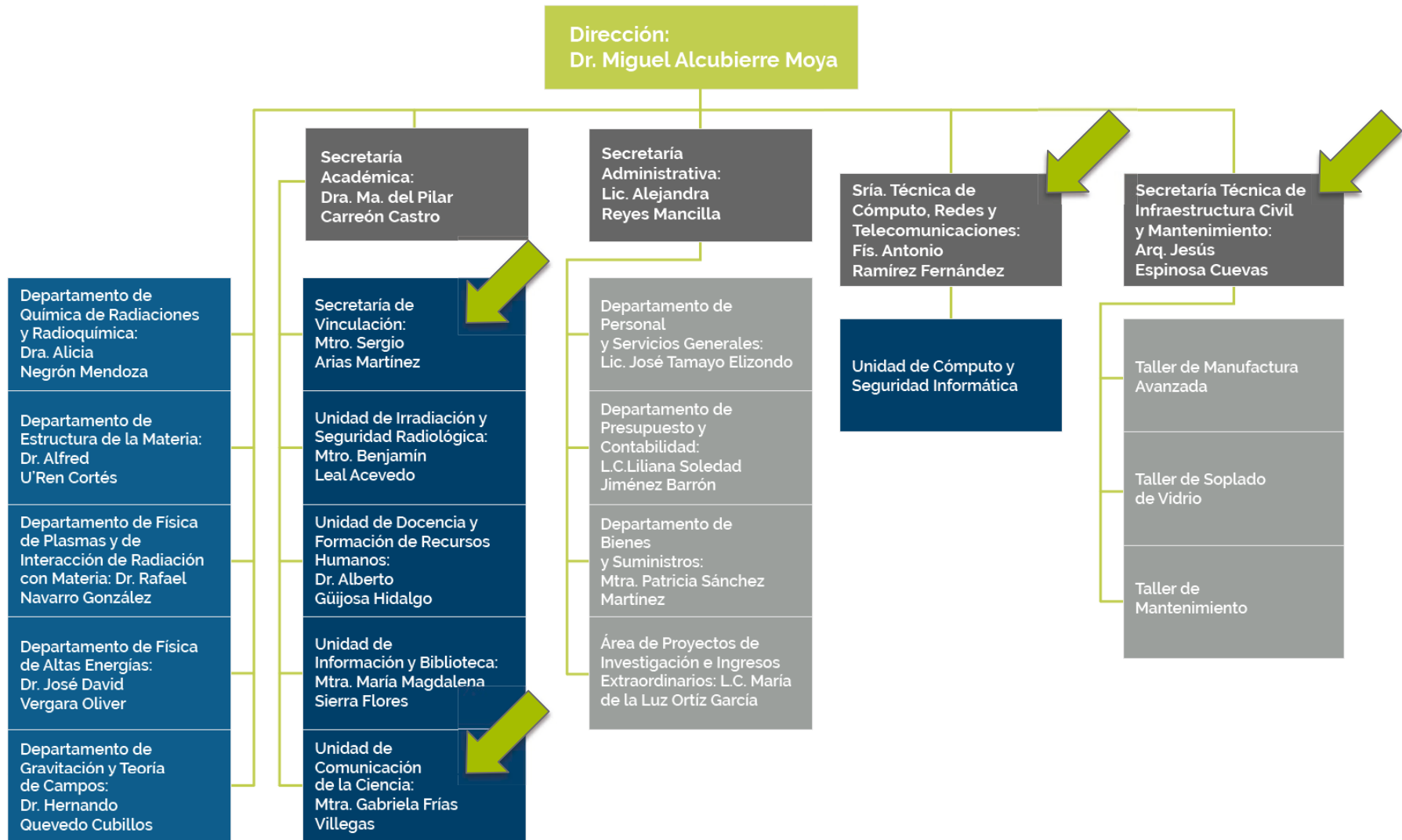
Dr. Miguel Alcubierre Moya
Director



Información general



Organigrama del ICN



Consejo Interno

- Dr. Miguel Alcubierre M.
- Dr. Wolfgang Bietenholz
- Dr. Roelof Bijker B.
- Dra. María del Pilar Carreón C.
- Dra. Ma. Isabel Gamboa de B.
- Dr. José I Jiménez M. y T.
- Dr. Gustavo Medina T.
- Dr. Rafael Navarro G.
- Dra. Alicia Negrón M.
- Dr. Hernando Quevedo
- Dr. Alfred U'Ren C.
- Dr. Pablo Velázquez B.
- Dr. José David Vergara O.

Comisión Evaluadora

- Dr. Jorge Cantó Illa
- Dra. Rocío Jáuregui Renaud
- Dra. Alicia Negrón Mendoza
- Dr. Daniel Sudarsky Saionz
- Dr. Mayo Villagrán Muñiz

Comisión Dictaminadora

- Dra. Noráh Barba Behrens
- Dr. Rubén Gerardo Barrera y Pérez
- Dr. Héctor Hugo García Compeán
- Dr. Gerardo Herrera Corral
- Dr. Wolf Luis Mochán Backal
- Dra. Xóchitl Blanco

Personal académico



Planta académica del ICN: investigadores

66 investigadores (+2) distribuidos en 5 departamentos

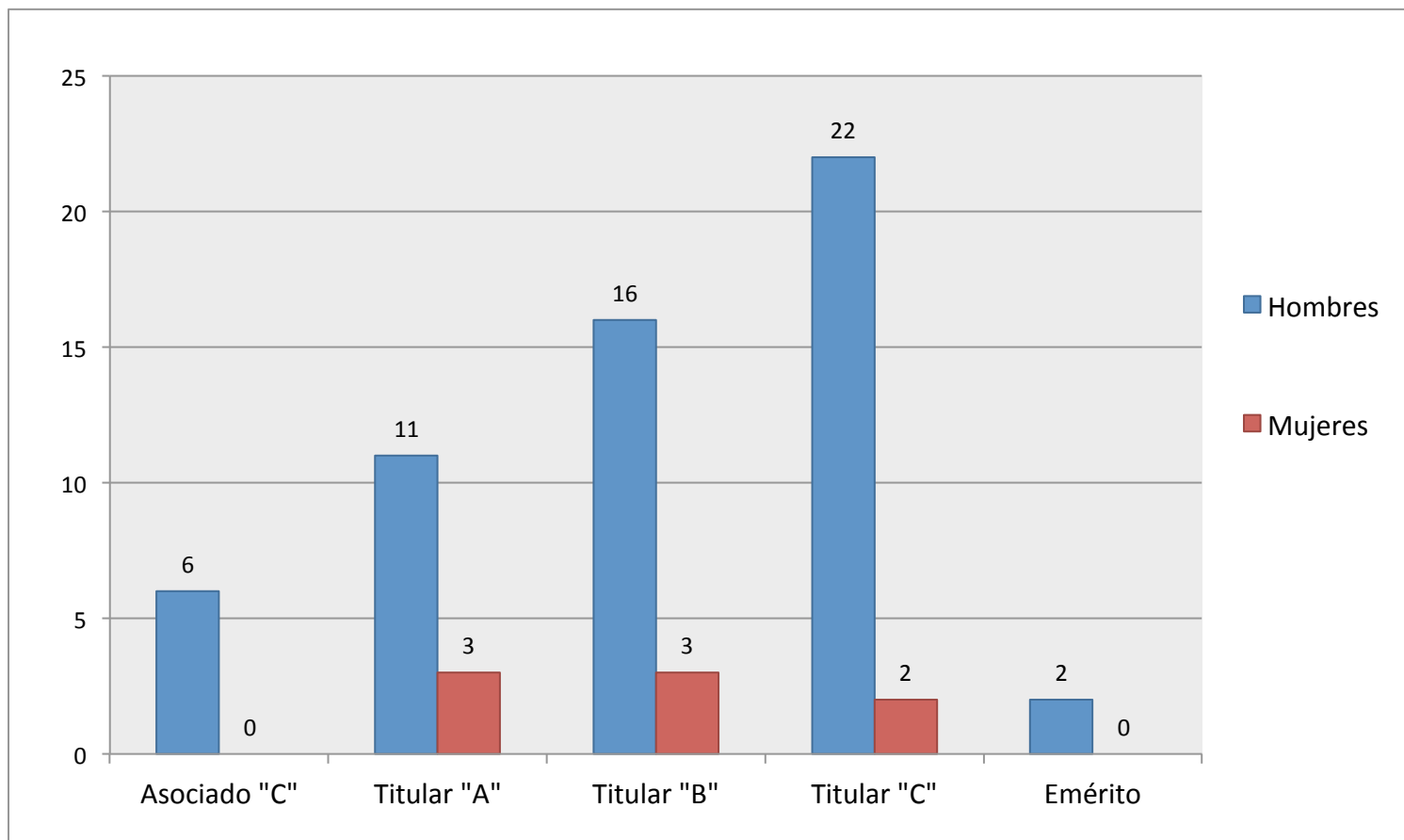


1 convenio con
Fac. de Ciencias:
Karina Cervantes

1 Cátedra CONACyT:
Jesús Román López

Investigadores por categoría y género

*Al 16 de marzo, 2016

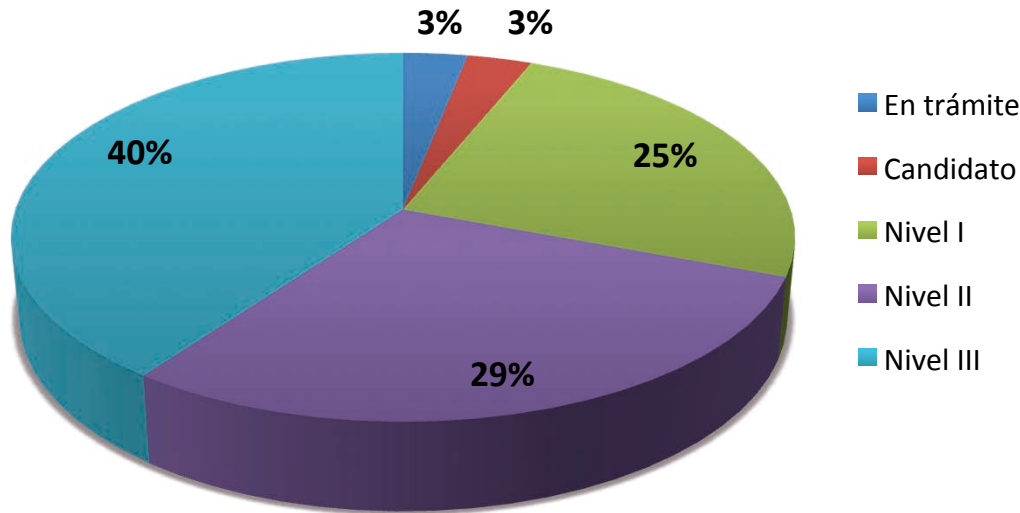


El 40% de nuestros investigadores son Titular "C" o Eméritos.

Investigadores por nivel en el SNI y PRIDE

*Al 31 de diciembre, 2015

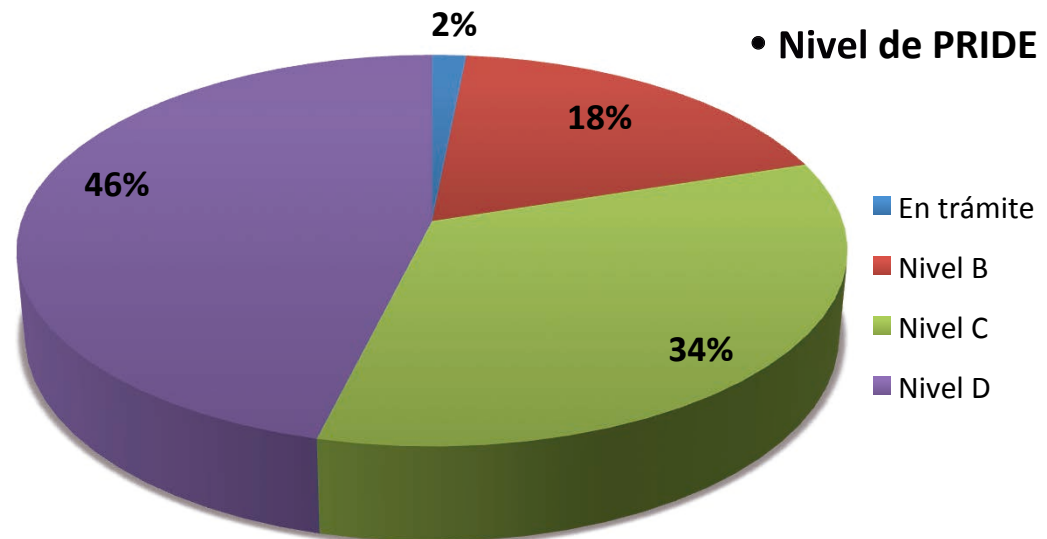
• Nivel del SNI



Todos nuestros investigadores son miembros del SNI con excepción de 2 de muy reciente ingreso (1 ya está en trámite).

Casi el 70% están en los niveles II y III.

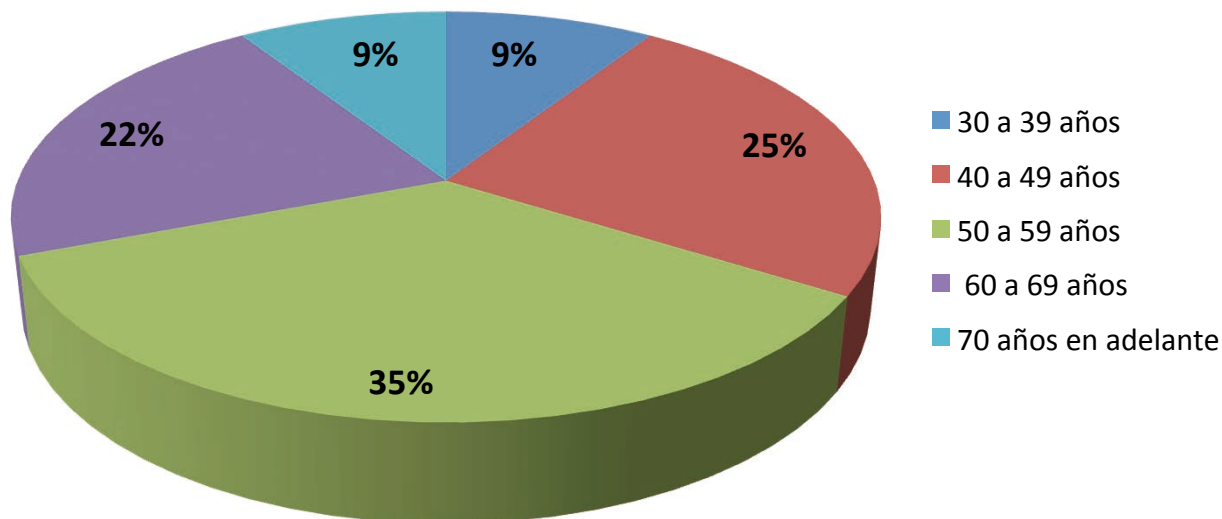
• Nivel de PRIDE



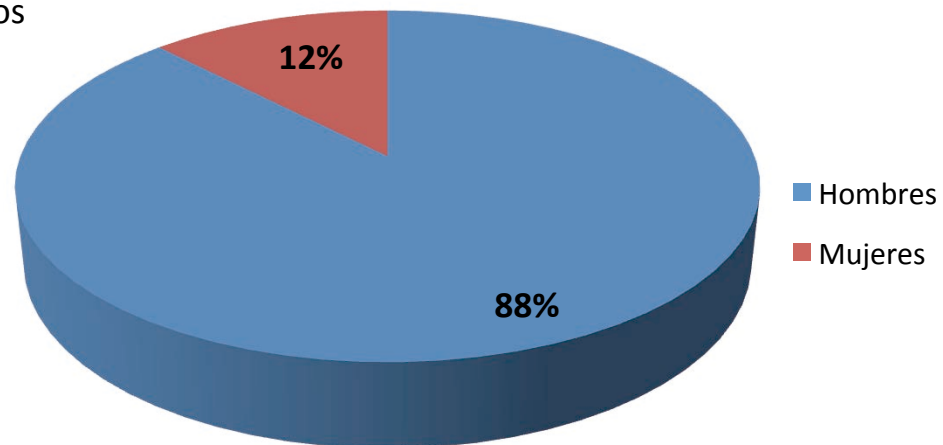
El 80% de nuestros investigadores están en los niveles C y D del PRIDE.

Investigadores por edad y género

*Al 16 de marzo, 2016

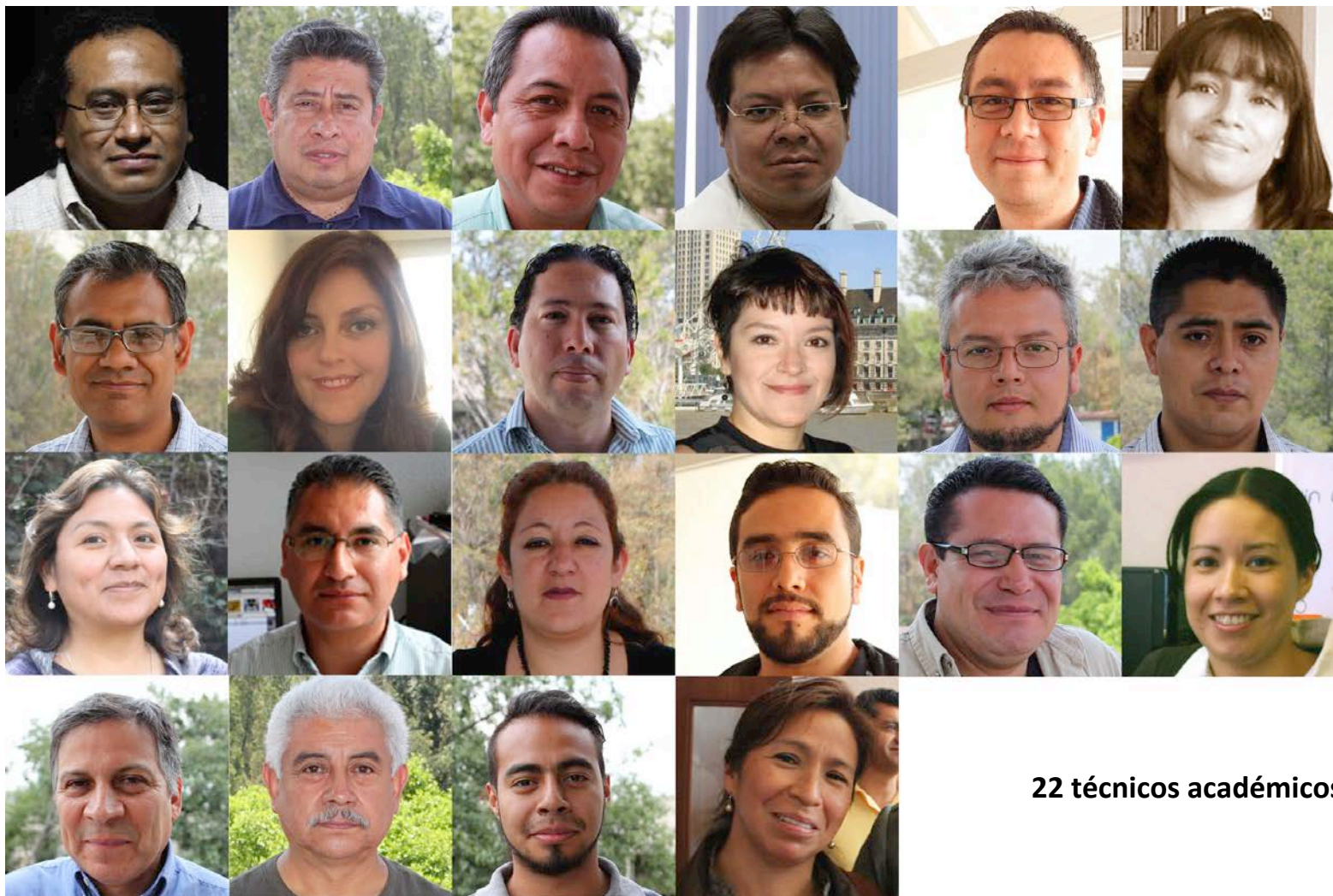


Distribución por edad. La edad promedio es 54.3 años



Distribución por género

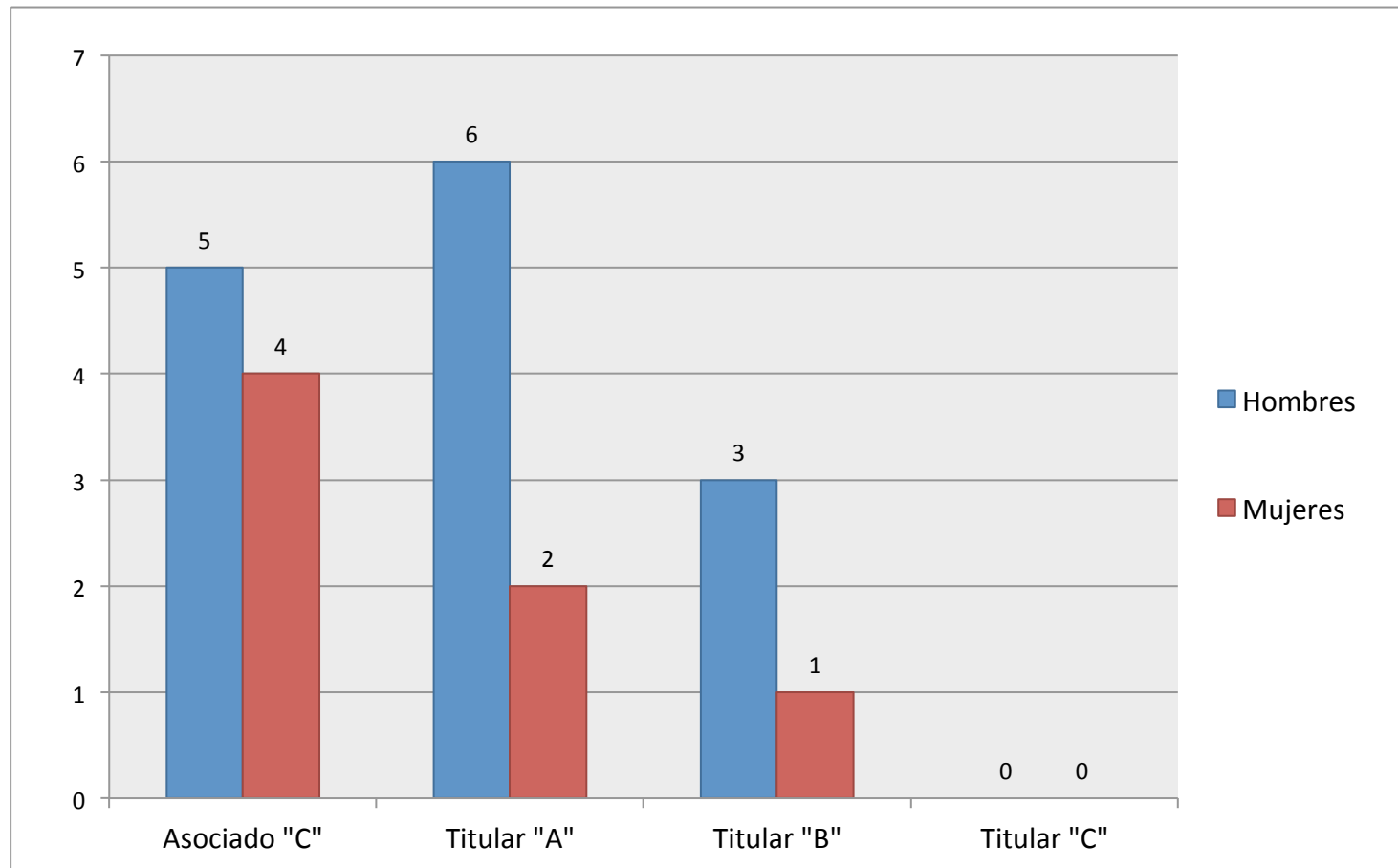
Planta académica del ICN: técnicos académicos



22 técnicos académicos

Técnicos académicos por categoría y género

*Al 16 de marzo, 2016

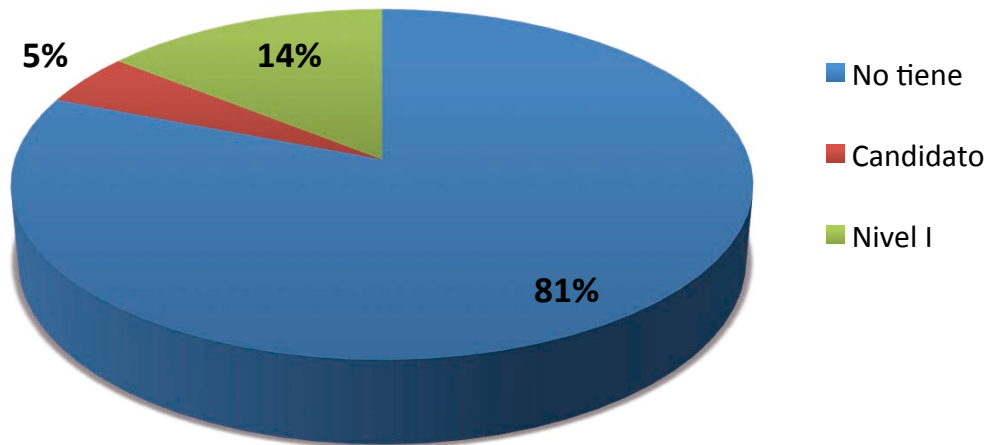


El 41% de los técnicos son Asociados "C".
En este momento no contamos con ningún Técnico Titular "C".

Técnicos académicos por nivel en el SNI y PRIDE

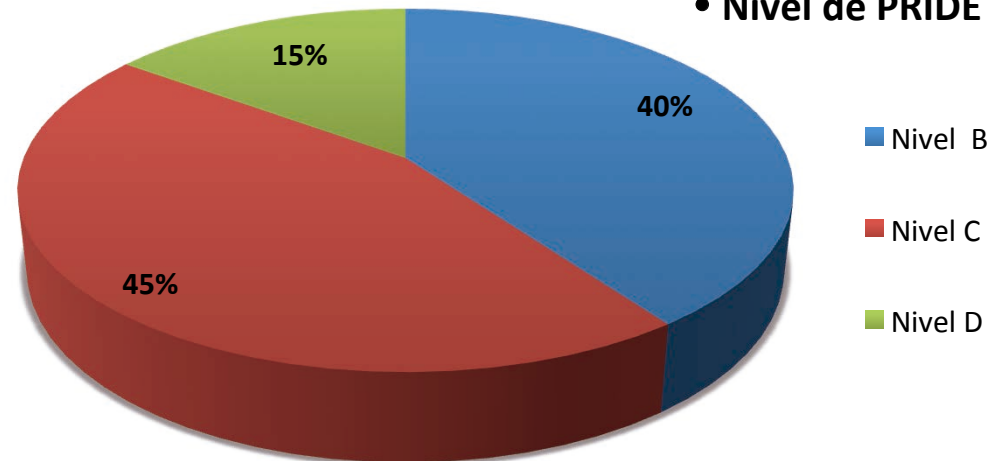
*Al 31 de diciembre, 2015

• Nivel del SNI



Tres de nuestros Técnicos son miembros del SNI.

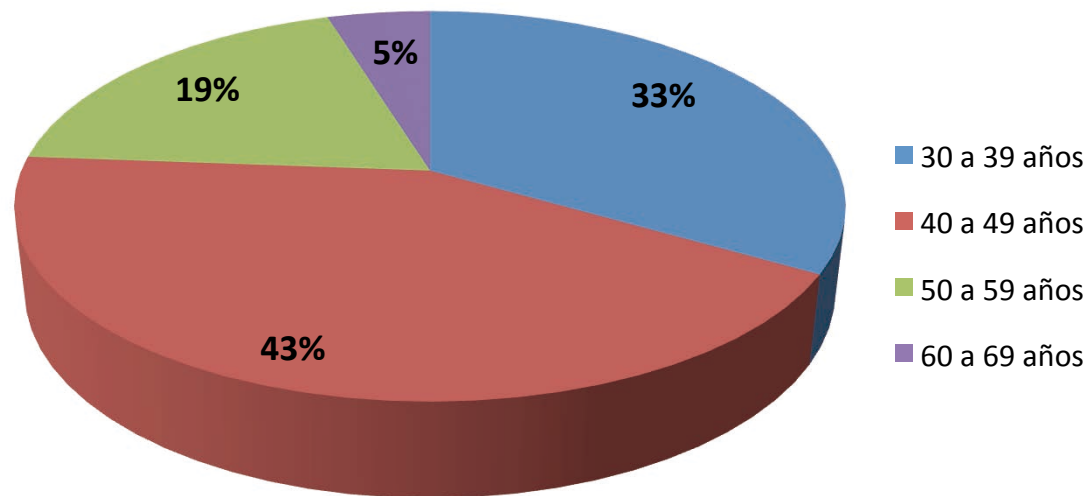
• Nivel de PRIDE



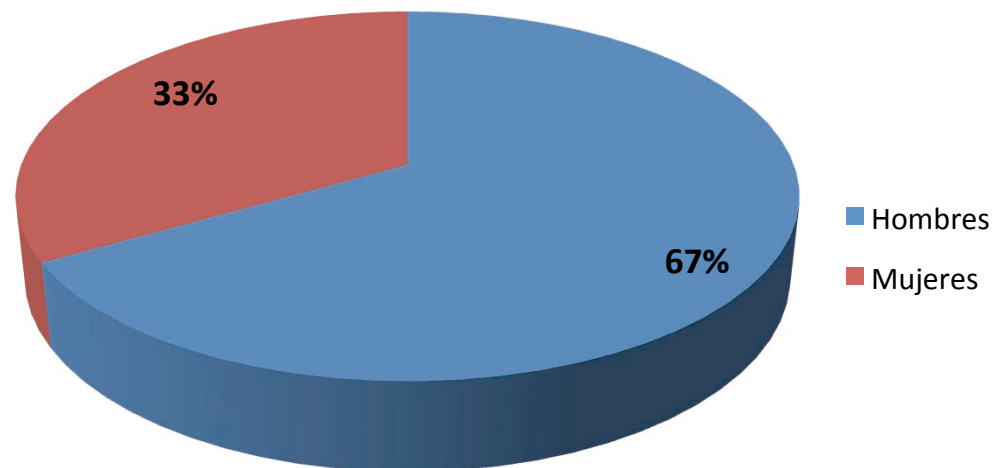
60% de nuestros Técnicos están en los niveles C y D del PRIDE.

Técnicos académicos por edad y género

*Al 16 de marzo, 2016



Distribución por edad. La edad promedio es 44.5 años.



Distribución por género.

Creación de nuevas plazas (7 investigador, 3 técnico, 1 cambio adscripción)



• **Dr. Pavel Stransky**
Investigador Asociado "C"
Estructura de la Materia
Agosto, 2012



• **Dr. Alejandro Heredia Barbero**
Investigador Asociado "C"
Química de Radiaciones
Junio, 2013



• **Dr. Víctor Hugo Meza Laguna**
Técnico Académico Asociado "C"
Química de Radiaciones
Junio, 2013



• **Dr. Antonio Ortiz Velázquez**
Investigador Asociado "C" (SIJA)
Física de Altas Energías
Febrero, 2014 - DGAPA



• **Dr. Yuri Bonder Grimberg**
Investigador Asociado "C" (SIJA)
Gravitación y Teoría de Campos
Febrero, 2015 - DGAPA



• **Dr. Tim Koslowski**
Investigador Titular "A"
Gravitación y Teoría de Campos
Octubre, 2015



• **Dr. César Fernández Ramírez**
Investigador Titular "A"
Estructura de la Materia
Noviembre, 2015



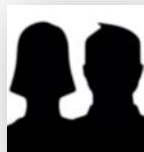
• **M. en C. Baldemar Jiménez Nava**
Técnico Académico Asociado "C"
Química de Radiaciones
Abril, 2015



• **Ing. Juan Carlos Sánchez Balanzar**
Técnico Académico Asociado "C"
Física de Altas Energías
1º. abril, 2016



• **Dra. Ana Leonor Rivera López**
Estructura de la Materia
Cambio de adscripción definitivo del CFATA
1º de mayo, 2016



• **En proceso de selección**
Investigador Asociado "C" (SIJA)
Estructura de la Materia

Cobertura de plazas académicas (2012-2016)



• **Dr. Héctor Cruz Ramírez**
Técnico Académico Titular “A”
Estructura de la Materia
Abril, 2012



• **Dr. Fabio de Colle**
Investigador Asociado “C”
Física de Plasmas
Julio, 2012



• **Mtra. Aline Guevara Villegas**
Técnico Académico Titular “A”
Unidad de Com. de la Ciencia
Agosto, 2012



• **LSCA Alejandra Avril Ramírez Chávez**
Técnico Académico Asociado “C”
Unidad de Info. y Biblioteca
Octubre, 2012



• **Dra. Alejandra Ortega Arámburu**
Técnico Académico Asociado “C”
Química de Radiaciones
Junio, 2013



• **Dr. Rubén Yvan Maarten Fossion**
Investigador Titular “A”
Estructura de la Materia
Agosto, 2015



• **Dr. Maykel González Torres**
Técnico Académico Asociado “C”
Química de Radiaciones
Abril, 2016

Plazas académicas especiales



- **Dr. Alejandro Frank Hoefflich**

Investigador Emérito

Estructura de la Materia

Septiembre, 2015



- **Dr. Jesús Román López**

Investigador Cátedra CONACyT

Agosto, 2014

- **Dra. Karina Cervantes de la Cruz**

Colaboración con Fac. de Ciencias

(Lic. Ciencias de la Tierra)

Agosto, 2014



Concursos de oposición abiertos (2012-2016)



• **Lic. María de la Luz Escamilla Moya**
Septiembre, 2012



• **Mtra. Gabriela Frías Villegas**
Septiembre, 2012



• **Dr. Wolfgang Bietenholz**
Febrero, 2013



• **Dr. Alejandro Esquivel Salazar**
Junio, 2013



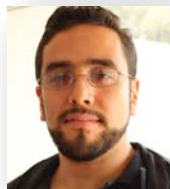
• **Dr. Alexis Aguilar Arévalo**
Diciembre, 2013



• **M. en I. Juan Luciano Díaz González**
Diciembre, 2013



• **Dr. Pedro Quinto Su**
Abril, 2014



• **Mat. Enrique Palacios Boneta**
Octubre, 2014



• **Dr. Fernando Ramírez Martínez**
Octubre, 2015



• **Dr. Ary Rodríguez González**
Octubre, 2015



• **Dr. Jesús Flores Mijangos**
Noviembre, 2015



• **Dra. Alejandra Ortega Arámburu**
Enero, 2016

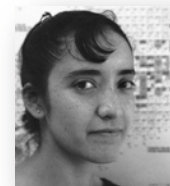
Definitividades (2012-2016)



• **Dr. Alfred U'Ren Cortés**
Enero, 2012



• **Dr. Epifanio Cruz Zaragoza**
Noviembre, 2012



• **Dra. Elizabeth Padilla Rodal**
Agosto, 2013



• **M. en C. Enrique Patiño Salazar**
Septiembre, 2013



• **Lic. María de la Luz Escamilla Moya**
Septiembre, 2012



• **Mtra. Gabriela Frías Villegas**
Septiembre, 2012



• **PTI Martín Cruz Villafañe**
Octubre, 2014



• **Dra. Antígona Segura Peralta**
Noviembre, 2014



• **Dr. Pedro Quinto Su**
Enero, 2015



• **M. en I. Juan Luciano Díaz González**
Diciembre, 2015



• **Dr. Wolfgang Bietenholz**
Febrero, 2016

Promociones (2012-2016)



• **Dr. Alfred U'Ren Cortés**
a: Investigador
Titular "B",
enero 26, 2012



• **M. en C. Benjamín Leal Acevedo**
a: Técnico Académico
Titular "B",
octubre 3, 2013



• **Dr. Pablo Velázquez Brito**
a: Investigador
Titular "C",
mayo 7, 2015



• **Dr. Alexis Aguilar Arévalo**
a: Investigador
Titular "A",
mayo 7, 2015



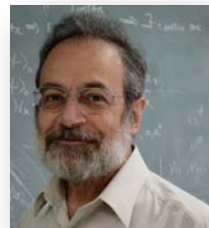
• **Dra. Ma. Isabel Gamboa de Buen**
a: Investigador
Titular "B",
julio 2, 2015



• **Dr. Julio Martinell Benito**
a: Investigador
Titular "B",
julio 2, 2015



• **M. en I. Luciano Díaz González**
a: Técnico Académico
Titular "A",
octubre 29, 2015



• **Dr. Eduardo Nahmad Achar**
a: Investigador
Titular "B",
noviembre 26,
2015

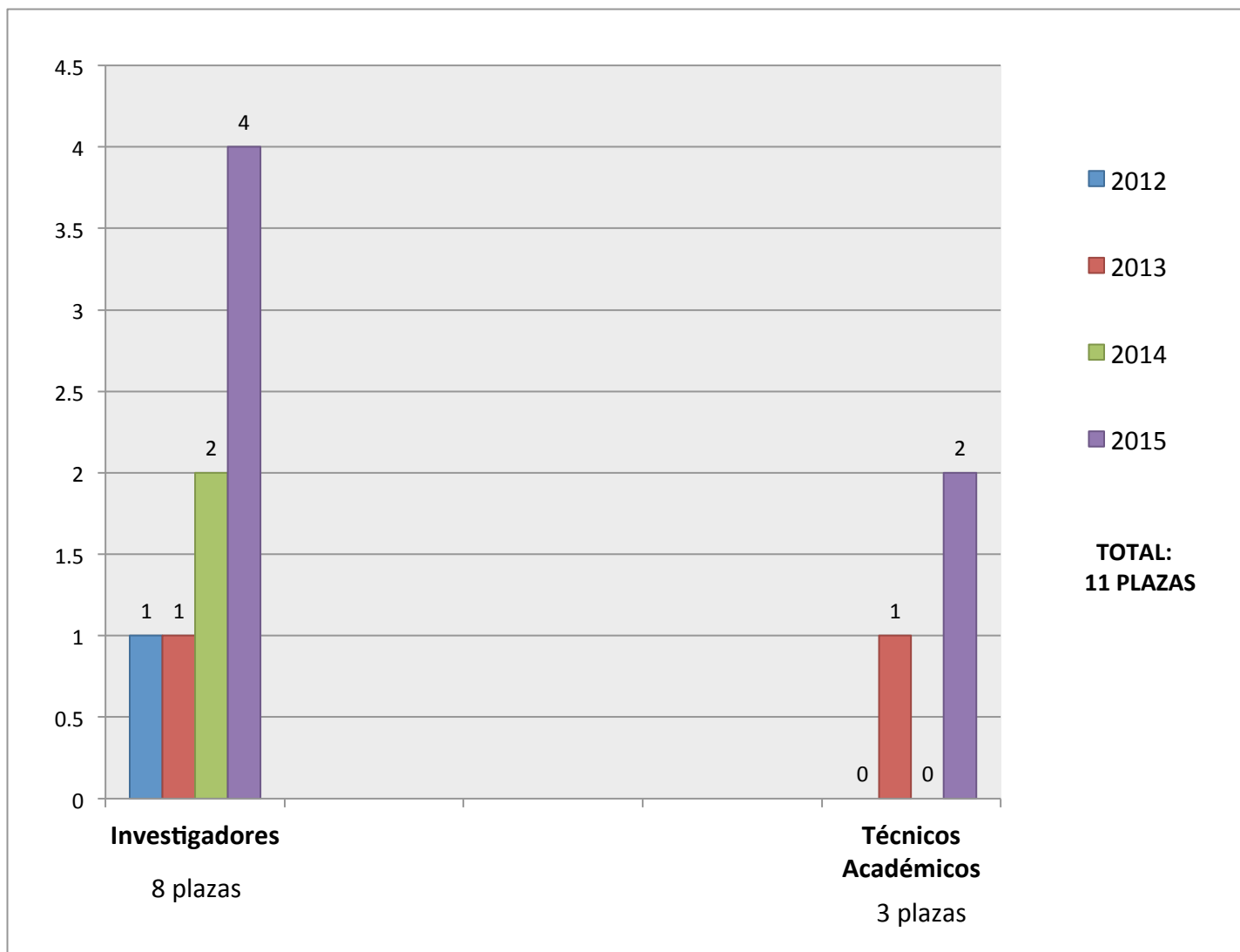


• **Fís. Antonio Ramírez Fernández**
a: Técnico Académico
Titular "A",
enero 28, 2016

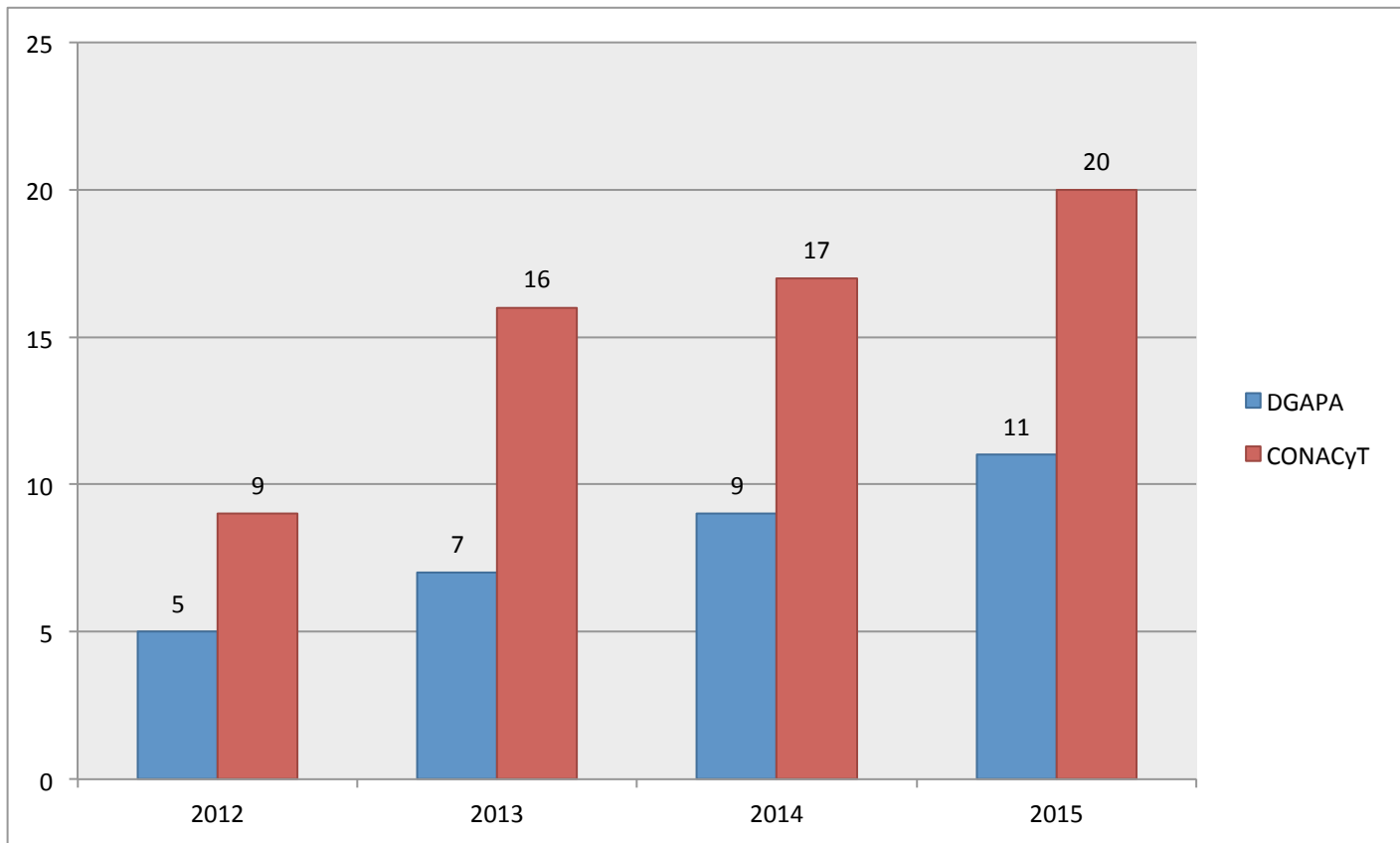


• **Dr. Emilio Bucio Carrillo**
a; Investigador
Titular "C",
abril 28, 2016

Creación de nuevas plazas



Investigadores posdoctorales

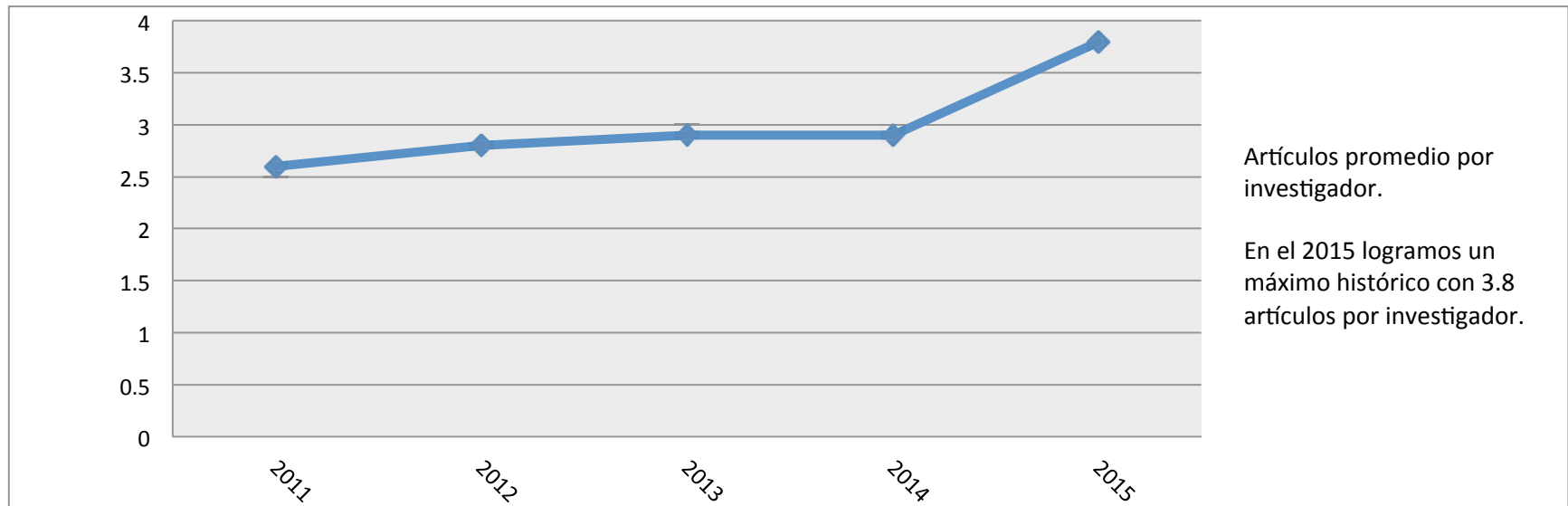
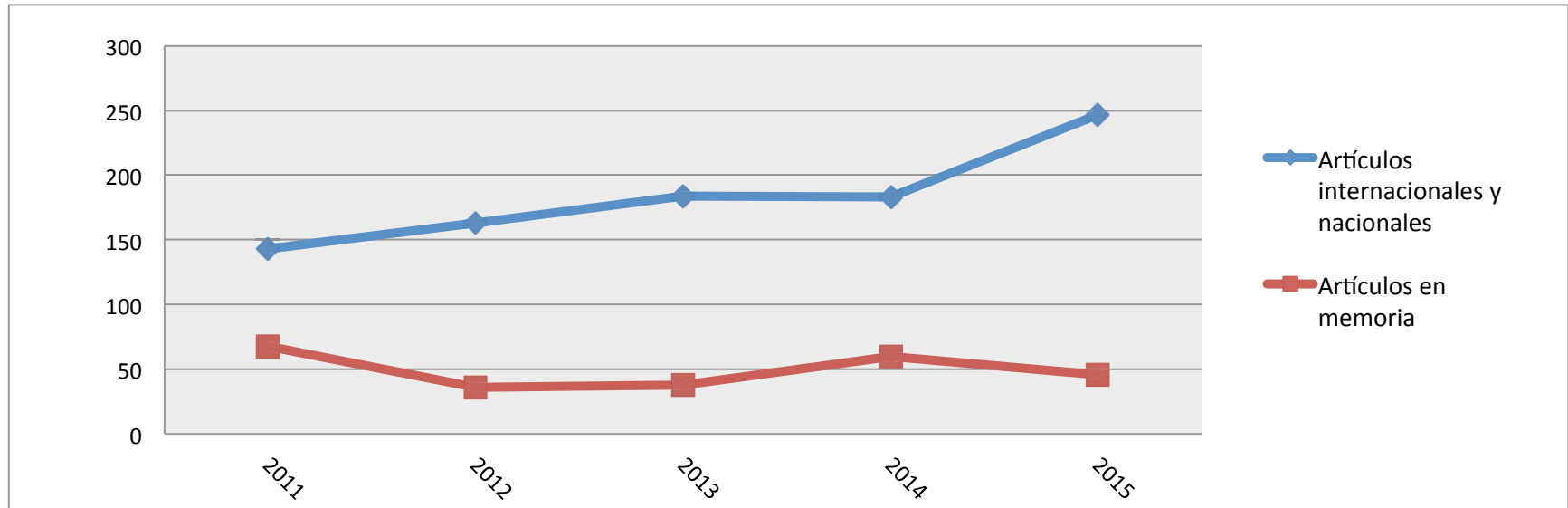


El Instituto ha sido muy exitoso en atraer investigadores posdoctorales a través de los distintos programas DGAPA y CONACYT.

Producción científica

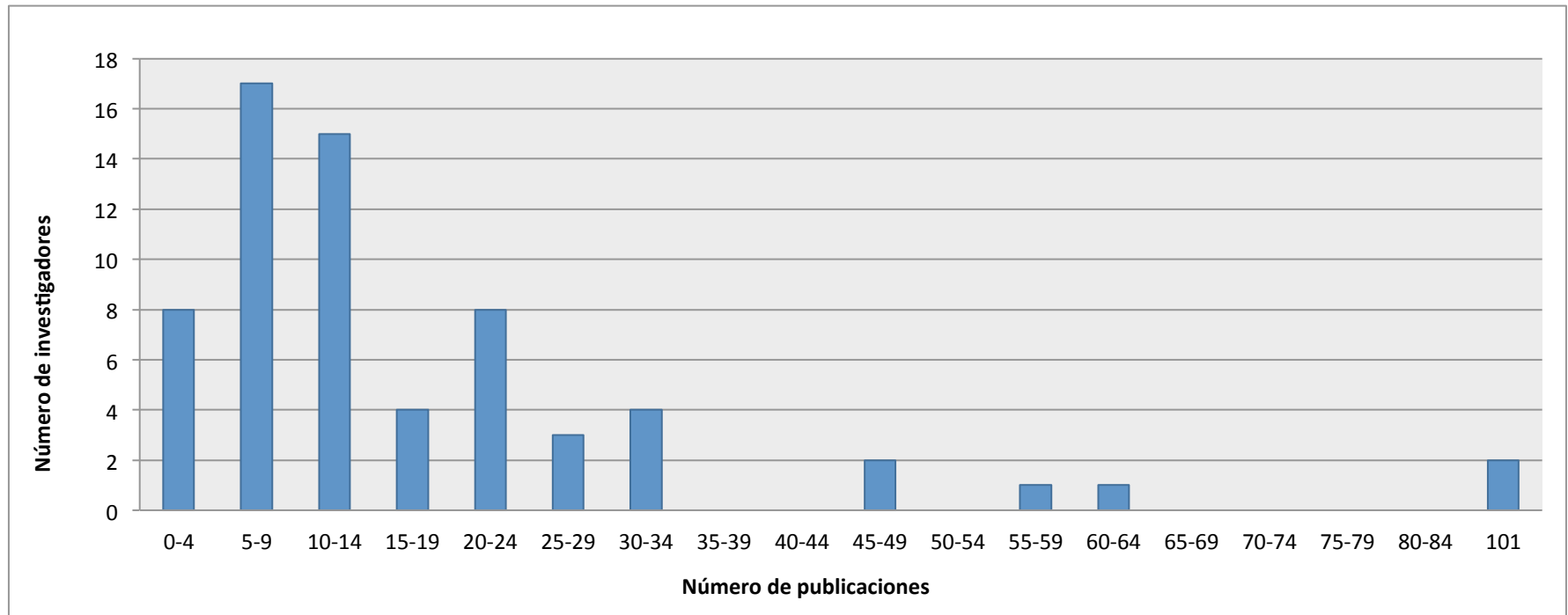


Publicaciones arbitradas e indizadas



Artículos indizados publicados por investigador (2011-2015)

No incluye artículos en memorias.



Si se eliminan las cuatro barras "extremas"

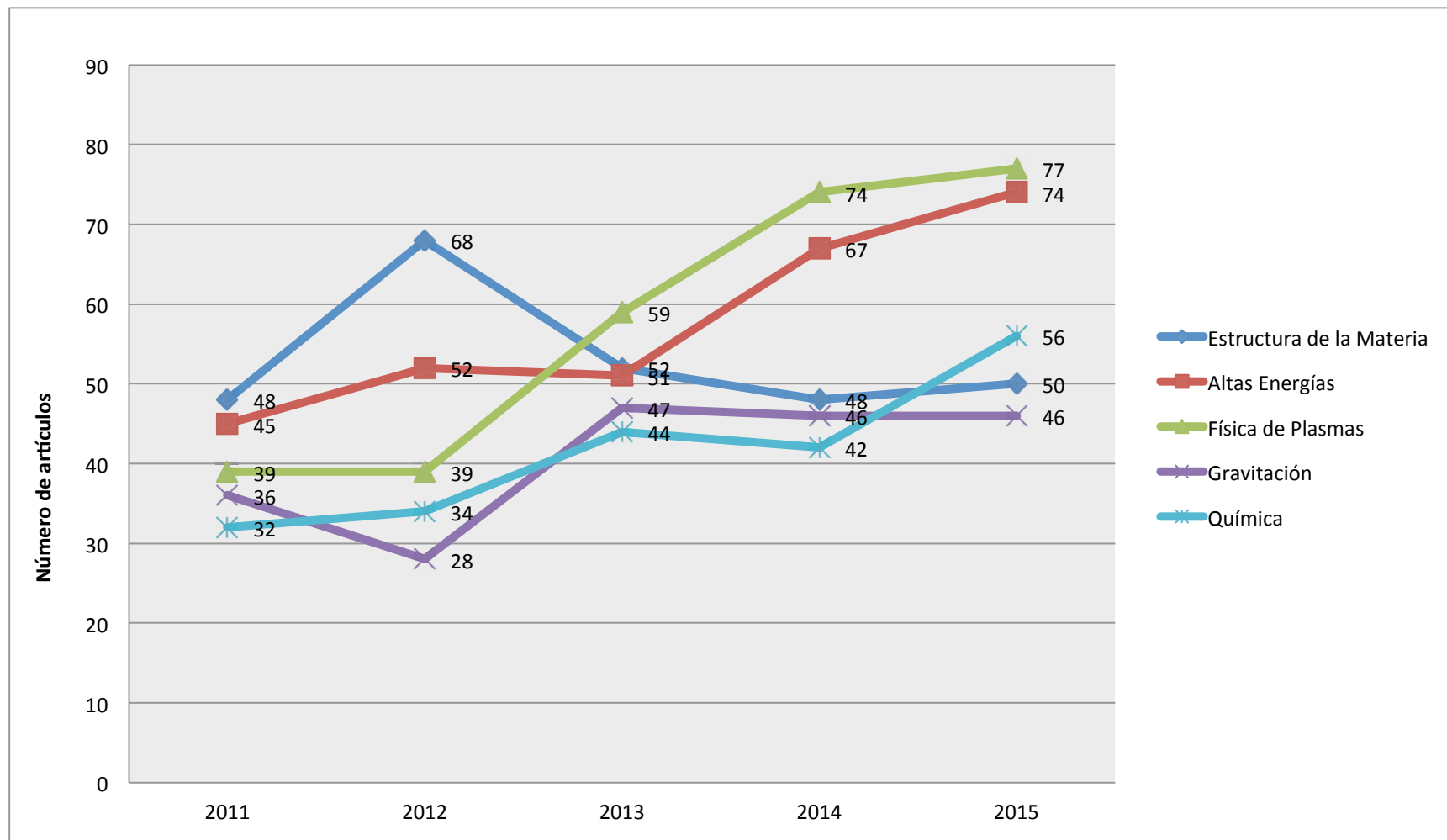
Promedio	12.9	(2.6 al año)
Moda	7	
Mediana	11	
Desviación estándar	8.7	

Considerando todos los puntos

Promedio	18.1	(3.6 al año)
Moda	7	
Mediana	11	
Desviación estándar	19.7	

Producción por departamento (2011-2015)

Artículos arbitrados e indizados.



Grandes colaboraciones



Grandes colaboraciones

Curiosity

(Rafael Navarro, Paola Molina, José de la Rosa)

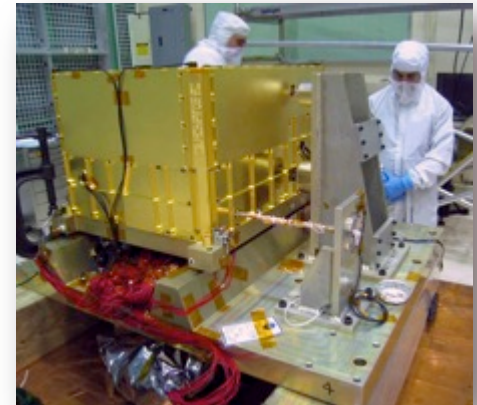
- Vehículo robot de la NASA que busca remanentes de materia orgánica asociada a la vida en Marte.
- El instrumento SAM (Sample Analysis at Mars) se encarga de analizar muestras de suelo marciano.



Entre los hallazgos recientes de Curiosity podemos mencionar los siguientes:

- Encontró una fuente fluctuante de metano en Marte (*Science*).
- Se realizó la primera medición de nitrógeno en la superficie de Marte (*Proceedings of the National Academy of the Sciences*).
- Encontró condiciones propicias para que haya agua salada líquida en Marte durante las noches (publicado en *Nature Geosciences*).

El Dr. Rafael Navarro es coautor de estas publicaciones.



Grandes colaboraciones

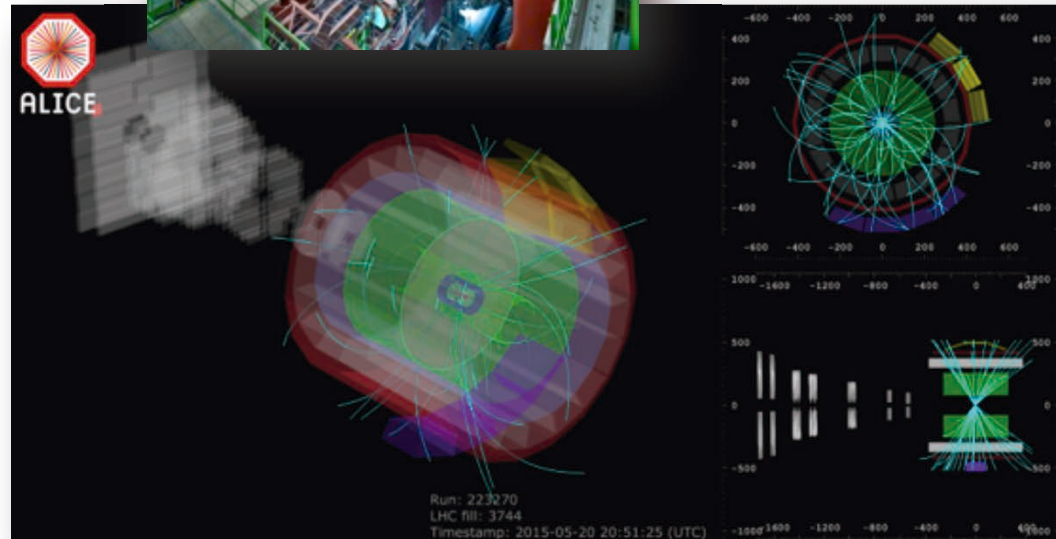
ALICE-LHC/CERN

(Guy Paic, Eleazar Cuautle, Lukas Nellen, Antonio Ortiz, Enrique Patiño, Luciano Díaz)

- ALICE es uno de los detectores principales del LHC; inició su corrida II el 5 de mayo de 2015.
- El grupo trabaja en tres ejes:
 - 1) Análisis de datos de ALICE
 - 2) Fenomenología: interpretación de los efectos colectivos en colisiones de sistema ligeros.
 - 3) Construcción de detectores.
- E. Cuautle es representante de la Red Temática de CONACyT, RED ALICE; A. Ortiz y G. Paic son miembros del CTA.
- Organización de talleres y simposios: 2nd Symposium on Grid computing, ICN (2014); QCD Challenges at the LHC, Taxco, Guerrero (2016); International Master Classes (taller dirigido a estudiantes de bachillerato, con participación de instituciones internacionales).



ALICE
A JOURNEY OF DISCOVERY



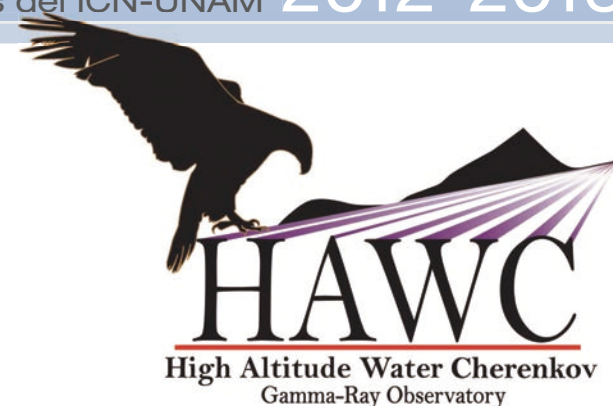
En 2014 se formó la “Red Temática Mexicana Científica y Tecnológica para ALICE-LHC”. En mayo de 2015 CONACyT aprobó 4 millones de pesos para dar continuidad a esta red.

Grandes colaboraciones

High Altitude Water Cherenkov (HAWC)

(Lukas Nellen, Luciano Díaz, Gabriela Frías, Eduardo Murrieta)

- El 20 de marzo de 2015 se inauguró el Observatorio de Rayos Gamma HAWC con 293 tanques en funcionamiento.
- Hará observaciones en 2/3 de la bóveda celeste con el fin de hacer mapas más detallados del Universo en rayos gamma, y explorar las señales de algunos de los eventos astrofísicos más extremos del Universo.
- Colaboración internacional México-Estados Unidos en la que participan cuatro institutos de la UNAM: Astronomía, Ciencias Nucleares, Física y Geofísica, junto con el INAOE.
- Los primeros logros de HAWC han sido observar de manera exitosa la sombra de la Luna, la Nebulosa del Cangrejo y el destello ultra-energético del blazar Markarian 501.
- El ICN alberga el sistema de análisis y almacenamiento de datos de HAWC.
- Conferencia de prensa con nuevo mapa del cielo (21 abril 2016).



Grandes colaboraciones

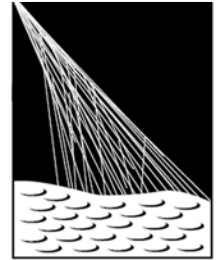
Observatorio Pierre Auger (Lukas Nellen, Gustavo Medina, Juan Carlos D'Olivo)

- Es un arreglo de 1600 detectores de superficie, colocados en 3000 km². El objetivo del observatorio es detectar rayos cósmicos de altas energías.
- El ICN participa el análisis de los datos obtenidos, en el diseño de sistemas de súper cómputo y en la construcción del detector subterráneo de muones "BATATA".
- ICN alberga al nodo de GRID que da soporte a Auger.



Se realizaron 5 misiones para actualizaciones de BATATA a lo largo del 2014-2015:

- Se cambió toda la electrónica de adquisición de datos por un sistema mas moderno y rápido.
- Se implementó el acceso y la operación remota del detector.



**PIERRE
AUGER**
OBSERVATORIO

Grandes colaboraciones

EUSO Balloon, JEM-EUSO (Gustavo Medina)

- EUSO Balloon investiga la radiación ultravioleta emitida por el suelo terrestre, ingrediente esencial en la medición de rayos cósmicos de ultra alta energía.

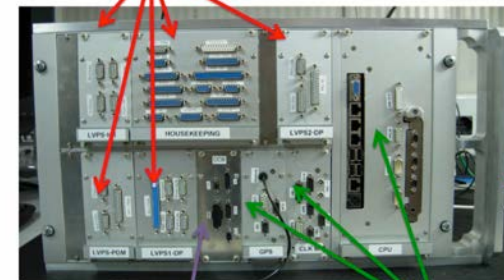
- Contribución mexicana (ICN-UNAM, II-UNAM): monitoreo, telemetría, sistemas bajo voltaje.

- En agosto de 2014 se lanzó exitosamente desde Timmins, Canadá, el prototipo EUSO-Balloon: telescopio ultravioleta en globo estratosférico, (colaboración: Francia, Alemania, Italia, Polonia, Corea, España, Estados Unidos, Japón y México).



EUSO-Balloon:
contribución mexicana

UNAM
MEXICO



ALEMANIA

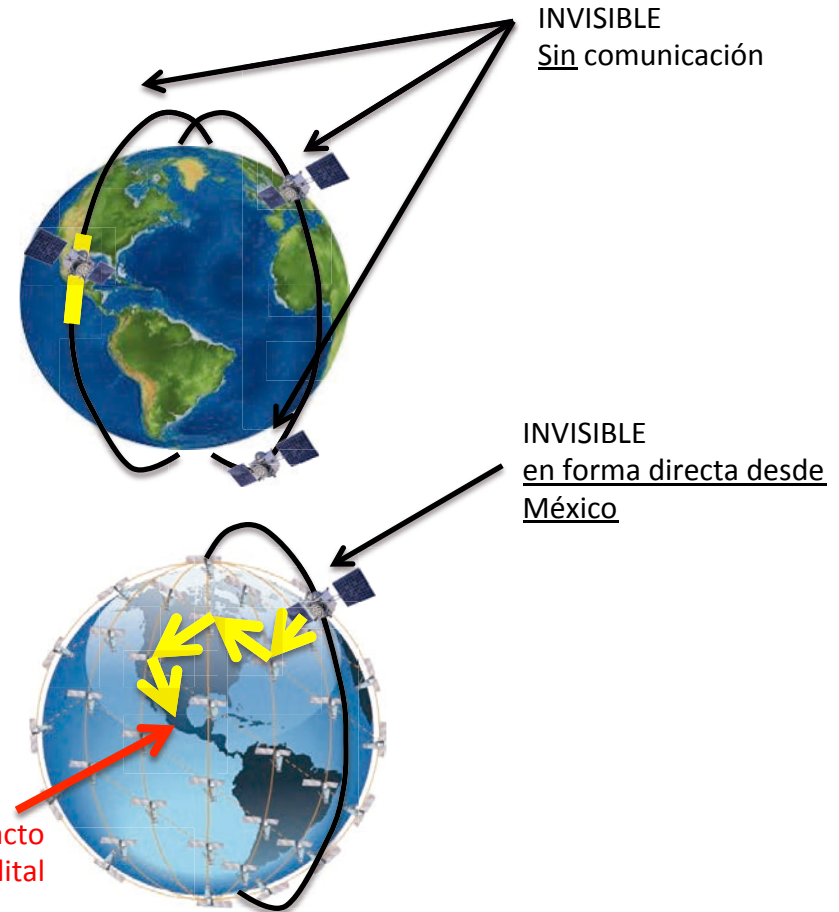
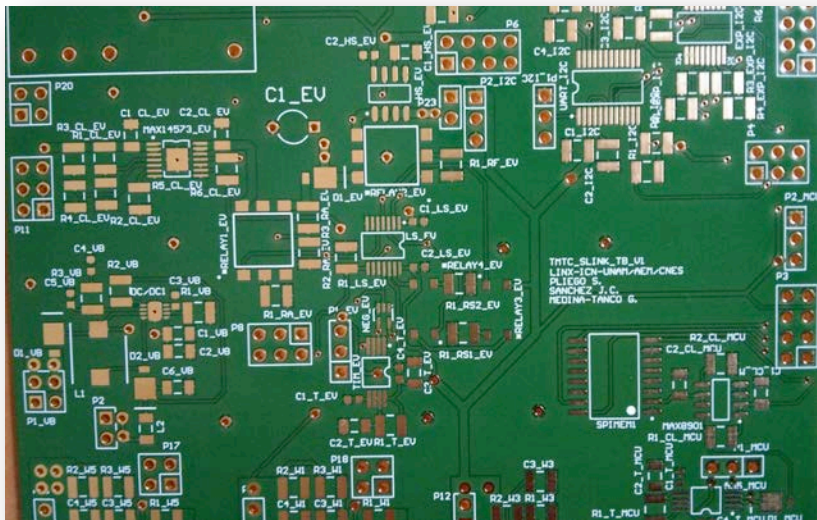
ITALIA

Grandes colaboraciones

Colaboración entre el Laboratorio de Instrumentación Espacial (LINX) del ICN, la Agencia Espacial Mexicana (AEM), y la Agencia Espacial Francesa (CNES)

(Gustavo Medina)

- Desarrollo de un sistema de telemetría y telecomunicaciones basado en redes de satélites de telefonía celular (TMTC-SLNK)



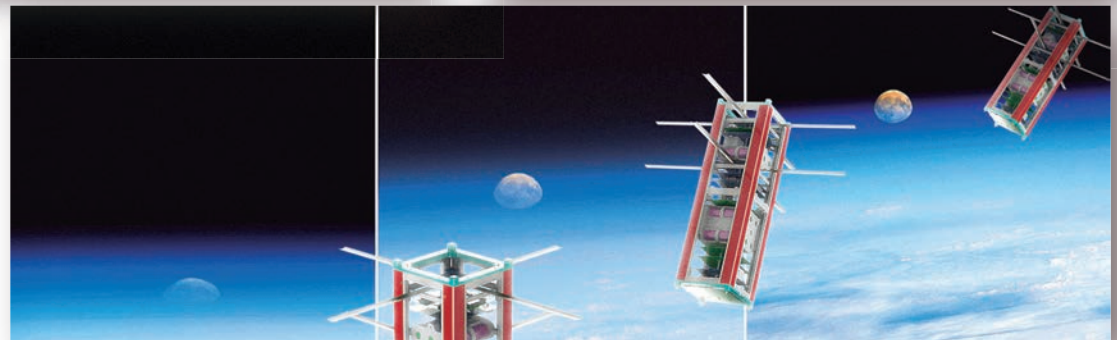
Grandes colaboraciones

Plataforma Suborbital ATON (CONACyT, LINX-ICN, AEM, Würth Elektronik)

(Gustavo Medina)

- Plataforma para controlar cargas útiles en vuelos con globos estratosféricos.
- Su objetivo es la realización de experimentos científicos y la validación de modelos de ingeniería y tecnología espacial.
- La Plataforma Suborbital permitirá la prueba de desarrollos tecnológicos y la realización de experimentos en condiciones similares a las del Espacio.

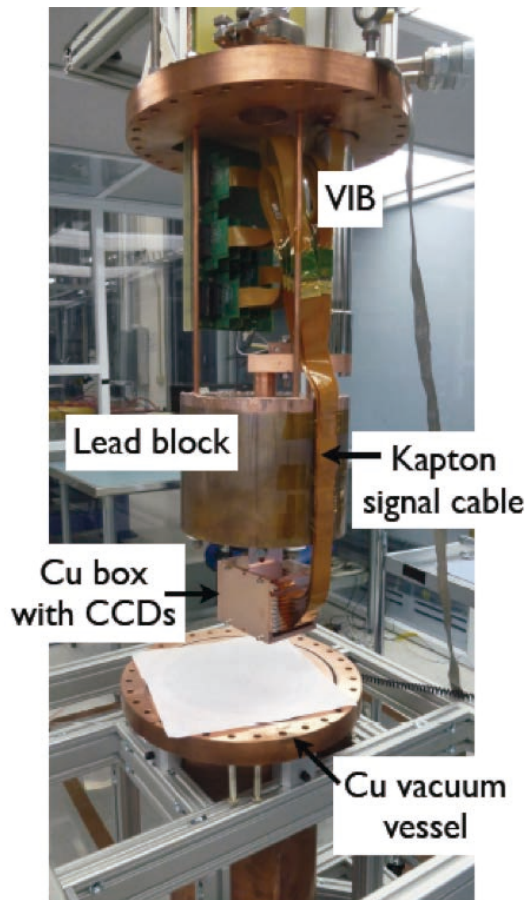
ATON



Grandes colaboraciones

DAMIC en SNOLAB

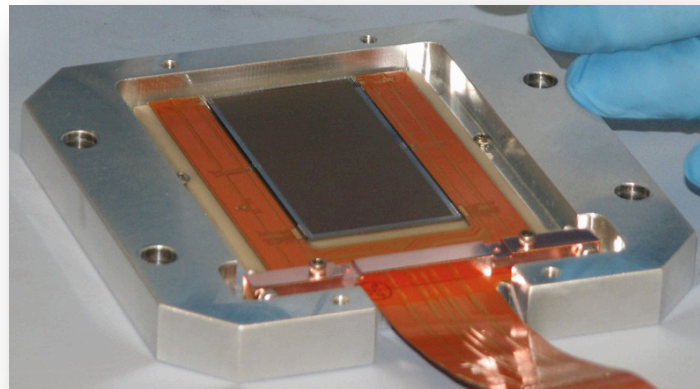
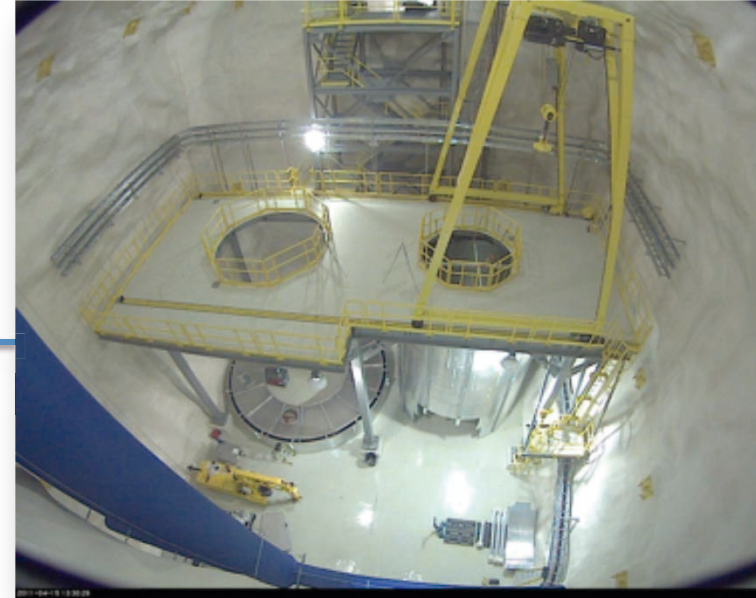
(Juan Carlos D'Olivo,
Alexis Aguilar)



- DAMIC (Dark Matter in CCD's) se ubica en el laboratorio subterráneo **SNOLAB** (Sudbury Neutrino Observatory), localizado en Sudbury, Canadá, a una profundidad de 2 mil metros bajo tierra.

- De 2014 a 2015 se inició la toma de datos y se obtuvieron resultados preliminares.

- Construcción de DAMIC100 (100 g de Si). Entrará en operación en 2016.



- DAMIC tiene por objetivo llevar a cabo un experimento de búsqueda directa de **materia oscura en forma de WIMPs** (Weak Interacting Massive Particles).

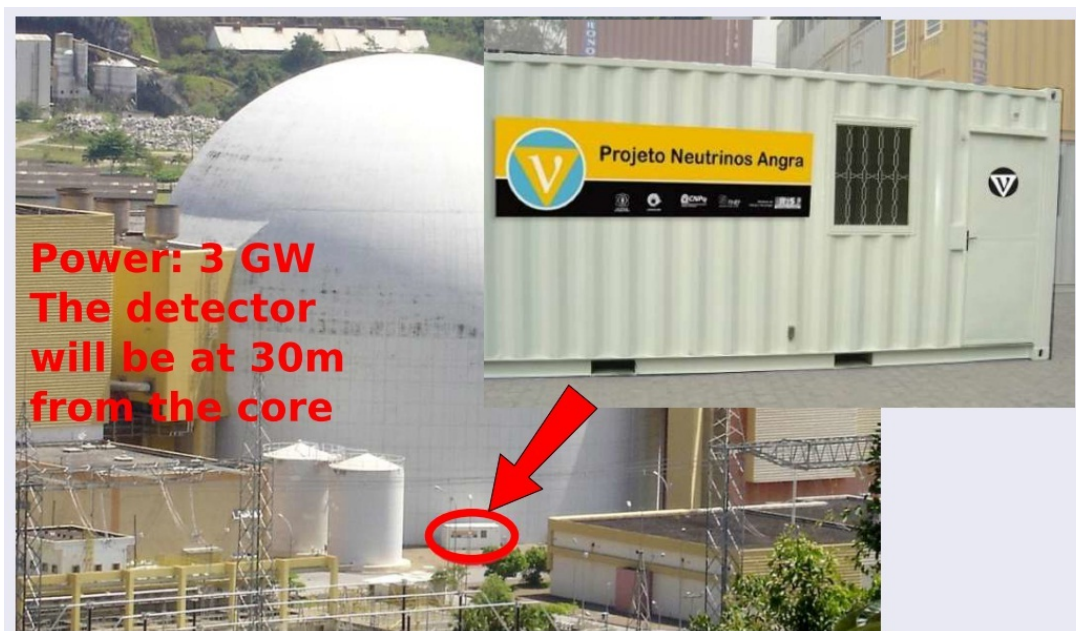
Grandes colaboraciones

CONNIE

(Juan Carlos D'Olive, Alexis Aguilar)

- Su objetivo es observar por primera vez la dispersión elástica coherente de neutrinos con núcleos.

Potencia: 4GW
Detector a 30 m
del núcleo
Flujo de antineutrinos
 $7.8 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$

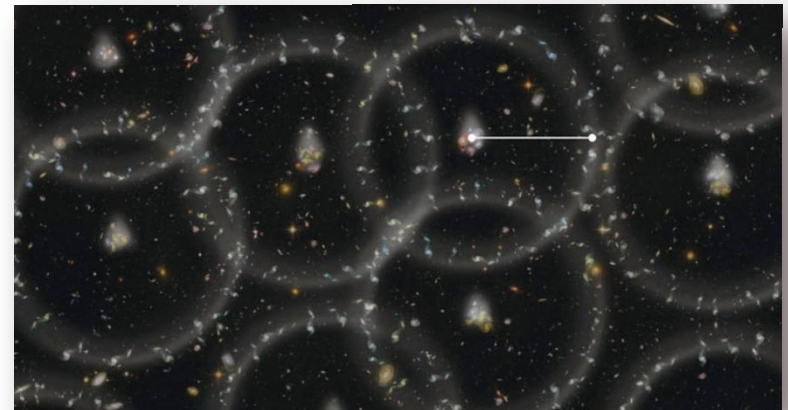
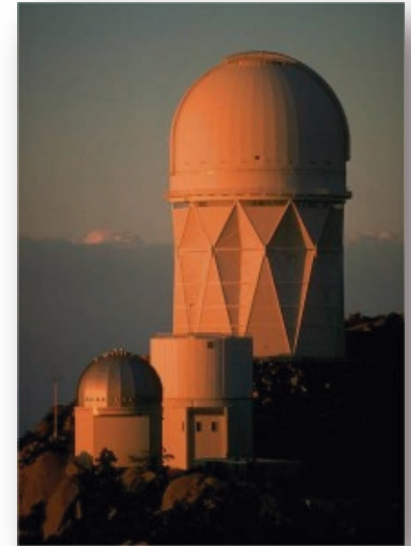


- En 2014 se instaló un prototipo de 10 g instalado en la Central Nuclear de Angra, Brasil.
- En 2015 se instaló un escudo externo de Pb y polietileno. Se realizaron corridas de prueba y un estudio de ruido y respuesta del detector. Se realizó la construcción del detector de 52 g.
- La toma de datos iniciará en 2016.

Grandes colaboraciones

DESI (Dark Energy Spectroscopic Instrument)

- Instrumento para estudiar la dinámica de la energía oscura mediante la mediación de las oscilaciones acústicas de bariones (BAO).
- Medirá el espectro y corrimiento al rojo de millones de galaxias y cuasares hasta $z=1.7$, y el bosque Lyman alpha hasta $z=3$.
- Conjunto de espectrógrafos capaz de tomar 5000 espectros simultáneos. Se instalará en el telescopio Mayall de 4 m. en Kitt Peak, Arizona, en el 2018.
- Liderado por Lawrence Berkeley National Laboratory.
- El grupo mexicano incluye investigadores de la UNAM (IFUNAM, IA, ICN), el CINVESTAV, el ININ y la Univ. de Guanajuato.



Grandes colaboraciones

Laboratorio Nacional de Materia Cuántica: Materia Ultrafría e Información Cuántica

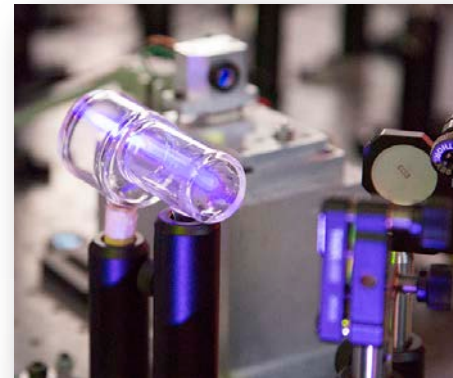
(José Jiménez, Fernando Ramírez,
Alfred U'Ren, Pedro Quinto)

- Es un espacio donde se desarrolla la física básica y la tecnología asociada al control de correlaciones clásicas y cuánticas entre materia y luz.
- 13 instituciones involucradas de México y el extranjero.
- **Responsable Técnico: Dra. Rocío Jáuregui (IFUNAM)**
- **El ICN colabora en 7 proyectos.**
- **Laboratorios del ICN involucrados:**
 - Laboratorio de Átomos Fríos
 - Laboratorio de Óptica Cuántica
 - Laboratorio de Óptica Aplicada



INICIO INVESTIGACION INFRAESTRUCTURA

Laboratorio Nacional de
MATERIA CUÁNTICA:
MATERIA ULTRAFRÍA E INFORMACIÓN CUÁNTICA



Premios y reconocimientos



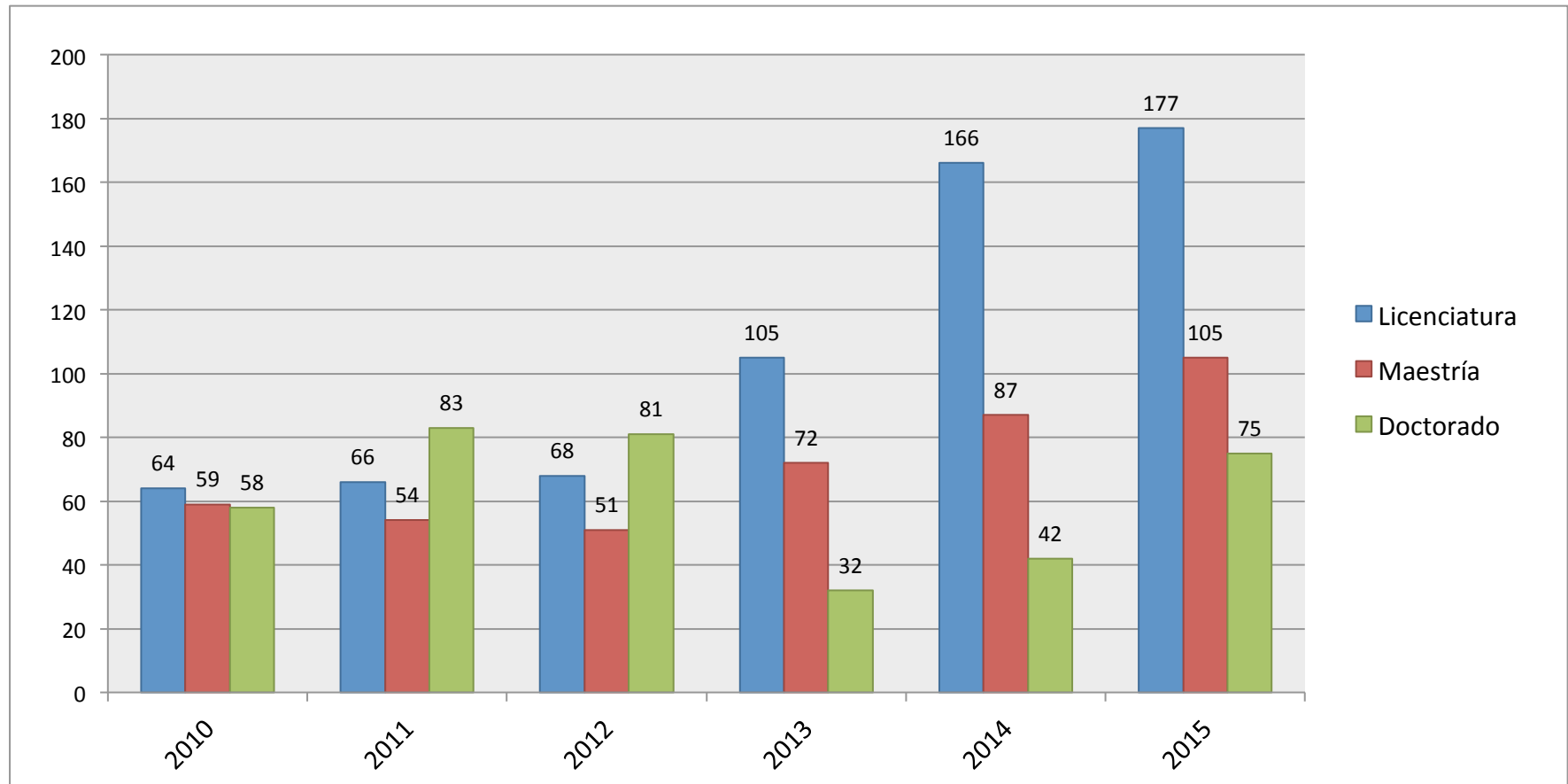
Premios y reconocimientos destacados

Año	Investigador		Premio, distinción o reconocimiento	Institución que otorga
2012		Rafael Navarro G.	Premio Universidad Nacional en Investigación en Ciencias Naturales	UNAM
		Rafael Navarro G.	Medalla Vikram Sarabhai	COSPAR y la Organización de Investigación Espacial India
		Alfred B. U'Ren Cortes	Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos	UNAM
		Jorge G. Hirsch G.	Medalla Marcos Moshinsky	Instituto de Física, UNAM
		Marcos Rosenbaum	Investigador Emérito	Consejo Universitario, UNAM
2013		Alfred B. U'Ren Cortes	Premio de Investigación en el Área de Ciencias Exactas	Academia Mexicana de Ciencias
		Alfred B. U'Ren Cortes	Cátedra Marcos Moshinsky	Fundación Marcos Moshinsky
		Rafael Navarro G.	NASA Group Achievement Award	NASA
2015		Pedro Quinto Su	Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos	UNAM
		Pedro Quinto Su	Cátedra Marcos Moshinsky	UNAM
		Alejandro Frank H.	Investigador Emérito	Consejo Universitario, UNAM
		Alejandro Frank H.	Miembro del Colegio Nacional	Consejo del Colegio Nacional
		Guillermina Burillo	Premio Nacional de Química	Sociedad Química de México

Unidad de Docencia

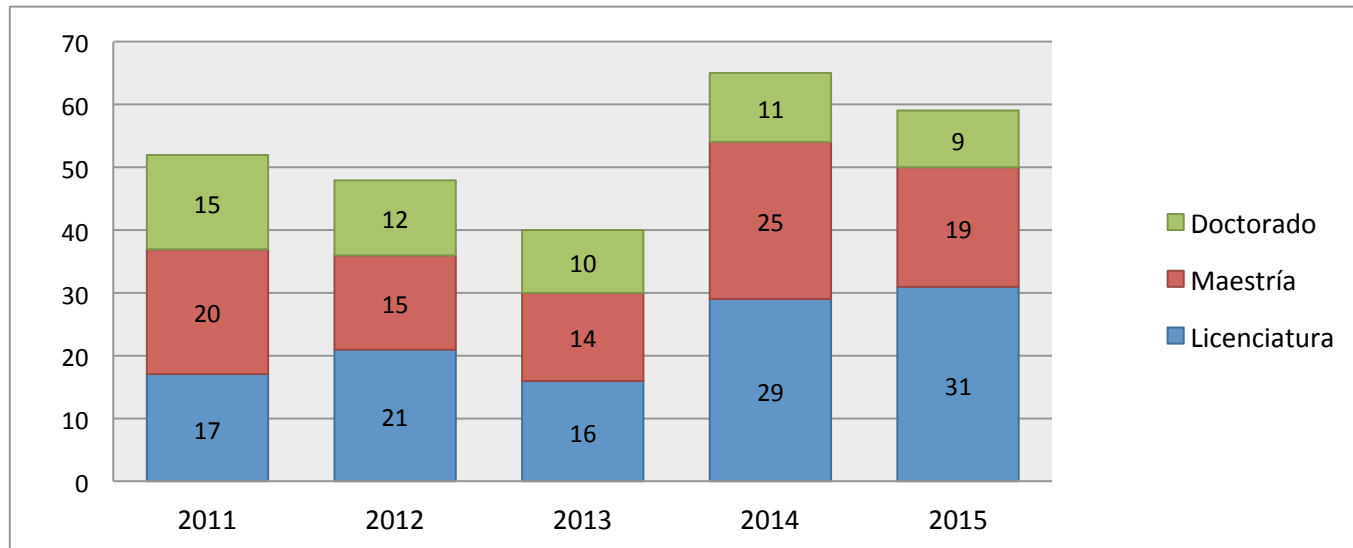


Estudiantes asociados



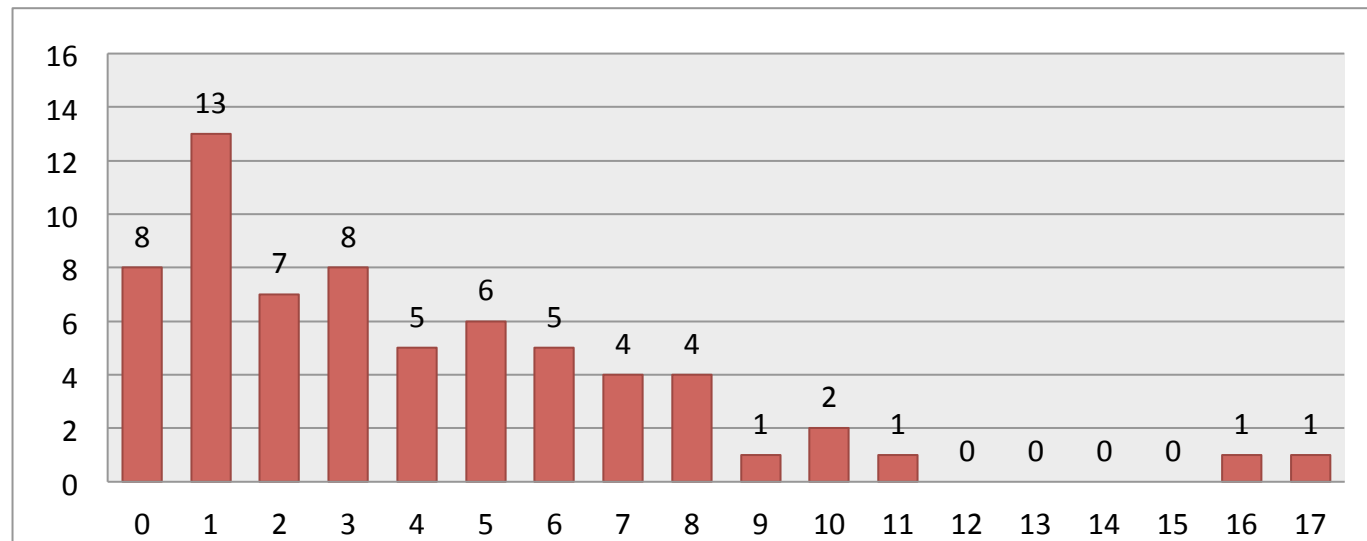
En el 2015 el número de estudiantes asociados era de 357: 177 de licenciatura, 105 de maestría y 75 de doctorado. Esto representa 5.5 estudiantes por investigador en total, y 1.15 estudiantes de doctorado por investigador.

Alumnos graduados en todos los niveles

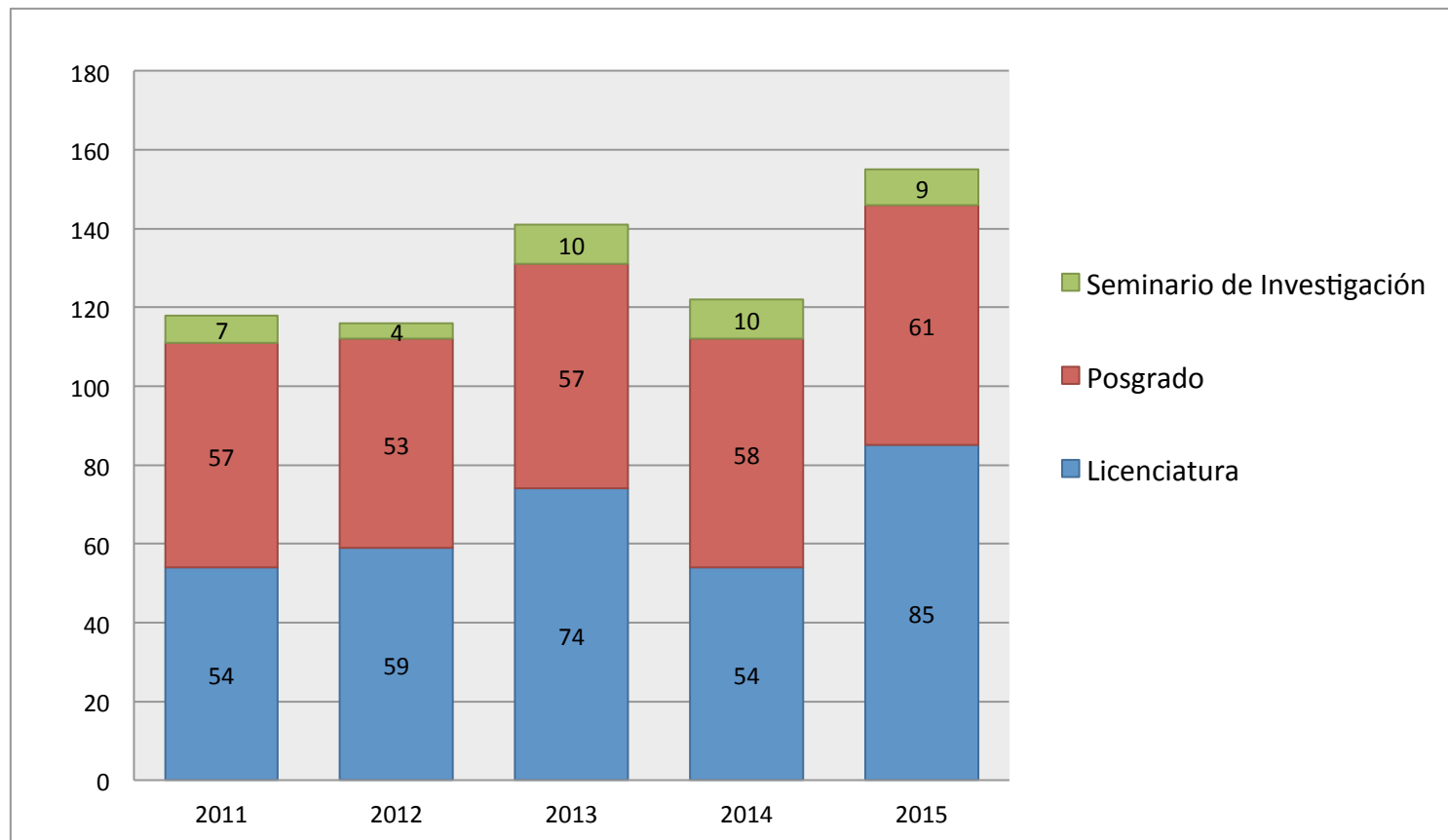


Tesis totales dirigidas por investigador (2011-2015)

Promedio: 4
Moda: 1
Mediana: 3
Desviación estándar 3.65



Cursos impartidos

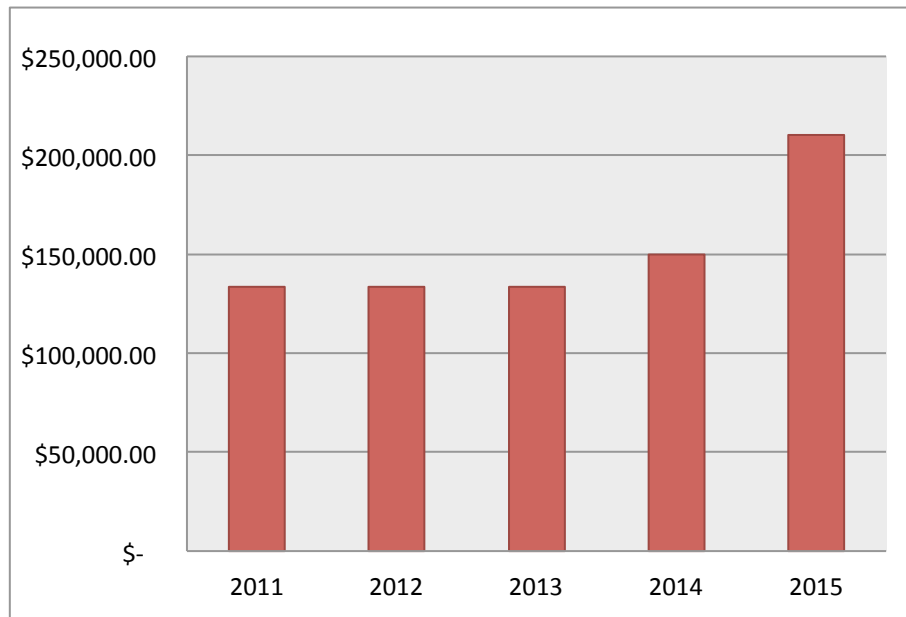


El el 2015 se impartieron 146 cursos regulares y 9 seminarios de investigación (máximo histórico).
El promedio de cursos impartidos por investigador fue de 2.25 al año.

Apoyos otorgados

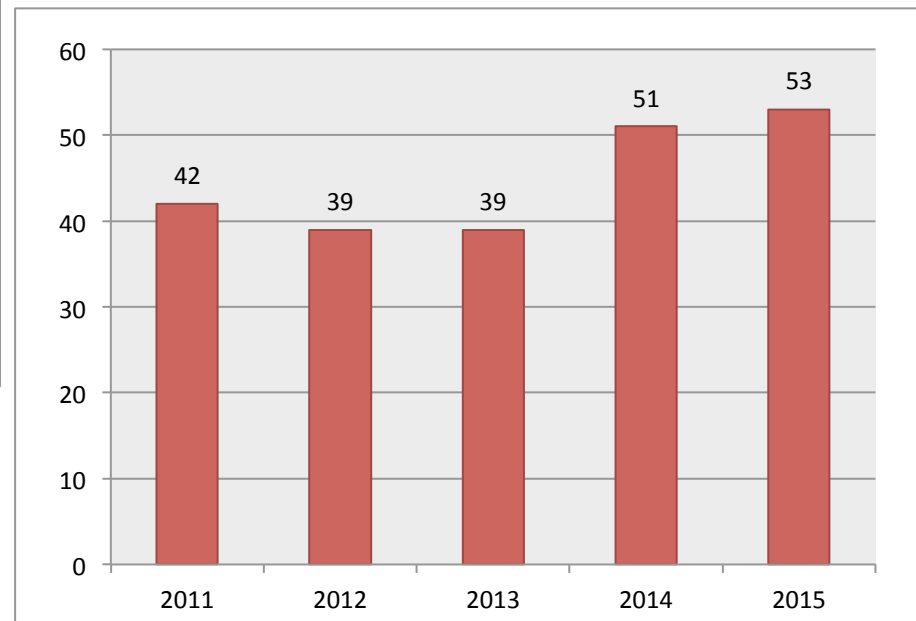
Presupuesto anual y número de apoyos otorgados a estudiantes asociados para asistir a eventos académicos.

Asignación anual autorizada de la Unidad de Docencia y Recursos Humanos



El presupuesto de la Unidad de Docencia se incrementó de manera considerable en el 2015.

Número de apoyos otorgados a estudiantes asociados

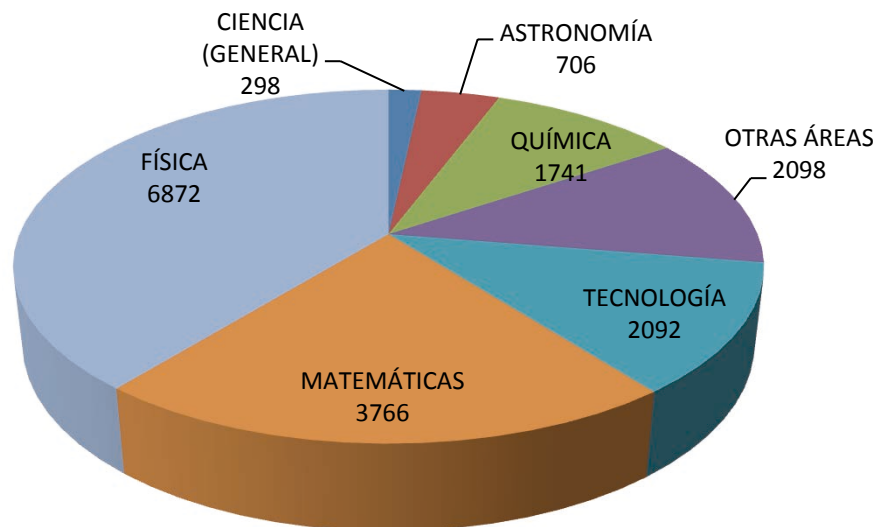


Unidad de Información y Biblioteca



Colecciones de la Biblioteca “Marcos Rosenbaum”

**Colección de 17,573 títulos (libros impresos)
y áreas de especialidad**



Productos desarrollados por la UIB

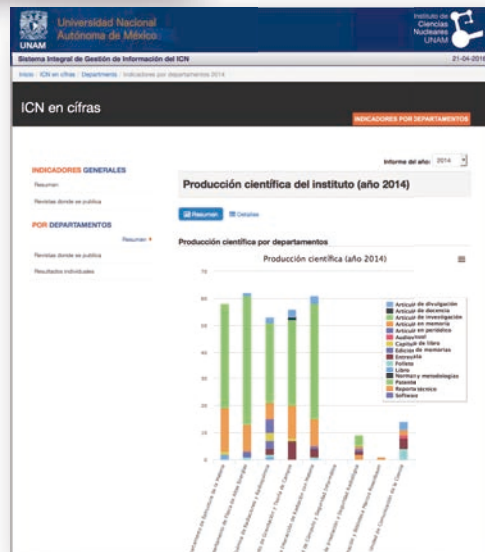


Informe Anual de Actividades (SIGI)

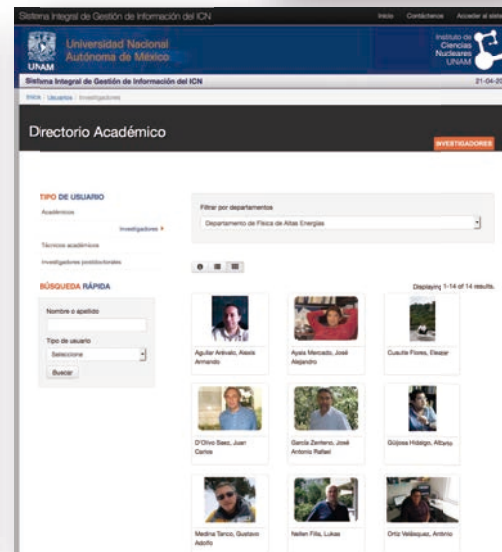
Página web de la Unidad de Información y Biblioteca



ICN en Cifras (Indicadores bibliométricos del ICN)



Directorio Académico



Otros sistemas desarrollados por la UIB

Sistema de adquisición de libros impresos

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Ciencias Nucleares UNAM

Credencial :

Estudiante con numero: 924

ALEJANDRO RUIZ ESPARZA RODRIGUEZ

Tutor: DRA. MARIA DEL PILAR CARREON CASTRO
Departamento: Química de Radiaciones y Radioquímica
Nivel: Licenciatura

Control de acceso de estudiantes

Ordenes Word Buscar por título Capturar Factura Subir PDF Listar Facturas No Recibidos Cancelados Listados Reclamos Salir

Monte Total	Divisa	DGB subtotal	T. C.	Fecha L.C.	Importe total	Observaciones	Actualizar	Borrar	Factura
5074.77	MN	5074.77	1	2016-02-10	5074.77	Orden 16. SBO (2015)			
1467.00	MN	1467.00	1	2016-02-10	1467.00	Orden 29. LSR (2015)			
20286.00	MN	20286.00	1	2016-03-29	20286.00	Orden 4. LSR (2016)			
2936.00	MN	2936.00	1	2016-01-26	2936.00	Orden 28. COBI (2015)			
21193.33	MN	21193.33	1	2016-01-26	21193.33	Orden 18, 23 y 28. COBI (2015)			
1114.11	MN	1114.11	1	2016-03-16	1114.11	Orden 1. COBI (2016)			
20809.90	MN	20809.90	1	2016-03-31	20809.90	Orden 1. COBI (2016)			
6976.66	MN	6976.66	1	2016-03-30	6976.66	Orden 2. GDC (2016)			
Importe total 2016: 79857.77									

Datos la Factura

No. de factura

Fecha de la factura (aaaa-mm-dd)

Proveedor

No. de libros

Monte total

Divisa

DGB subtotal

Tipo cambio

Fecha del tipo de cambio (aaaa-mm-dd)

Importe total

Observaciones

Sistema Integral de Gestión de Información del ICN

Inicio Contáctenos Acceder al sistema

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Ciencias Nucleares UNAM

Módulo de docencia

Inicio

Todos mis estudiantes

Estudiantes de servicio social

Estudiantes asociados

Investigadores predoctorales

Opcionalmente puede introducir un operador de comparación (<, >, =, <=, >=, <=, >=) al inicio de cada uno de los valores de búsqueda para especificar cómo debe realizarse la comparación.

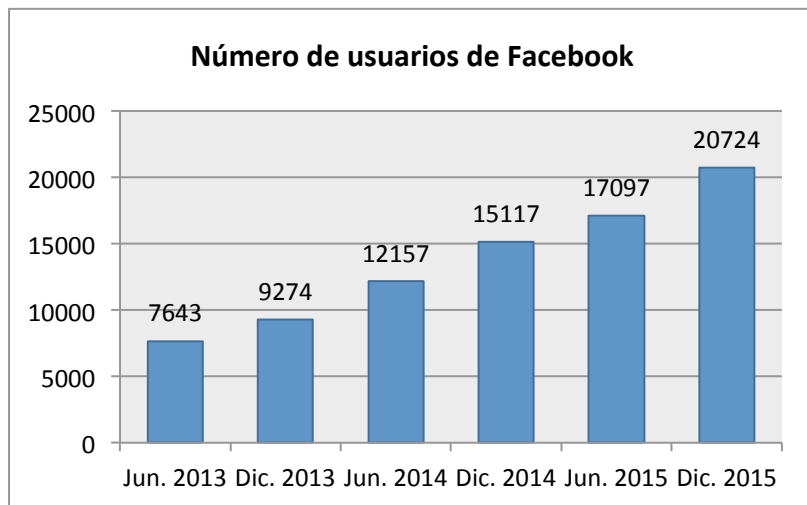
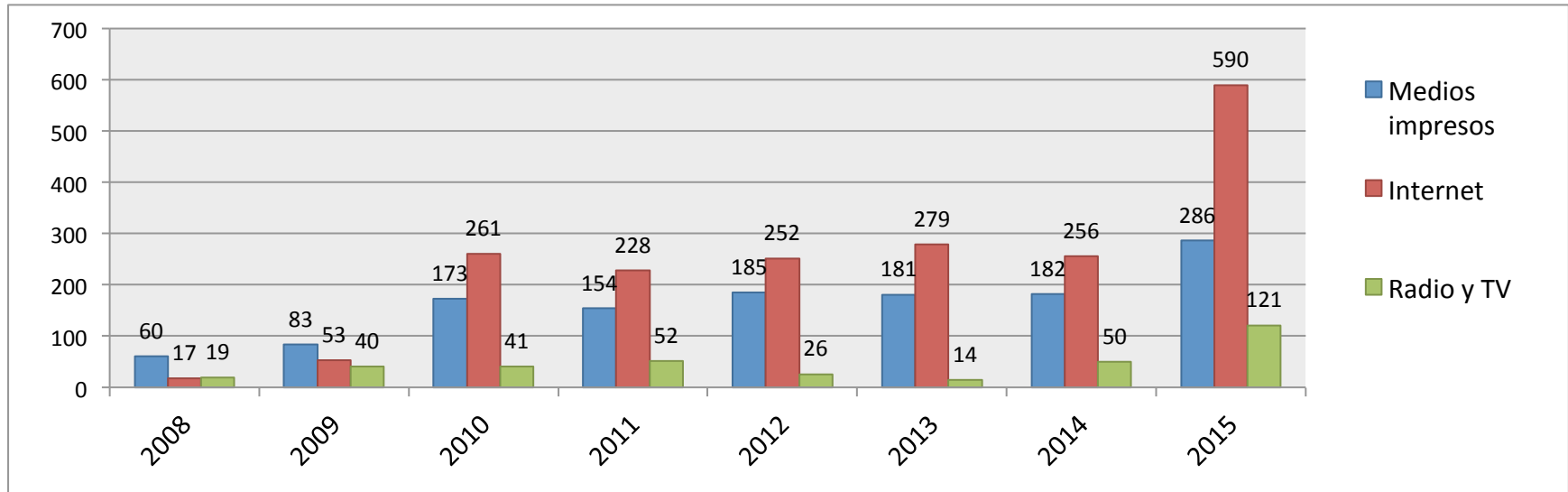
Foto	Nombre	Apellido paterno	Apellido materno	Tarea académica	Vigencia
	José Eduardo	Navarro	Navarro	Tesis de Maestría	679
	Miguel Ángel	Cruz	Álvarez	Tesis de Licenciatura	347
	María Regina	Apodaca	Moreno	Estancia de Investigación	102
	Irving Enrique	Reyna	Salas	Tesis de Maestría	131
	Omar	Vázquez	Puente	Tesis de Maestría	673

Módulo de Docencia (SIGI)

Unidad de Comunicación de la Ciencia



Presencia en medios de comunicación



Usuarios en Twitter: 8,303

Usuarios en Facebook: 23,864

(al 25 abril, 2016)

Desarrollo de web y de sistemas de gestión

Página de divulgación
“Exploradores extremos”



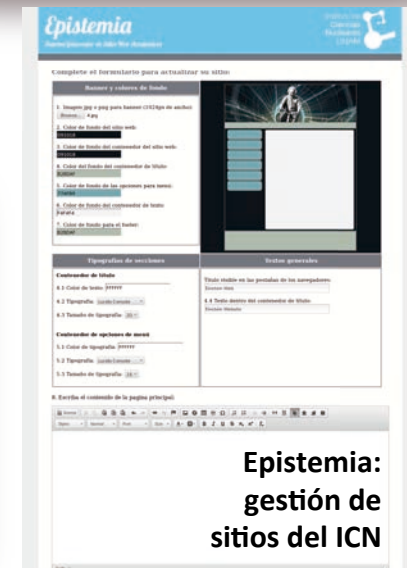
Nueva página institucional del ICN
(en colaboración con la Sría. Académica)



Rosetta: Sistema de gestión de información para la nueva página del ICN (noticias y eventos académicos)



Sistema de apartado de salas



Epistemia:
gestión de
sitios del ICN



Quark Tickets

Sistema de gestión de inscripción y boletería para eventos académicos

Con tu labor diaria
construyes la ciencia de México...

Ven a ver lo que creamos juntos
en el Día de Puertas Abiertas
del Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

25/02/2016

Programa: www.nucleares.unam.mx
Regístrate en: hadron.nucleares.unam.mx

todos SOMOS HACEMOS ciencia
Día de la Divulgación | Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM

Facebook: Instituto de Ciencias Nucleares
Twitter: @icn_unam | #DíadelaDivulgaciónICN
#PuertasAbiertasICN2016

- Día de la Divulgación 2016



A large white balloon is being released from a rooftop in Seoul. Several people are gathered around the base of the balloon, which is attached to a red and white striped pole. The rooftop is covered with a patterned surface. In the background, there are several tall buildings, including a prominent red one. A smaller white balloon is visible on the left side of the image.

XLIII FESTIVAL
INTERNACIONAL
CERVANTINO

FESTIVOS | CONFERENCIAS PARA PÚBLICO | GUÍA DE ALBERGUE | MUSEOS | FERIA | PROGRAMAS | EL

DETECTIVES DEL CERN: LITERATURA POLICIACA Y FÍSICA MODERNA

Bruno Arpaia vs Alberto Gijón

● **Debates y duelos científicos / La ciencia del arte. El arte de la ciencia**
Jueves 15 Oct | 12:00 hrs | Italia / Molise
 y **Artículos Relativos** - **Relaciones Individuales**

Son duales una buena práctica científica inclusive el debate entre colegas científicos. Éste es un ejercicio privilegiado que permite el análisis y la reflexión consensuada entre pares, ya dicho entre expertos con intereses comunes que buscan poner a discusión temas aún por cubrir.

Con un programa de duales en el que participen científicos divulgativos, el Festival Internacional Cervantino se vuelve plataforma del pensamiento que garantiza la comunicación para contrarrestar falsedades y experimentos.

Más allá estos temas, el Festival busca que los argumentos, evidencias y experimentos, puedan dar origen a nuevas ideas científicas tanto los participantes como en el público asistente.

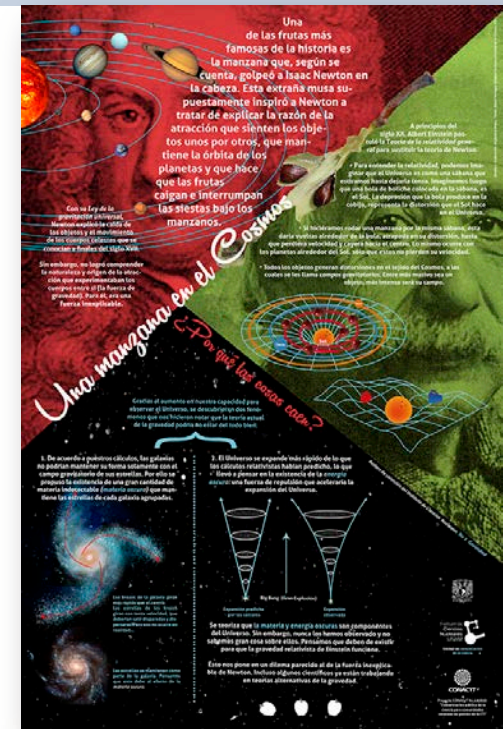
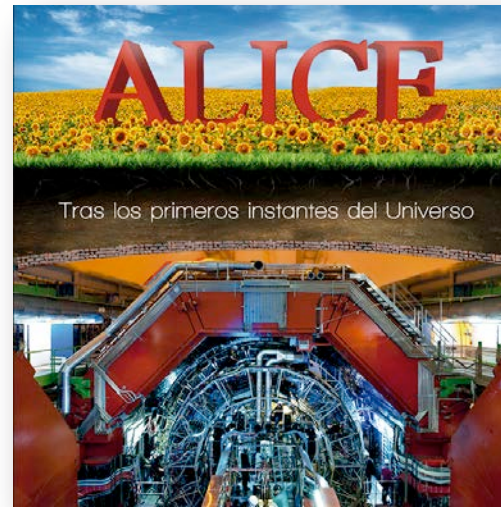
RECINTO

● **Antidatos Patio de Relaciones Industriales**
 Laboratorio de Relatos 3
 Zona Centro
 Guanajuato, Gto.

EVENTO GRATUITO

Compartir en [Facebook](#) [Twitter](#) [WhatsApp](#)

Publicaciones de divulgación



Unidad de Irradiación y Seguridad Radiológica

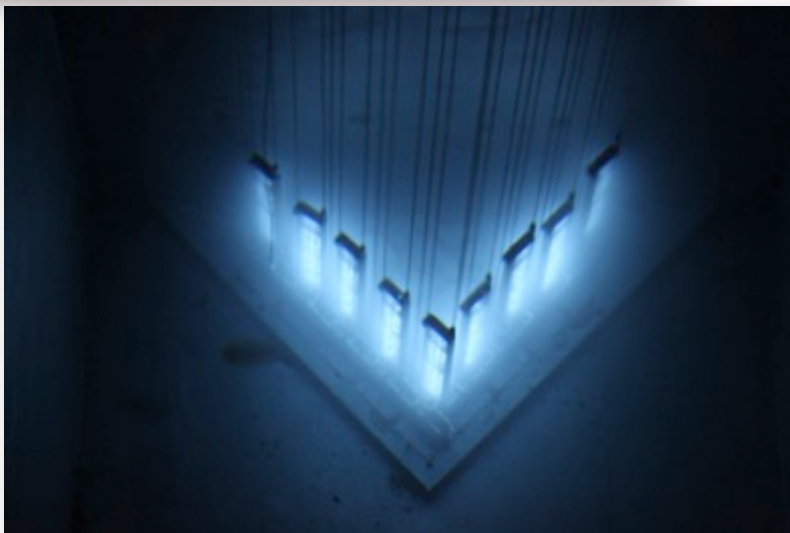


Adquisición del Gammacell 3000 ELAN

- Adquirido con fondos del Proyecto CONACYT 0226418: Apoyo al Fortalecimiento de la Infraestructura.
- Irradiador gamma de Cesio-137 de fabricación canadiense.
- Costo: \$7.4 millones de pesos.
- Llegada al ICN: 1 de junio 2015.
- Se utilizará en las irradiaciones de muestras para la investigación de propiedades de luminiscencia en sólidos cristalinos, y en el desarrollo de metodologías de irradiación de alimentos de importancia comercial.



Recarga del irradiador GammaBeam 651-PT



- Recarga de 50,000 Curies.
- Fondos de la Coordinación de la Investigación Científica, Secretaría Administrativa UNAM, Dirección General de Proveeduría y fondos propios de ingresos extraordinarios del servicio de irradiación a la industria.
- Costo Total: \$ 5,641,678.35
- Es la primera vez que la actividad de la cámara es de 100,000 Curies en piscina desde su construcción.

Adquisición del equipo LEXSYG Research Imaging TL-OSL-RF

- Proyecto CONACyT: Apoyo al Fortalecimiento de la Infraestructura.
- Costo: \$ 3.1 millones de pesos.
- Se utilizarán fuentes de estroncio-90 y americio-241 para el estudio de los procesos de recombinación durante la estimulación por calor (TL) y luz (OSL) en el área de dosimetría e identificación de alimentos irradiados.



Logros de la Unidad

- Asignación de una cátedra CONACyT en octubre de 2014.
- Dictámenes de funcionamiento y operación de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias sin observaciones.
- Implementación de procedimiento a servicios de irradiación a muestras de investigación.



Vinculación con la Industria:

- Implementación de formato de cotización para servicio de irradiación a las empresas.
- Estudio de mercado, para identificar empresas con mayor demanda de servicio.
- Asesorías a empresas para estudios de dosis.

Vinculación



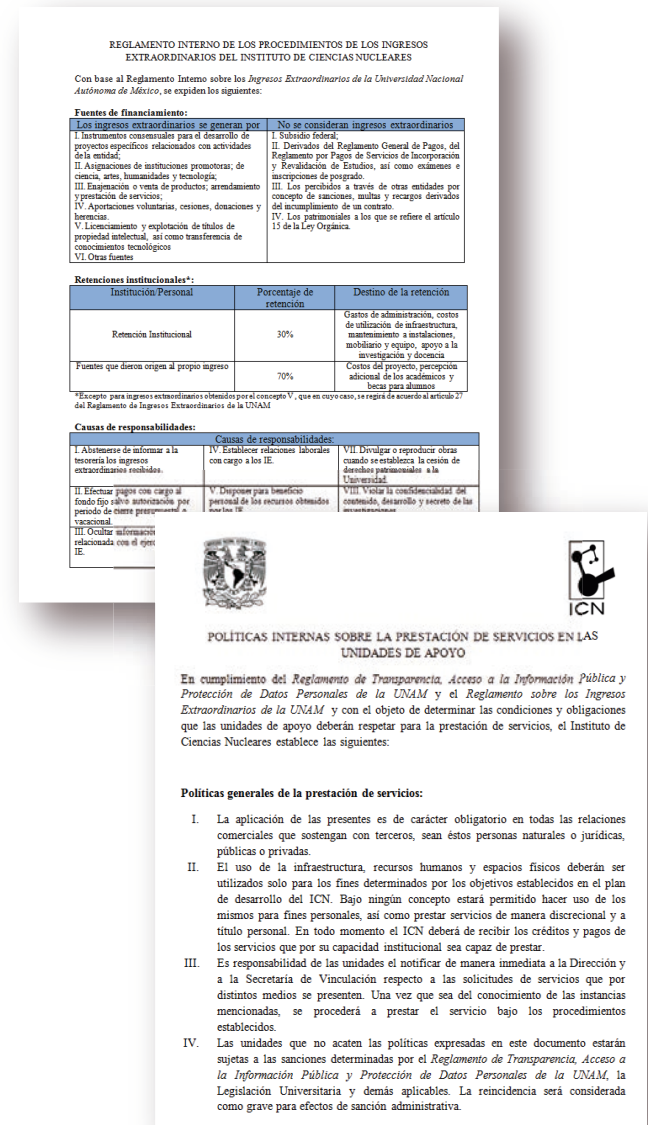
Actividades de vinculación

1. Creación de patentes

- Seguimiento y conclusión de la patente "Modificación de poliuretano con polímeros sensibles a estímulos biocompatibles para carga y cesión de fármacos".
- Seguimiento y conclusión de la patente "Sistemas antifúngicos bioinspirados".
- Reunión de presentación y programas de trabajo con la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la UNAM.

2. Reglamentaciones de procedimientos

- Realización de una propuesta para las "Políticas internas sobre la prestación de servicios en las unidades de apoyo".
- Realización de la propuesta del "Reglamento interno de los procedimientos de los ingresos extraordinarios del ICN".



Convenios realizados

Actividad	Situación	Objeto	Responsable
Convenio con el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco	Formalizado y enviado a depósito.	Establecer las bases de colaboración a través de las cuales se llevarán actividades académicas, de docencia, investigación científica y desarrollo tecnológico.	Dr. Pablo Velázquez
Convenio con la Universidad de Northumbria	Formalizado y en proceso de envío a depósito.	La administración del premio "Newton Advanced Fellowship" otorgado por la Academia de Ciencias Médicas del Reino Unido.	Dr. Rubén Fossión
Convenio con el Instituto Nacional de Geriátría	Formalizado y enviado a depósito.	El desarrollo y ejecución de proyectos de investigación en materia de envejecimiento y salud, de manera conjunta, conforme a sus necesidades, planes y programas institucionales, de acuerdo a las disposiciones legales aplicables y a su disponibilidad presupuestaria.	Dr. Rubén Fossión
Convenio de Comodato UNAM-ICN_CICESE	Concluido (Pendiente entrega de seguro renovado).		

Convenios en proceso

Actividad	Situación	Objeto	Responsable
Convenio de Colaboración con la Universidad de Kent	Primer diseño aprobado por DGELU y DGECI entregado a Dra. Alicia Negrón para revisión del área jurídica por parte de la Universidad de Kent.	Colaboración académica y científica para la realización de actividades y programas para el intercambio de estudiantes y cuerpo docente.	Dra. Alicia Negrón
Convenio de Colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Primer diseño aprobado por DGELU y DGECI, entregado al Dr. Guy Paic para revisión del área jurídica por parte de la BUAP.	Colaboración académica y científica entre las partes en los campos de la docencia y la investigación para el desarrollo conjunto de instrumentación electrónica en el área de la Física de Altas Energías	Dr. Guy Paic

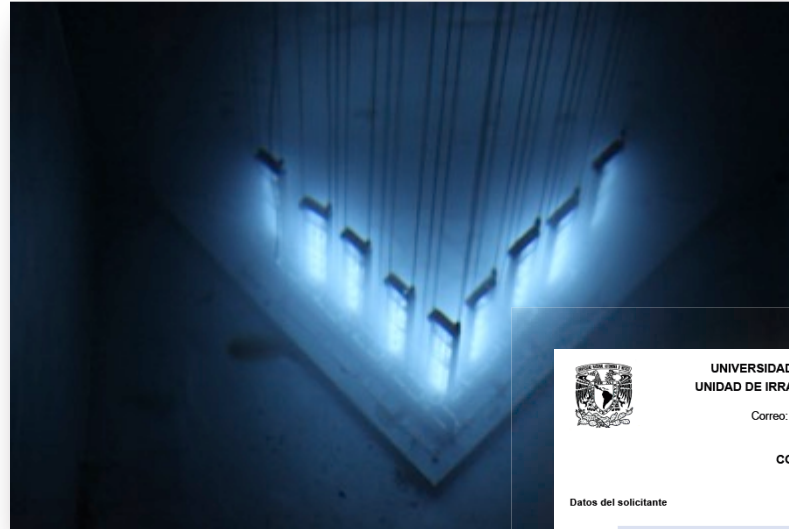
Apoyo a investigadores

Formalización del servicio de plataforma ATON en conjunto con el Dr. Gustavo Medina Tanco:

- Análisis de costos.
- Establecimiento de precios.

Unidad de Irradiación y Vinculación

- **Plan de negocios** para unidad de irradiación del ICN (en proceso).
- Apoyo en la **formalización del servicios** en conjunto con la Unidad de Irradiación.
- **Análisis de costos**
 - Desarrollo de una nueva lista de precios.
 - Diseño e implementación de nuevo formato de cotización a empresas.
 - Desarrollo de nuevos lineamientos de servicio para empresas y condiciones de trabajo.





NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNIDAD DE IRRADIACIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA
 Tel. 56224683
 Correo: reyna.salazar@nucleares.unam.mx



COTIZACIÓN DE SERVICIOS

Folio: _____

Fecha de entrada: _____

Fecha de salida: _____

Datos del solicitante: _____

Empresa: _____

Tipo de servicio: ☐ Normal ☐ Urgente

Núm de servicio	Descripción general	Precio
	Subtotal	
	IVA	
	Total	

Requerimientos para brindar un mejor servicio:

- I. En servicio normal, la fecha estimada de entrega es de 3 días hábiles.
- II. La empresa deberá enviar su producto a nuestras instalaciones en empaques limpios y sellados, con etiqueta donde se indique el contenido a irradiar, peso y nombre de la empresa.
- III. Esta cotización solo es válida para la cantidad de producto y dosis de irradiación indicada en la solicitud de servicio del cliente.
- IV. En caso de que la empresa no recoja el producto en la fecha indicada, se aplicará un cargo extra del 25% del monto de la factura por concepto de almacenaje que no será mayor a dos días hábiles. En caso de rebasar dicho periodo, la Unidad procederá a sacar el producto al patio de maniobras, donde no se hará responsable por las condiciones en que se encuentre al momento de su levantamiento.

Forma de pago: Será determinada por la Secretaría Administrativa del ICN, por lo que solicitamos establecer contacto con la L.C. María de la Luz Ortiz García a la ext. 3396 o al correo electrónico luz.ortiz@nucleares.unam.mx .

Importante: La ficha de depósito expedida por la Secretaría Administrativa tiene una vigencia de dos días. En caso de no cubrir el pago durante este periodo, ésta deberá ser renovada, habiendo cubierto un pago extraordinario por almacenamiento del producto en caso de ser necesario.

Acepto requerimientos, condiciones y forma de pago

 Reyna Salazar Gutiérrez

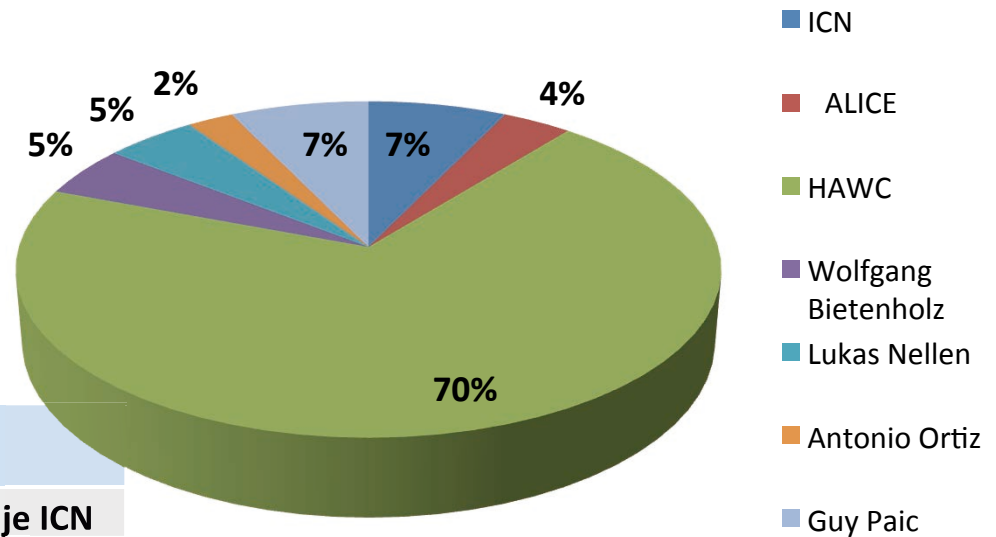
 Firma de conformidad

Cómputo y Telecomunicaciones



Cómputo de alto rendimiento

Clúster ICN – CPU's 2016

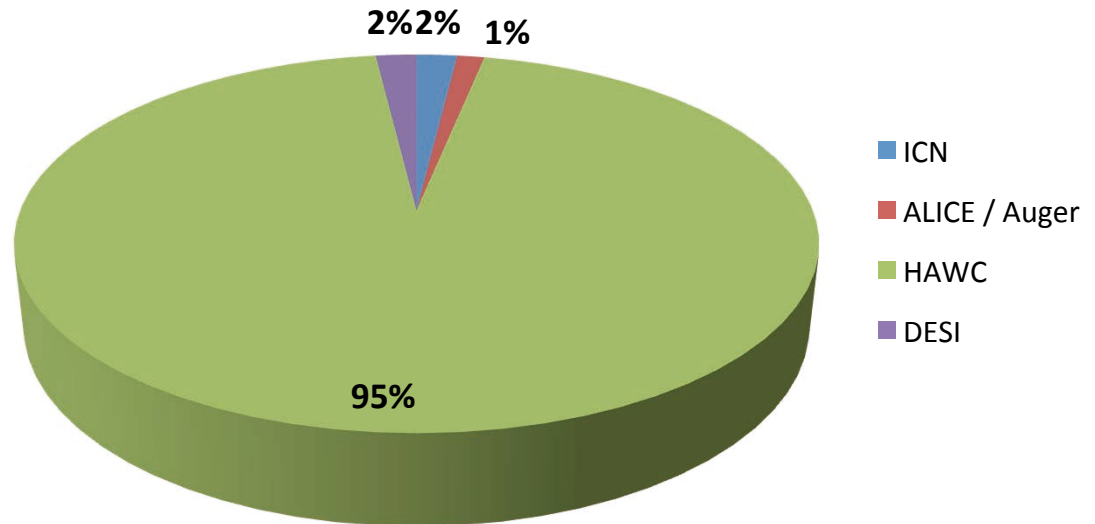


Aportes relativos en procesamiento

Origen	Cores	Porcentaje ICN
ICN	96	7.23%
ALICE	48	3.61%
HAWC	928	69.88%
Wolfgang Bietenholz	64	4.82%
Lukas Nellen	64	4.82%
Antonio Ortiz	32	2.41%
Guy Paic	96	7.23%
TOTAL ICN	1328	100.00%
C3	1008	
TOTAL ICN + C3	2336	

Cómputo de alto rendimiento

Clúster ICN – Almacenamiento 2016

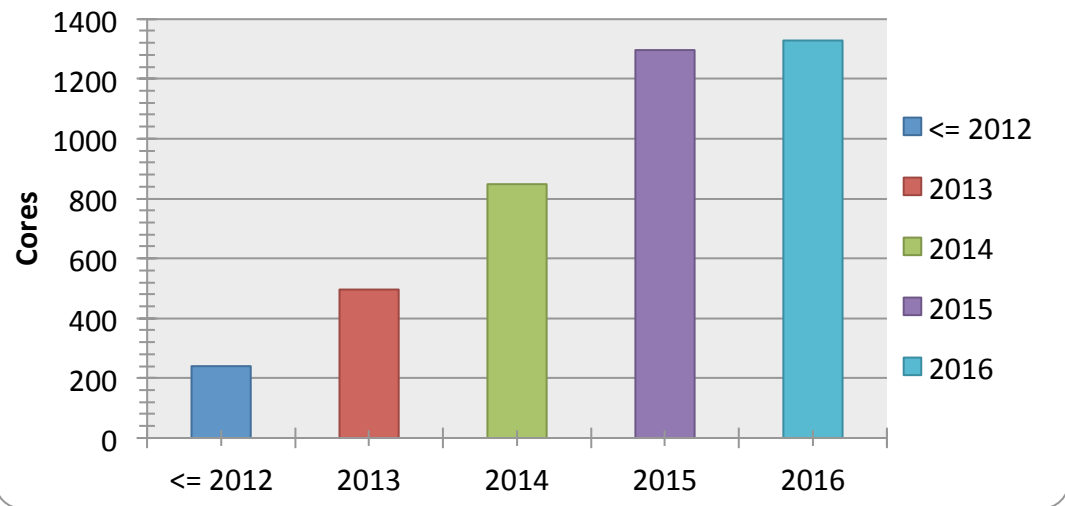


Almacenamiento		
Origen	Capacidad en TB	Porcentaje
ICN	72	1.94%
ALICE / Auger	48	1.29%
HAWC	3528	94.84%
DESI	72	1.94%
TOTAL	3720	100.00%

Capacidad cruda total $\approx$ 4 PetaBytes

Cómputo de alto rendimiento

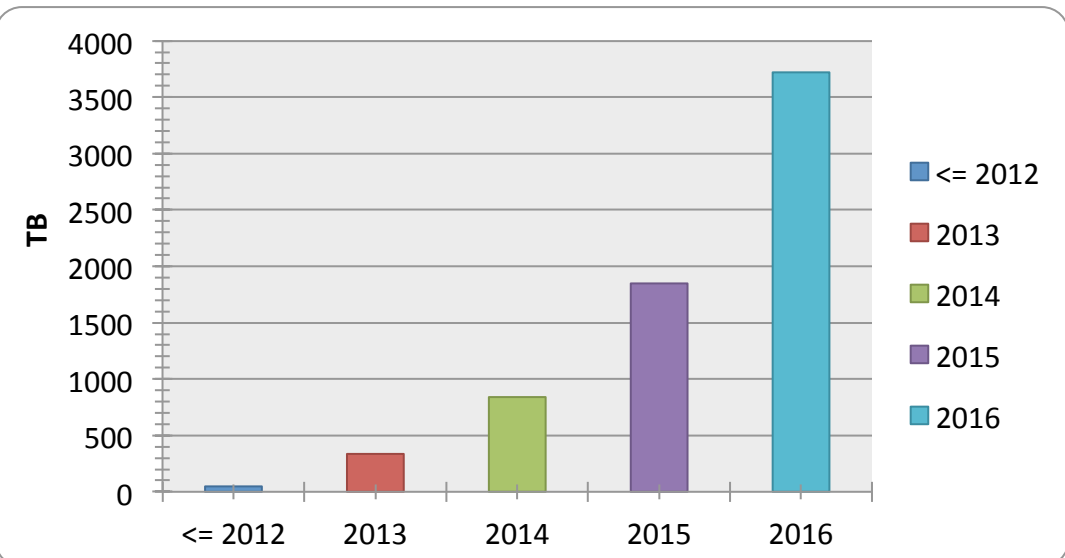
• Procesamiento



Almacenamiento

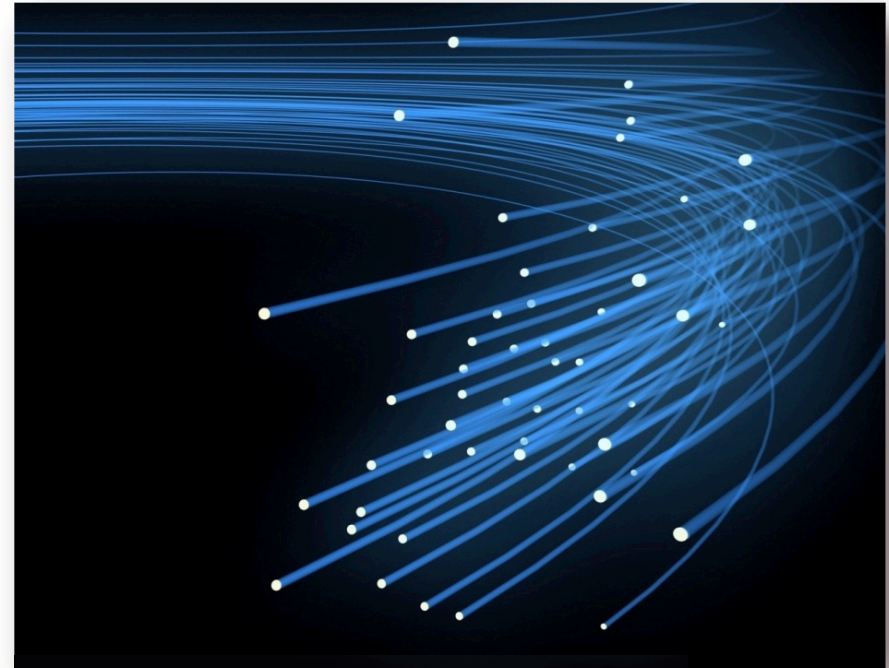
Año	Cores	Almacenamiento (TB)
<= 2012	240	48
2013	496	336
2014	848	840
2015	1296	1848
2016	1328	3720

• Almacenamiento



Redes y conexiones

- Conexión a RedUNAM mediante un switch que se enlaza por fibra óptica monomodo a 1Gbps.
- Enlace de los cuatro edificios del ICN mediante fibra óptica monomodo a 1Gbps.
- Cableado de red Ethernet estructurado UTP CAT (5E, 6 y 6a) y la red está switchheada al 99%.
- Conexión con ancho de banda de 1Gbps a las redes locales y a la RedUNAM.
- Se planea llegar a 10Gbps en el futuro próximo.

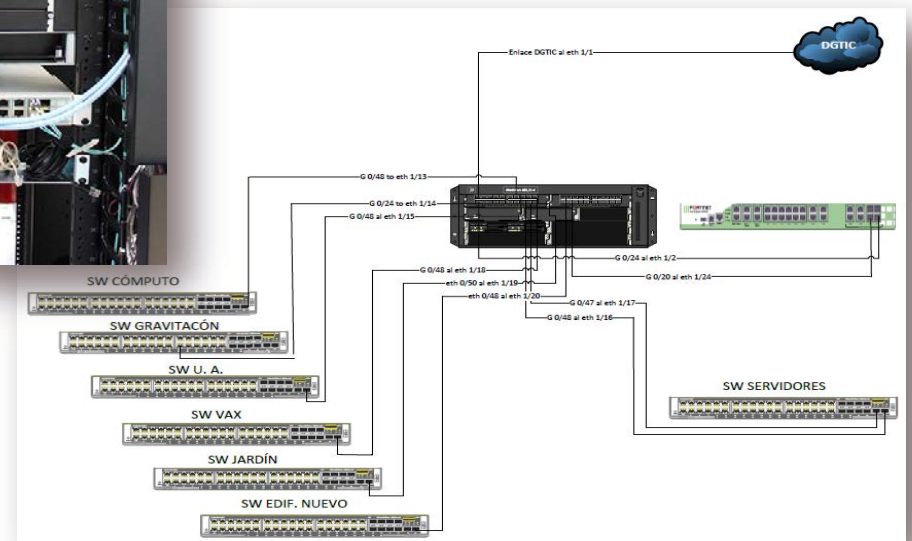
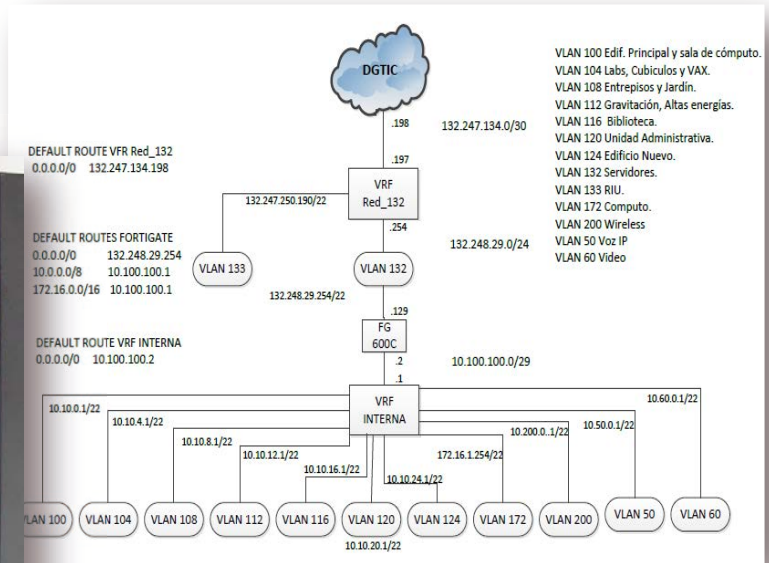
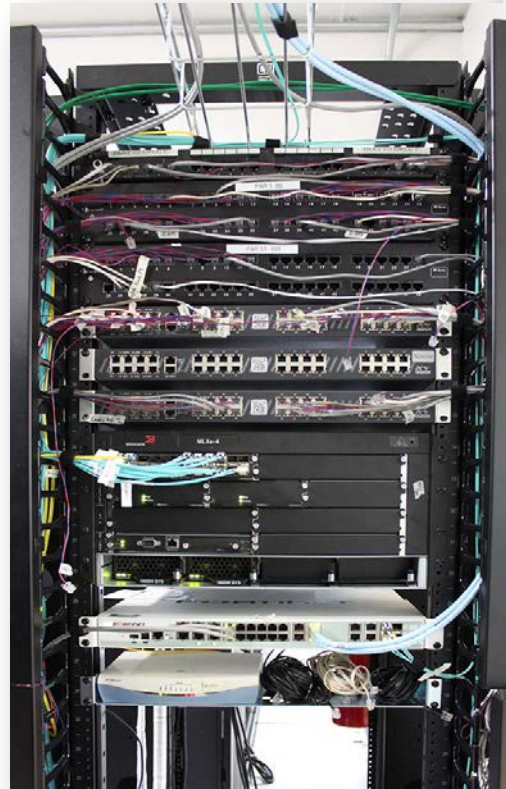


Crecimiento en un 30% de servicios de voz y datos (Edificio F).



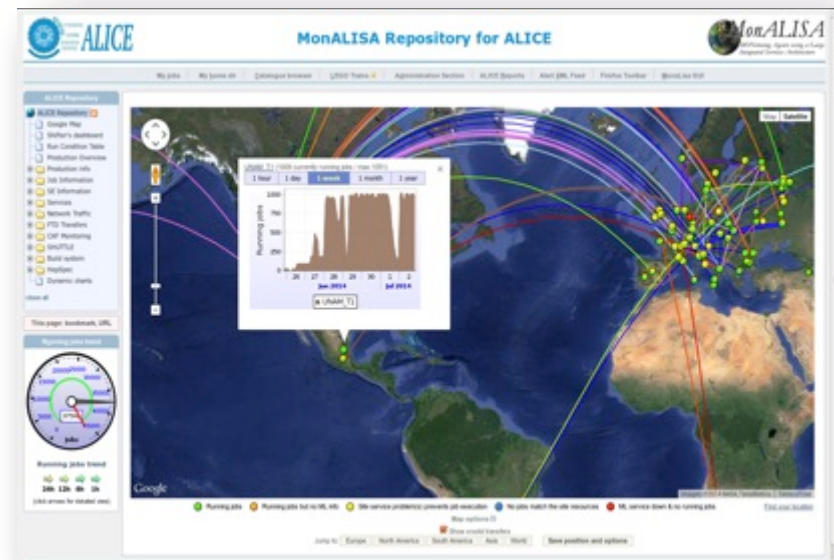
Sistema de telefonía VoIP

- Se gestionó en la red de datos para que alcanzara un estado óptimo de calidad de servicio.
- Se configuraron redes locales virtuales para separar el tráfico de cada servicio (cámaras, datos, Voz IP).
- Se actualizó la licencia del Firewall.
- Se instalaron 107 teléfonos digitales para VoIP.
- Se instalaron 69 extensiones analógicas.



Tier 2: ALICE-LHC/CERN

- **3 noviembre de 2014:** UNAM y el CERN firmaron un Memorándum de Entendimiento para la operación de un centro de cómputo Tier 2 de ALICE.
- El centro forma parte de la **Red Mundial de Cómputo Grid** para el análisis de los datos que se producen en el Gran Colisionador de Hadrones, en Ginebra, Suiza.
- Esta red permite distribuir el almacenamiento y procesamiento de los datos entre varios centros de cómputo a nivel mundial, además de compartir los resultados con las distintas instituciones de investigación, prácticamente de manera inmediata.
- **Entidades participantes:** DGTIC, ICN, CTIC, CERN.



Infraestructura y Mantenimiento



Obras e instalaciones nuevas

Nuevo edificio



- Área anterior:
8,192.65 m²
- Edificio nuevo:
1,251.73 m²
- Superficie actual
construida: 9,529.35 m²

Andador interno cubierto



Módulo de vigilancia



Obras e instalaciones nuevas



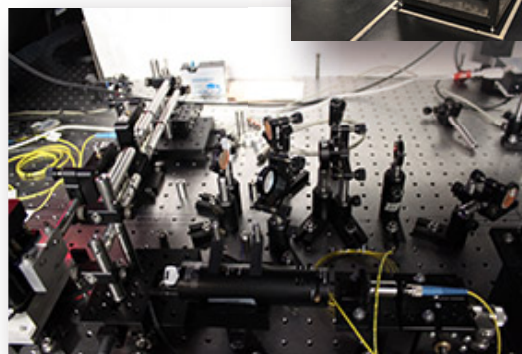
Laboratorios de
Óptica Cuántica y
Óptica Apliada



Com. de la Ciencia



Laboratorio de
Detectores

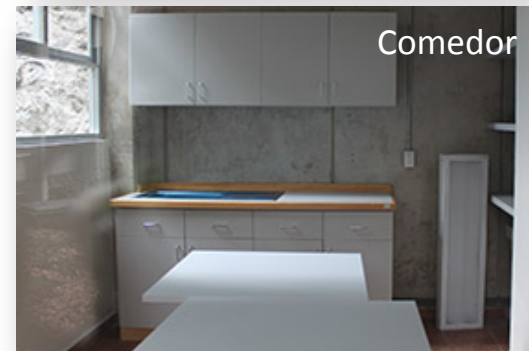


Sala de investigadores

Salón de seminarios



Área de estudiantes



Comedor

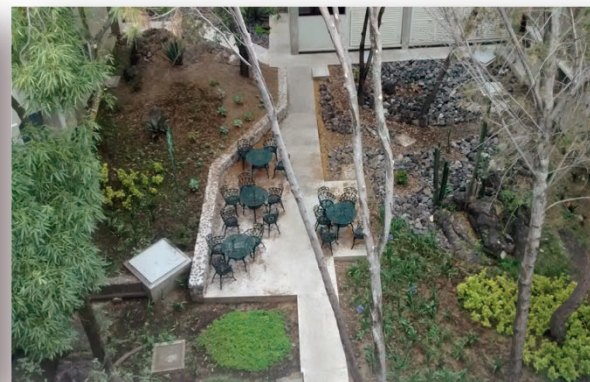
Obras e instalaciones nuevas



Terraza Auditorio Marcos
Moshinsky



Estacionamiento para bicicletas



Jardín central



Nueva subestación eléctrica



Acceso vehicular al edificio "E"

Mantenimiento

Acciones más importantes:

- Tableros eléctricos e instalaciones.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Obra civil en edificios.
- Jardinería.
- Mobiliario.
- Equipos de seguridad.
- Instalaciones especiales (gases, planta de emergencia).
- Equipamiento (aire comprimido, aires acondicionados, extractores de aire, bombas de vacío).



Mantenimiento a fachadas del edificio "C"



Impermeabilizaciones



Laboratorio de Química de Radiaciones



Sala de Juntas
(Estructura de la Materia)



Muebles sanitarios de bajo consumo de agua



Sustitución de alumbrado por el de bajo consumo de energía

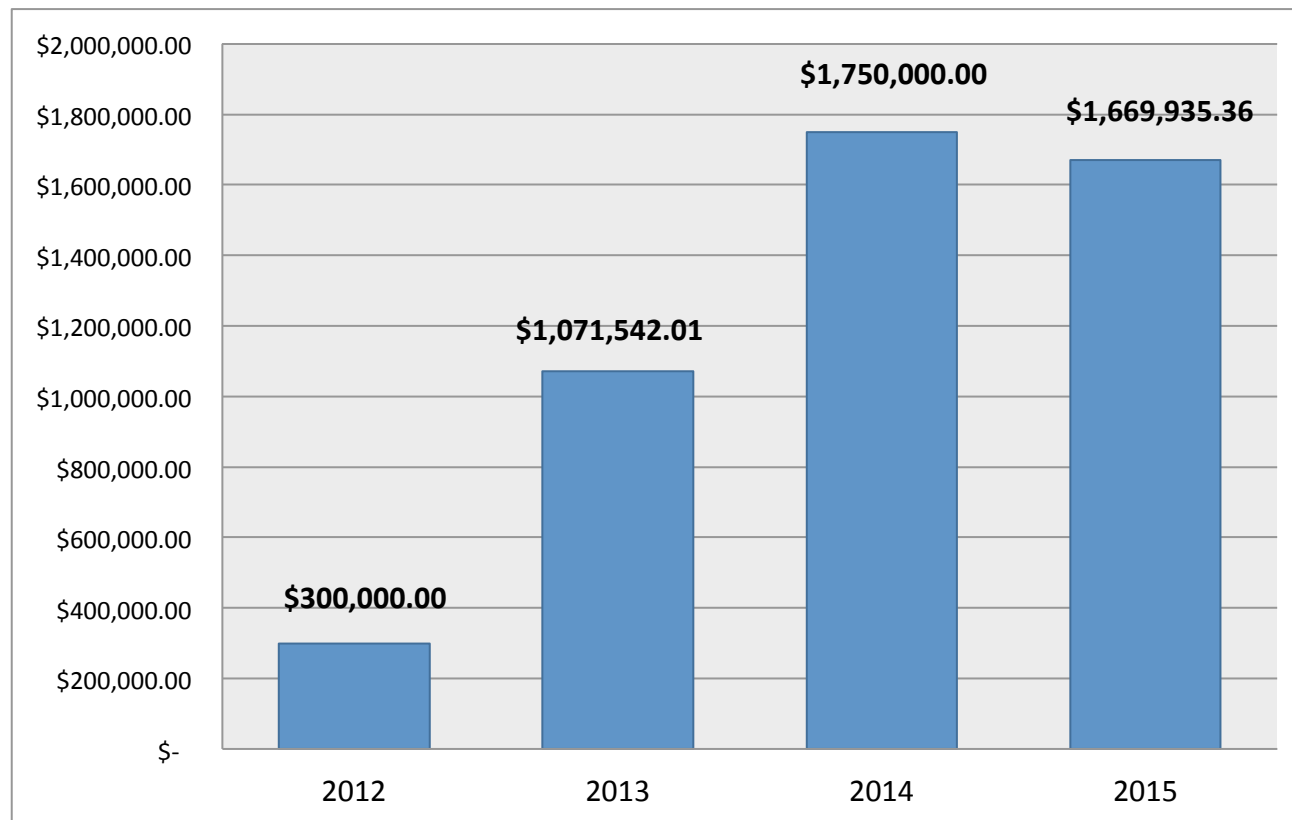
Acciones en materia ambiental

- Uso de papelería ecológica.
- Uso de líquidos de limpieza biodegradable.
- Uso de papel sanitario ecológico.
- Uso de lámparas de bajo consumo de energía.
- Uso de muebles y mobiliario sanitario de bajo consumo de agua.
- Captación de agua pluvial para uso sanitario edificio "A".
- Regularización en el manejo y desecho de residuos peligrosos coordinado con el programa PUMA y Facultad de Química.

Con base en las acciones realizadas en materia ambiental, el ICN obtuvo el Distintivo Ambiental UNAM-nivel azul en marzo de 2014.



Recursos financieros: Programa de Mantenimiento Institucional y apoyos especiales



Seguridad y protección civil



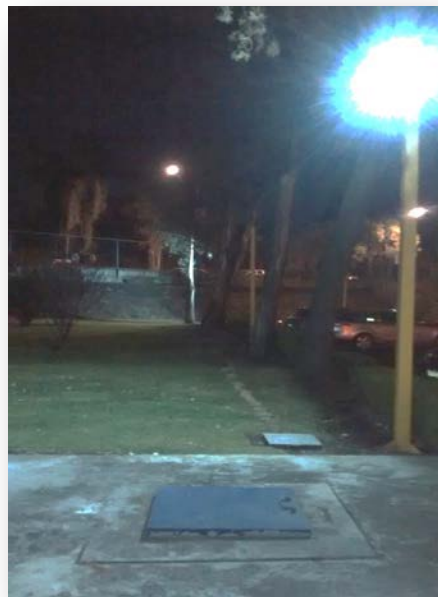
Acciones en materia de seguridad

- Señalización de edificios y recorridos del instituto.
- Detectores de humo.
- Tuberías para gases.
- Botones de emergencias.
- Protecciones en cancelerías.
- Reja perimetral de herrería.
- Sustitución de tanques de gas LP.
- Películas de seguridad en vidrios.
- Instalación de detector de libros en Biblioteca.
- Rigidización de anaqueles de libros.
- Barras de emergencia en puertas.
- Cerradura electrónica en Lab. de Detectores.
- Alumbrado con sensor de movimiento en el estacionamiento.
- Separación de residuos sólidos y peligrosos.

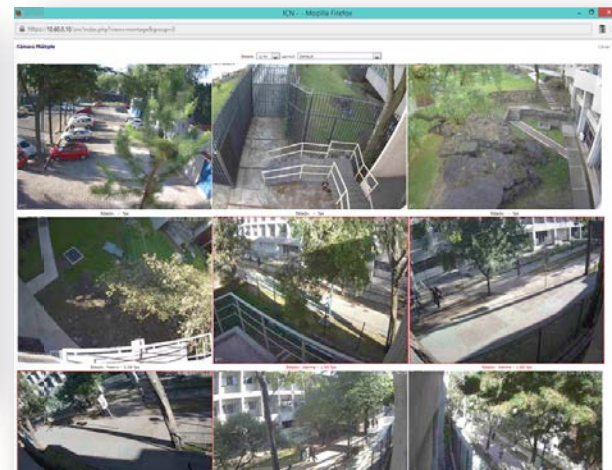


Rampas peatonales exteriores

Alumbrado con sensor en el estacionamiento



Sistema de cámaras del perímetro del ICN



Sustitución de la reja perimetral



Acciones de protección civil

- **Instalación del Sistema de Alerta Sísmica**
- Elaboración del programa interno de protección civil y la conformación de brigadas.
- Fortalecimiento de las medidas de seguridad para el acceso al Instituto.
- Implementación de protocolos: ¿qué hacer en caso incendio, de sismo y derrame de sustancias?
- Realización periódica de simulacros de sismo.
- Capacitación a la comunidad del instituto en: simulacros de sismo, prevención y combate de incendios y manejo de extintores, y cursos básico de primeros auxilios.
- Asistencia de los miembros de la comisión a cursos en temas de: elaboración de planes de emergencia en protección civil, y elaboración de programas de seguridad física.
- Retiro de transformador eléctrico de aceite con ascareles.

Alerta Sísmica



Retiro del transformador de aceite con ascareles

Acciones en materia de seguridad

- **Funcionamiento de la Comisión Mixta Auxiliar de Seguridad e Higiene en el Trabajo del personal académico**
 - Recorridos mensuales de acuerdo al programa anual.
 - Implementación de botiquines en diversa áreas del instituto.
 - Revisión periódica del personal de bomberos y protección civil.
- **Funcionamiento de la Comisión Mixta Auxiliar de Seguridad e Higiene en el Trabajo del personal administrativo**
 - Recorridos mensuales de acuerdo al programa anual.
 - Cumplimiento de las medidas y de los implementos de seguridad para los trabajadores.

Secretaría Administrativa



Resultados de la Secretaría Administrativa

- Auditoría de Seguimiento abril 2013, totalmente atendida.
- Auditoría de la Federación abril 2013, totalmente atendida.
- Auditoría Integral julio 2015, sin observaciones.
- Auditoría Externa de Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, sin observaciones.
- Implementación del sistema SIRF en el control del activo fijo y bienes económicos.
- Implementación del Sistema Alternativo para la emisión de los Comprobantes Fiscales Digitales, CFDI.
- Administración de recursos de proyectos internacionales (la Fuerza Aérea Norteamericana, proyecto FONCICYT, Universidad de Northumbria), así como de Laboratorios Nacionales Ciencias de la Complejidad, de Infraestructura y convenio SEP-PAUTA.
- Atención y resolución a la Agenda de Trabajo Sindical del 2013.
- Creación de la plaza de auxiliar de contabilidad en el área de Proyectos CONACYT, de gestor administrativo en el Departamento de Presupuesto, y de auxiliar de inventarios en el Departamento de Bienes y Suministros.
- Capacitación al personal administrativo de base en las instalaciones del Instituto: *Creación de hábitos, comunicación asertiva, actitudes e inteligencia emocional*
- Capacitación al personal de la Secretaría Administrativa: *Diplomado de programación neurolingüística, Diplomado de desarrollo de habilidades directivas*

Recursos financieros del Edificio F

Costo de construcción

\$ 24' 480,804.50

Recursos para equipamiento Proporcionados por la Secretaría Administrativa UNAM

\$ 6' 820,951.96

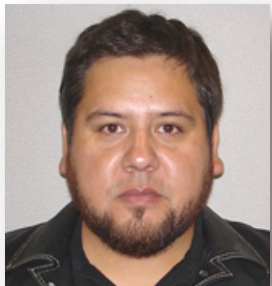
INVERSIÓN TOTAL

\$ 31' 301,756.46



Plazas de funcionarios (2012-2016)

Nuevas plazas



- **Mtro. Benjamín Morales Ruíz**
Jefe de Departamento
Secretaría de Vinculación
Enero, 2013



- **Mtra. Gabriela Frías Villegas**
Coordinadora
Unidad de Comunicación de la Ciencia
Junio, 2013

Nuevos nombramientos

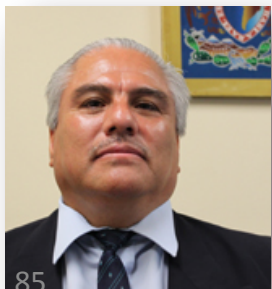


- **Arq. Jesús Espinosa Cuevas**
Secretario Técnico
Infraestructura y Mantenimiento
Noviembre, 2014



- **Fís. Antonio Ramírez Fernández**
Secretario Técnico
Cómputo y Telecomunicaciones
Noviembre, 2014

Coberturas



- **Lic. José Tamayo Elizondo**
Jefe de Departamento
Departamento de Personal
Octubre, 2012



- **Mtro. Sergio Arias Martínez**
Jefe de Departamento
Vinculación
Octubre, 2015

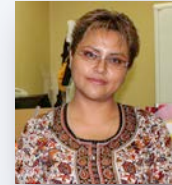
Plazas administrativas: nuevas contrataciones (2012-2016)



• **Mayra Ham Reyes**
Técnico (reubicación)
Soplado de Vidrio
Agosto, 2012



• **Yoselin Rivera Rosas**
Gestor Administrativo
Secretaría Administrativa
Septiembre, 2012



• **Rocío R. Salazar Gutiérrez**
Secretaria Bilingüe
Septiembre, 2012



• **Karina Alanís Zamora**
Auxiliar de Contabilidad
Proyectos Conacyt
Septiembre, 2012



• **Eduardo Trujillo Arias**
Oficial de Transporte Esp.
(reclasificación y media plaza)
Sria. Administrativa
Marzo, 2014



• **Francisco Alanís Rodríguez**
Media plaza técnico
Mantenimiento
Junio, 2014

• **En cobertura diversa**
Secretaria Bilingüe
Docencia y Edificio F
Junio, 2014



• **Mercedes Zárate Zarza**
Auxiliar de Inventarios
Bienes y Suministros
Septiembre, 2014



• **Ramón Salvador Pintor**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Septiembre, 2014



• **Omar Rodríguez Chávez**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Septiembre, 2014



• **Paola Espinosa Domínguez**
Vigilante
Servicios Generales
Octubre, 2014



• **Ma. Guadalupe González Zavala**
Vigilante
Servicios Generales
Octubre, 2014

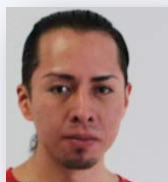


• **Alma Juanita Miranda López**
Vigilante
Servicios Generales
Octubre, 2014



• **Carmen Magdalena Pérez José**
Técnico
Mantenimiento
Septiembre, 2015

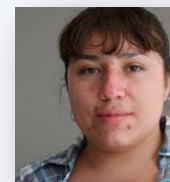
Plazas administrativas: coberturas (2012-2016)



• **Antonio Aguirre Miranda**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Agosto, 2012



• **Lizandra Valle Rico**
Secretaria Bilingüe
Depto. de Química
Septiembre, 2012



• **Indira Y. Avilés Villegas**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Enero, 2013



• **Daniela I. Maya Sánchez**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Abril, 2013



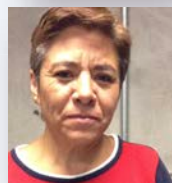
• **Juan Carlos
Alcalde Montiel**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Febrero, 2014



• **Roberto López León**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Febrero, 2014



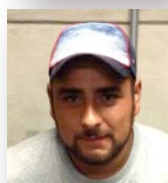
• **Claudia C. Camargo
Raya**
Técnico (plaza y media)
Química de Radiaciones
Abril, 2014



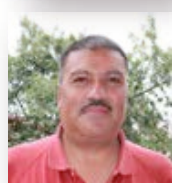
• **Paula Vicenta
Miranda López**
Vigilante
Servicios Generales
Diciembre, 2014



• **Ma. Cristina López
Olivares**
Oficial de Serv. Admvos.
Unidad de Cómputo
Diciembre, 2014



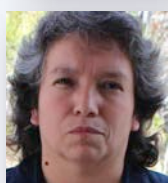
• **Antonio Eslava Nájera**
Vigilante
Servicios Generales
Enero, 2015



• **Martín Valdés**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Abril, 2015



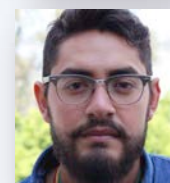
• **Ivonne Álvarez Ham**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Abril, 2015



• **Ma. del Socorro
Cruz Ángeles**
Técnico
Lab. de Nanopelículas
Junio, 2015



• **Gloria López Olivares**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Septiembre, 2015

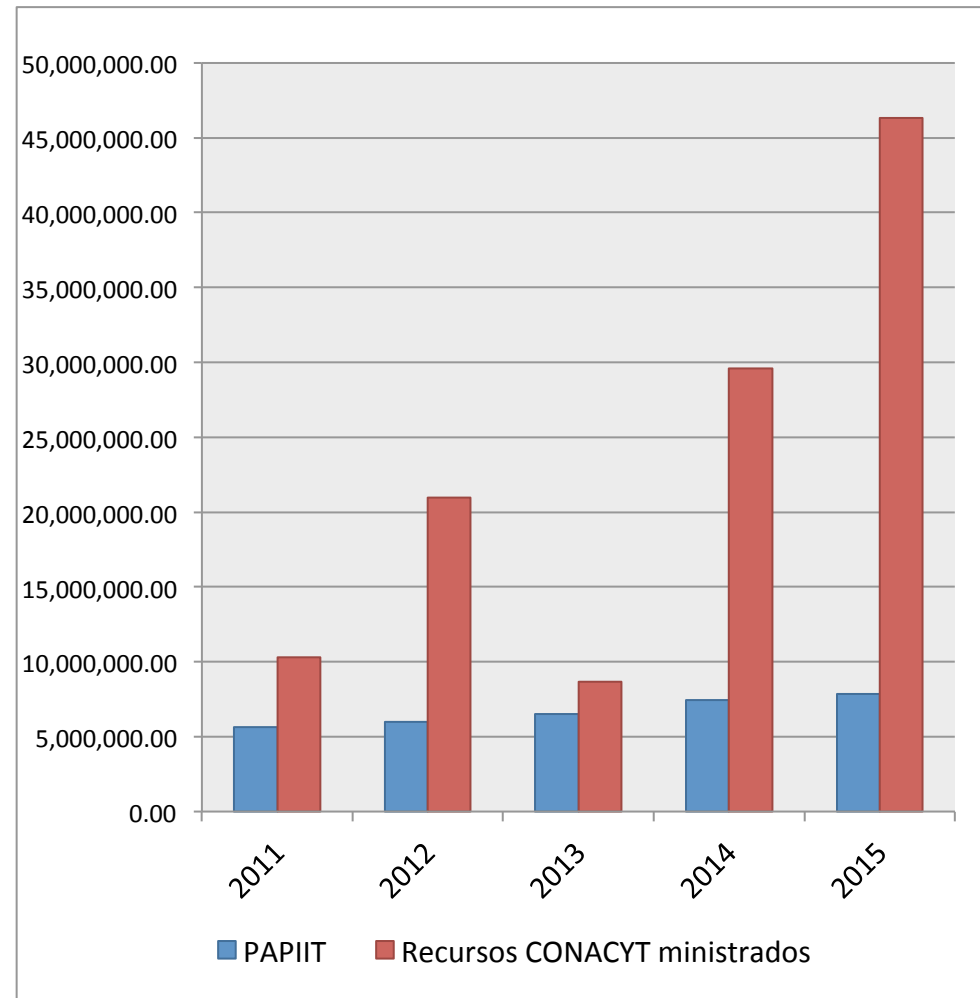
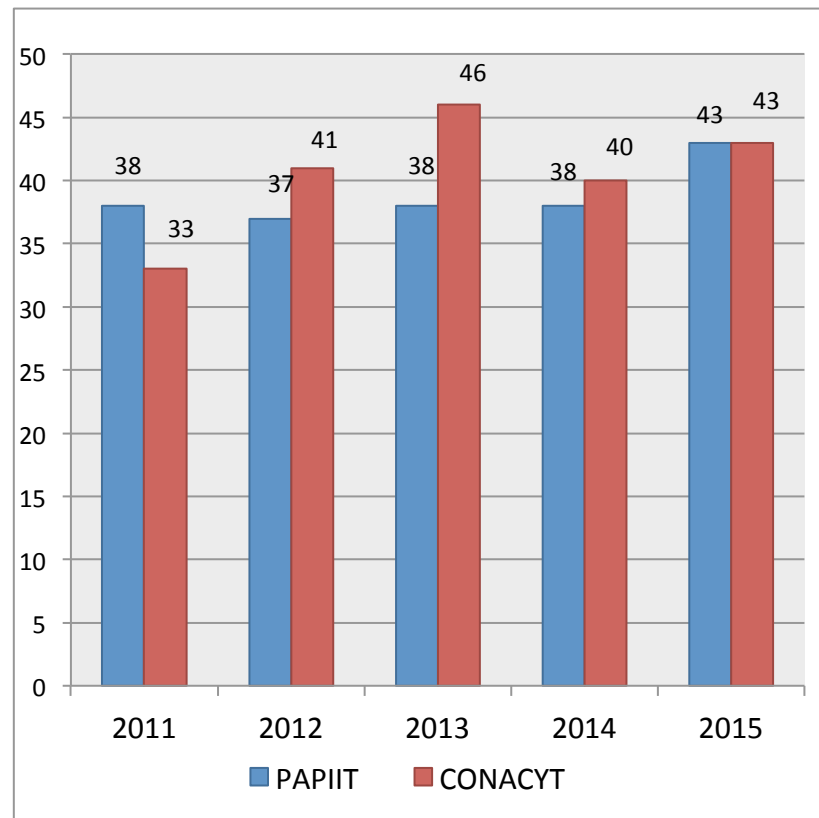


• **Juan Antonio López
Ledesma**
Auxiliar de Intendencia
Servicios Generales
Abril, 2015

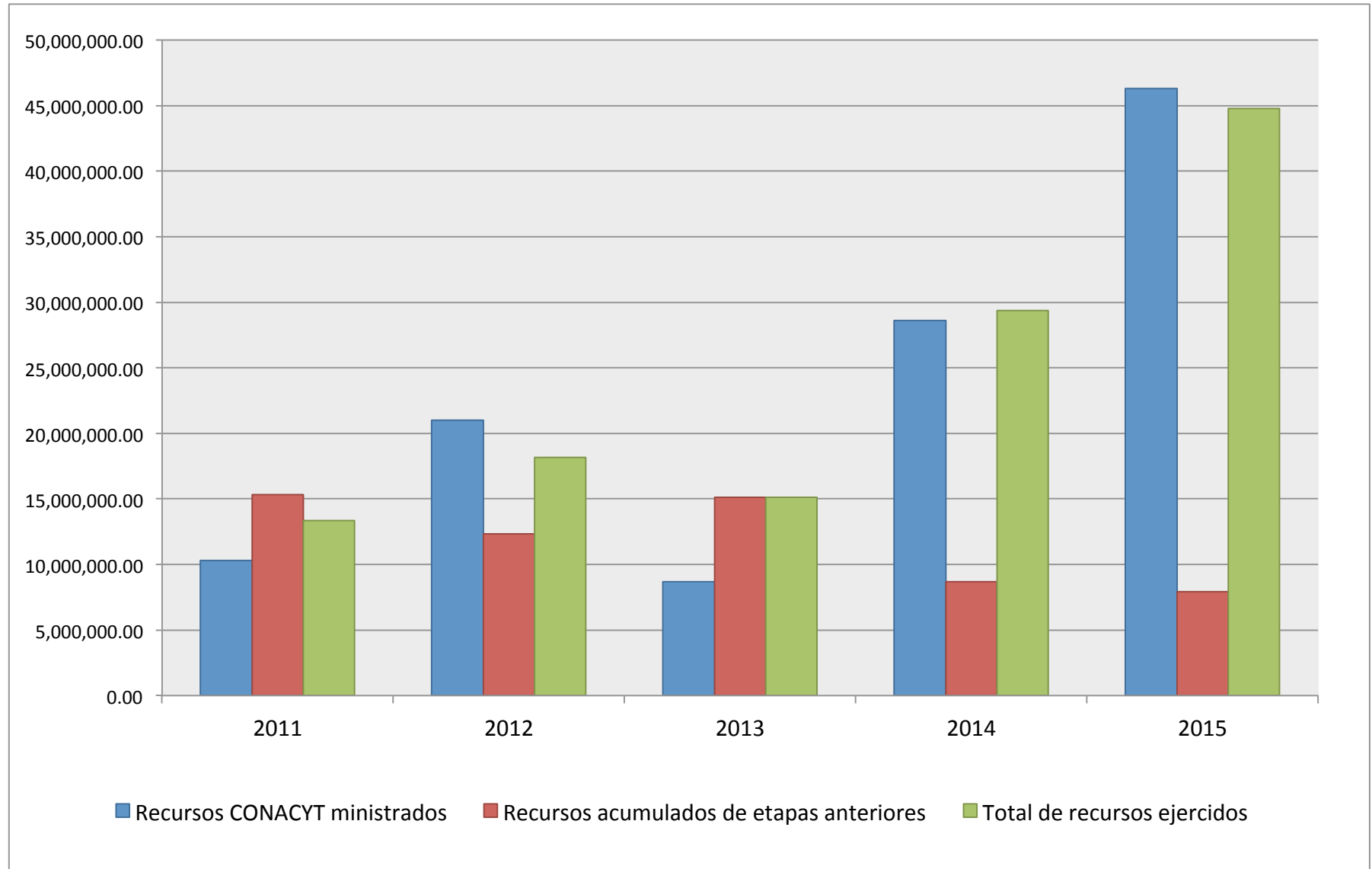
Recursos financieros recibidos (proyectos externos)

Recursos de proyectos PAPIIT Y CONACYT

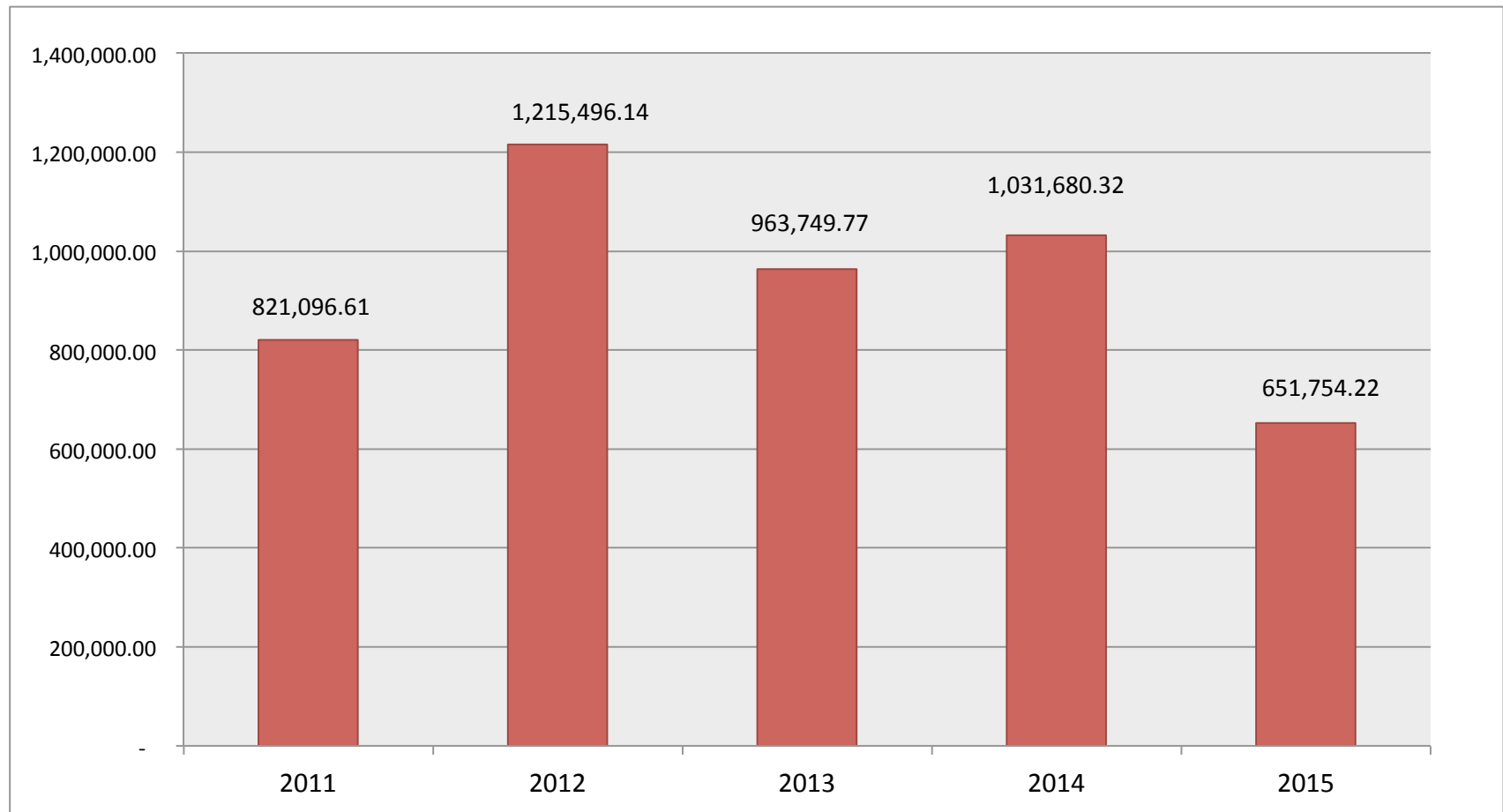
Número de Proyectos PAPIIT y CONACYT



Recursos de proyectos CONACyT ejercidos

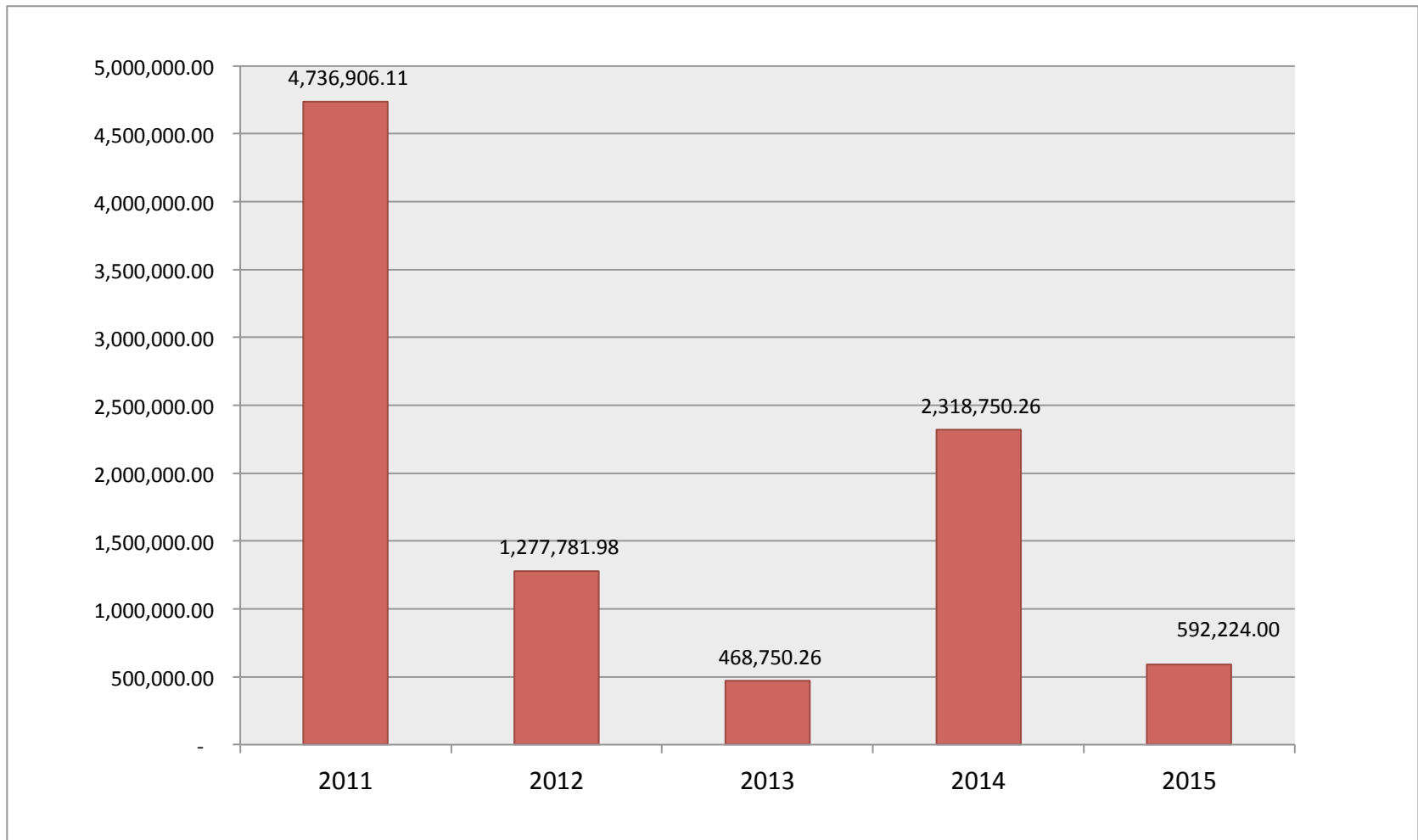


Ingresos propios



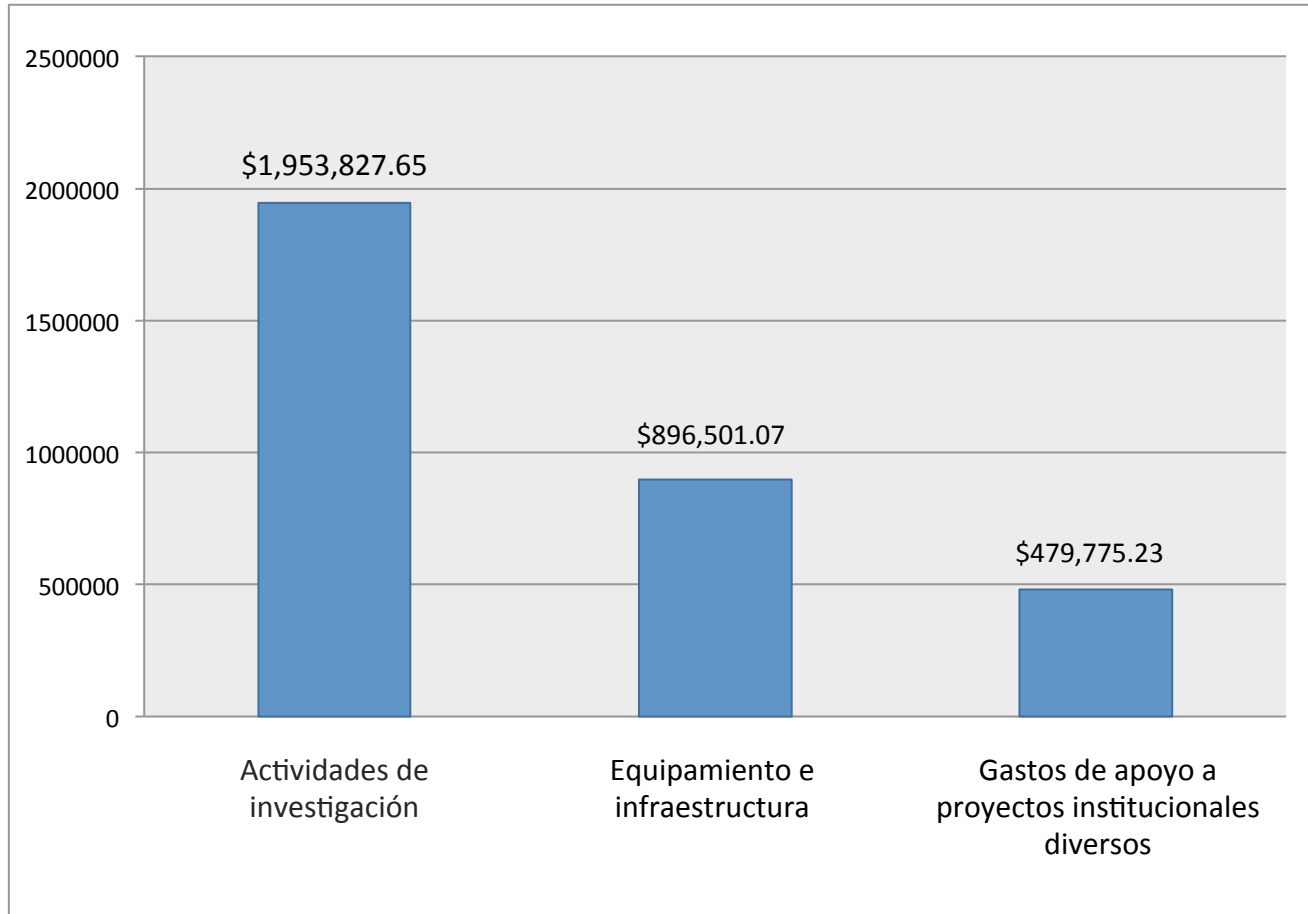
Nuestros recursos extraordinarios provienen
de los servicios de irradiación.

Recursos financieros: ingresos extraordinarios por proyectos especiales



Apoyos de la Dirección con recursos propios

*1º. de enero al 31 de diciembre, 2015

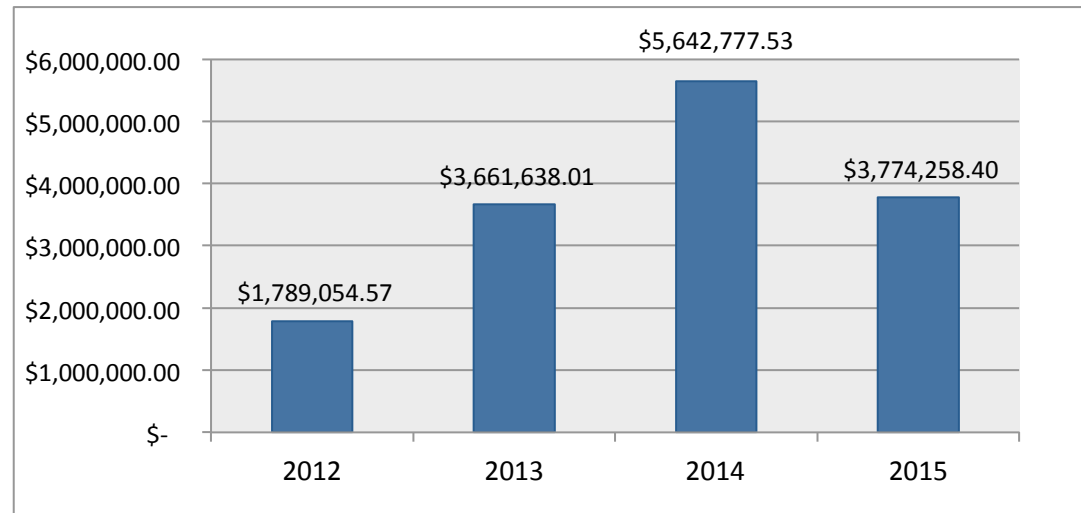


De los apoyos que la Dirección ha otorgado un 90% provienen de ingresos extraordinarios y un 10% de presupuesto.

Apoyos de la Coordinación de la Inv. Científica

CONCEPTO DE APOYOS EN EL 2015	IMPORTE
Gastos de operación y renta de espacios de la Torre de Ingeniería para el Proyecto C-3 Centro de Ciencias de la Complejidad.	\$2,581,180.40
Apoyo para la construcción del alto voltaje para la TPC de ALICE y un sistema de almacenamiento de datos para la colaboración de ALICE.	\$1,123,078.00
Apoyo para la adquisición de un evaporador de calor al vacío con marco de metal y 4 equipos de cómputo.	\$70,000.00
Subtotal 2015	\$3,774,258.40
Total por apoyos de la Coordinación de la Investigación Científica 2012-2015:	\$14,867,728.51

Agradecimiento especial
al Dr. Carlos Arámburo y
al Dr. William Lee.



Mejora del parque vehicular del ICN



Camioneta de 12 pasajeros



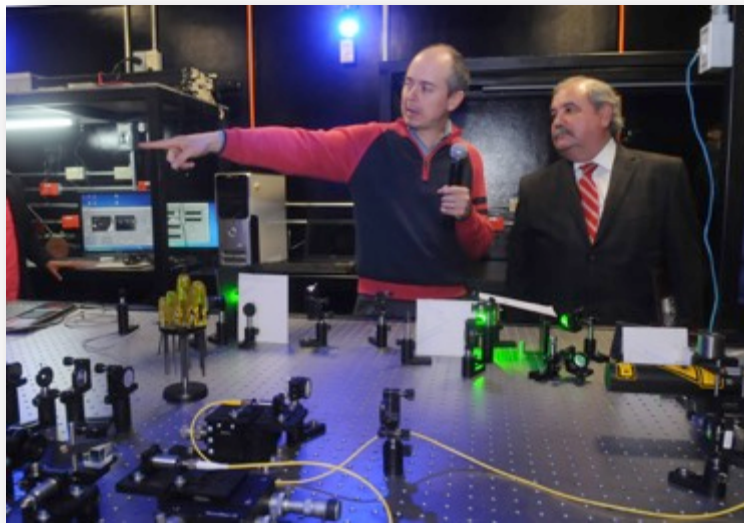
Camioneta Jeep 4x4
(por comprar, pero ya están los recursos)

Para salidas de campo
(HAWC, Pico de Orizaba, ...)

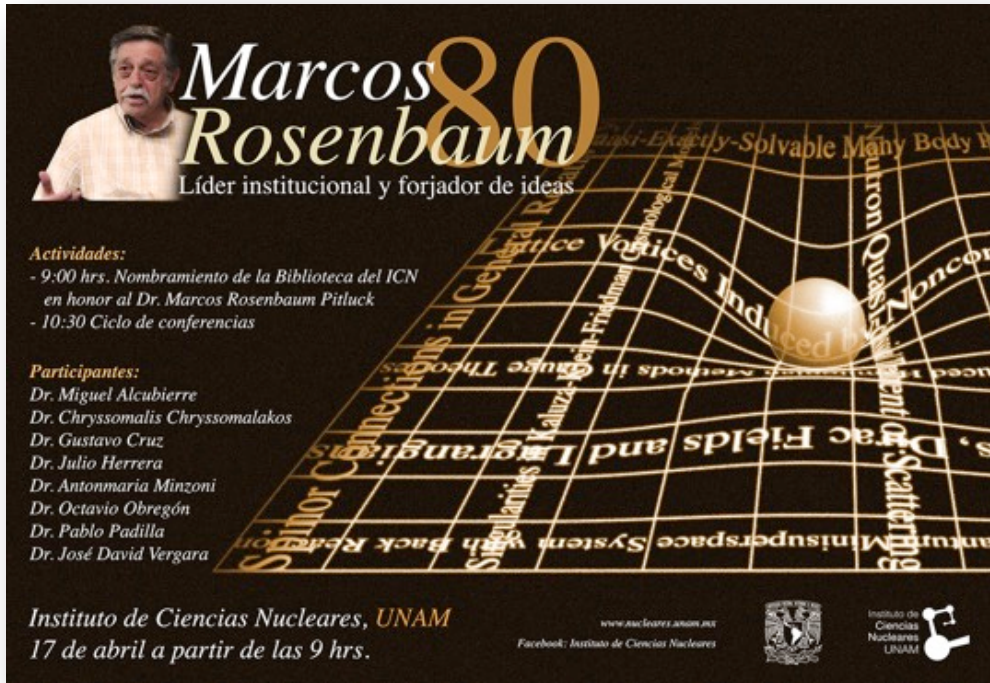
Eventos especiales en el ICN



Inauguración del Edificio F (noviembre, 2014)



Reconocimiento al Dr. Marcos Rosenbaum (abril, 2015)



Marcos 80 Rosenbaum
Líder institucional y forjador de ideas

Actividades:

- 9:00 hrs. Nombramiento de la Biblioteca del ICN en honor al Dr. Marcos Rosenbaum Pitluck
- 10:30 Ciclo de conferencias

Participantes:

- Dr. Miguel Alcubierre
- Dr. Chryssomalis Chryssomalakos
- Dr. Gustavo Cruz
- Dr. Julio Herrera
- Dr. Antonmaria Minzoni
- Dr. Octavio Obregón
- Dr. Pablo Padilla
- Dr. José David Vergara

Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM
17 de abril a partir de las 9 hrs.

www.nucleares.unam.mx
Facebook: Instituto de Ciencias Nucleares



- Durante la celebración se denominó a la Biblioteca del ICN con el nombre de su fundador, el Dr. Marcos Rosenbaum.



Eventos por la equidad de género

- Creación del Comité de Equidad de Género del ICN (2013).
- Evento "Mujeres en el ICN" (2014).
- Cinedebates.
- Mesas de discusión (2016).



**Dra. Guillermina Burillo,
primer galardonada
con el Reconocimiento
ICN a la Mujer**



Actividades deportivas para la comunidad

Gestión de actividades deportivas con la DGADyR - UNAM

- “Pumathón 2014”: participación del equipo ICN (estudiantes, académicos y administrativos).
- Participación en el “Desafío Universitario 2015”: acondicionamiento físico general y caminata por el instituto.
- Ya se prepara la porra para el “Pumathón 2016”, equipo del ICN.



Actividades para la comunidad del ICN

Día del Niño ICN-2016

- Evento para los hijos de la comunidad ICN.
- Charlas, visitas guiadas, Talleres (PAUTA).
- Cineclub: Grandes Héroes y charla con 4 estudiantes jóvenes del instituto.



UNAM

Apoyo a proyectos externos

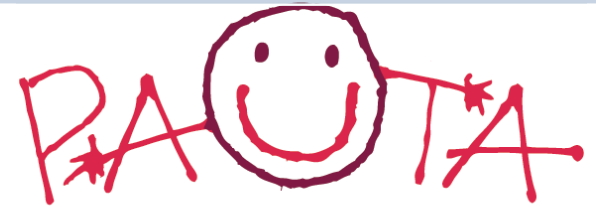


Instituto de
Ciencias
Nucleares
UNAM



Programa *Adopte Un Talento* (PAUTA)

Logros durante 2012 - 2015



Programa Adopte un Talento

- Atención y seguimiento a un promedio aproximado de 1,800 estudiantes y 200 docentes por año en las cuatro sedes PAUTA.
- 60% de los egresados de la Ciudad de México han ingresado a carreras científicas.
- Realización de diversas actividades, clubes y talleres de ciencia, colegios pedagógicos, proyecto multicultural con perspectiva de género, olímpicos de matemáticas y robótica.
- Consolidación de la operación del programa en las cuatro sedes: Ciudad de México, Chiapas, Michoacán, Morelos.
- Colaboración con la OEA para diversos proyectos educativos y reconocimiento de su parte como institución que fomenta el proyecto educativo STEM.
- Evaluación y reestructuración del modelo pedagógico y operativo en PAUTA a nivel nacional.
- Convenios y vinculaciones con: dependencias de la UNAM:
 - DGDC, Inst. Biotecnología e Instituto de Geofísica.
 - instituciones públicas: CONACyT, IEBEMorelos, U. Michoacana, PROBEMS (SEP-Media Superior), PADES (SEP-Ed- Superior), Educación con Responsabilidad Ambiental (ERA-Chiapas), Secretaría de Economía (Sonora).
 - fundaciones privadas: Fundación Kellogg, Fundación SM, Fundación Canales de Ayuda, Fundación Nextel, SOMEDICYT.
- Asesorías y participaciones en proyectos específicos en otros estados como Baja California, Sinaloa, Tabasco, Nuevo León, Jalisco.

Centro de Ciencias de la Complejidad (C3)

Administración en la construcción del edificio del C3



Apoyo en la gestión de recursos y supervisión para la construcción del edificio del C3.

Área total construida:
5,000 m²

Fecha de conclusión de obra:
30 de julio 2015

Fecha de inauguración: 28 de octubre del 2015

Costo del mobiliario otorgado por la Dirección General de
Presupuesto:
\$ 6' 670,576.20

Centro de Ciencias de la Complejidad (C3)

Apoyo en la administración de recursos de proyectos



Recursos CONACYT: Laboratorios Nacionales

Para equipamiento 2015:

\$ 16,881,649.31

Recursos CONACYT-PRODECYT

Semana de la Complejidad 2015:

\$ 724,280.00

Recursos presupuestales, gastos de operación 2015:

\$ 2,581,180.40

Total administrado: \$ 20,187,097.71

Apoyo en la planeación e instalación de sistemas informáticos y de operación del C3



Se apoyó al C3 en:

- La revisión de las especificaciones de las instalaciones de voz y datos.
- La instalación de sistemas de seguridad.
- La instalación del equipamiento de la de audio y video de las salas de trabajo grupal así como en salas de usos múltiples
- La configuración e instalación del equipamiento en sala de clústers.

Apoyo en la planeación e instalación de sistemas informáticos y de operación del C3

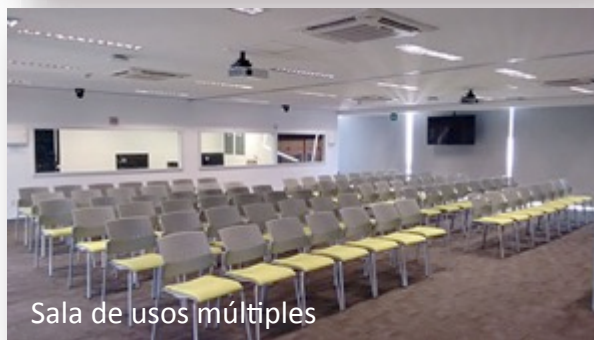
Clúster



Sala de trabajo grupal



Paneles solares



Sala de usos múltiples



Sistemas eléctricos



Sistemas de vigilancia y monitoreo

Conclusiones



Problemática actual

- **Producción primaria y formación de recursos humanos:** si bien los promedios de publicaciones y tesis dirigidas son cada vez más altos, hay mucha dispersión. Esto representa un área de oportunidad para mejorar aún más (en particular en la dirección de tesis de doctorado).
- **Espacios para académicos y estudiantes:** los cubículos están ya prácticamente saturados. Es necesario hacer un reordenamiento y recuperación de espacios para las nuevas contrataciones e investigadores visitantes.
- **Plazas académicas:** se ha tenido éxito en conseguir varias plazas de investigador y algunas de técnico. Pero el número de técnicos, en particular en los distintos laboratorios, sigue siendo insuficiente.
- **Vinculación:** con el nuevo responsable del área se espera tener mejor manejo de convenios, así como buscar un contacto mas cercano con la industria.
- **Sistemas informáticos:** se requiere de sistemas informáticos para apoyar en diversas áreas, en particular en las Secretarías Académica y Administrativa. Actualmente se cuenta con una persona experta contratada por proyecto.
- **Planta de emergencia:** se requiere urgentemente de una nueva planta de emergencia con mayor capacidad.
- **Acceso a discapacitados:** se requiere mejorar el acceso a nuestras instalaciones, con la instalación de rampas y un elevador.

In memoriam



Marcela Miranda

Se desempeñó como secretaria en la Secretaría Administrativa
del Instituto durante 30 años.

Falleció el pasado 12 de marzo del 2016.

Descanse en paz.

Agradecimientos

Mi equipo cercano: Pilar Carreón, Alejandra Reyes,
Antonio Ramírez, Jesús Espinosa,
Gabriela Frías, Aline Guevara,
Magdalena Sierra, Alberto Güijosa, Benjamín Leal,
Amelia Hernández y María Colmenares
Todo el equipo de la Secretaría Administrativa

Todo el personal académico y administrativo del ICN

Mi familia

Directores del Subsistema de la Investigación Científica, Facultad de Ciencias,
DGTIC y Dirección General de Obras

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz (Director DGAPA y ex-Coordinador)

Dr. William Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica
Imelda Hernández, Beatriz Cruz

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, Rector de la UNAM
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas, Secretario General
Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez, Secretario Administrativo



Informe de actividades 2012-2016

Dr. Miguel Alcubierre Moya

Director



Universidad Nacional Autónoma de México