



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

Reunión dual

Ciudad Universitaria, 18 de febrero de 2022

CONTENIDO

1. Comunidad IIUNAM

2. Plan de Desarrollo 2020-2024 IIUNAM

- 2.1 Cultura Organizacional con Valores Éticos y de Igualdad de Género
- 2.2 Instituto Sustentable
- 2.3 Líneas de Investigación y Nuevas Formas de Trabajo y Desarrollo de Proyectos
- 2.4 Vida y Carrera Académicas
- 2.5 Docencia y Formación Integral de Recursos Humanos
- 2.6 Vinculación – ***Proyectos relevantes***
- 2.7 Desarrollo, Ampliación y Modernización de la Infraestructura y Equipamiento
- 2.8 Administración Integrada, Moderna, Transparente y Eficiente

3. Conclusiones y Reflexiones

Comunidad IIUNAM

Total = 1,439 personas



- **114** Investigadores/as
- **105** Técnicos/as Académicos/as
- **4** Cátedras CONACyT

223 Académicos



- **170** Servicio social
- **134** Licenciatura
- **10** Especialidad
- **199** Maestría
- **155** Doctorado
- **54** Posdoctorados

722 Estudiantes



- **15** Personal de Confianza
- **179** Personal de Base

194 Administrativos



- Servicios Profesionales, que principalmente apoyan los proyectos de investigación

300 Personas



Obituario



Ing. Miguel Torres Noguez
Técnico Académico Titular A
06 de junio de 2021



José Luis Hermosillo Tome
Jefe de Servicios
08 de agosto de 2021



María Prudencia Moreno Martínez
Vigilante
23 de septiembre de 2021

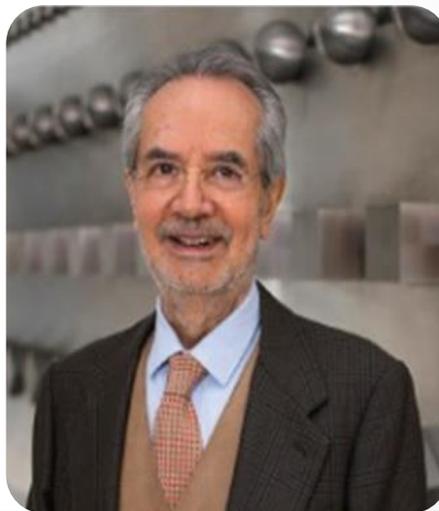


Irene Guadalupe Hernández Serna
Jefa de Taller
23 de agosto de 2021



Obituario

**Homenaje póstumo el 21 de
abril de 2022 con la presencia del
Dr. Enrique Graue Wiechers, Rector
de la UNAM**

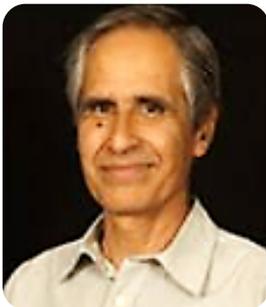


Dr. Daniel Reséndiz Núñez

27 de noviembre de 2021

Investigador Emérito desde 1992 y exdirector de la Facultad de Ingeniería (1987-1991) y del Instituto de Ingeniería (1974-1982) de la Universidad Nacional Autónoma de México

Académicos Jubilados



Mtro. José Luis Martínez Palacios
Técnico Académico
Inicia su jubilación
01/ene/2022



QFB. Soledad Lucario
Técnica Académica
Inicia su periodo prejubilatorio
01/oct/2021



Mtro. Enrique Díaz Mora
Investigador
Inicia su jubilación
01/ene/2022

Personal de Base Jubilados



Sandra Luz de la Cruz Acevedo
Vigilante
31/12/2021



Abdías Rojas Lima
Jefe de Taller
31/12/2021



Hugo Ortega de la Rosa
Dibujante
31/12/2021



Salomón Trinidad Nicolás
Técnico
31/12/2021



Guadalupe De Gante Ramírez
Vigilante
31/12/2021

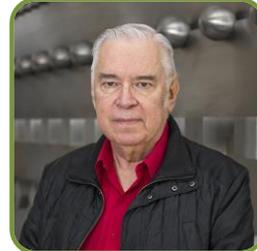
Designaciones



**Dr. Efraín Ovando
Shelley**
Ex Subdirector de
Estructuras y Geotecnia



Dr. David Murià Vila
Designado
Subdirector de Estructuras y
Geotecnia



**Dr. Jesús Gracia
Sánchez**
Ex Presidente en SACC de
Ingeniería Civil



Dra. Alexandra Ossa López
Designada
Presidenta en SACC de
Ingeniería Civil



Dr. Germán Buitrón
Ex Jefe de la Unidad
Académica Juriquilla



**Mtra. Gloria Moreno
Rodríguez**
Designada
Jefa de la Unidad
Académica Juriquilla



**Mtra. Dulce María López
Nava**
Ex Jefa del Departamento
de Personal



C. Rosa María Solís Cruz
Designada
Jefa del Departamento de
Personal

Designaciones

Responsable Sanitario



Dra. Rosa María Flores Serrano
Ex Responsable Sanitaria
(2020 - 25 de enero de 2022)



Lic. Rosa María Solís Cruz
Designada
Responsable Sanitaria
26 de enero de 2022

Responsables Sanitarios de Edificio (RSE)



Mtro. Miguel Ángel Mendoza García
Subdirección de Electromecánica



Lic. Elizabeth Plata García
Subdirección de Estructuras y Geotecnia



Dr. Daniel de los Cobos Vasconcelos
Subdirección de Hidráulica y Ambiental



C.P. Javier Villanueva Morales
Unidad Académica Juriquilla

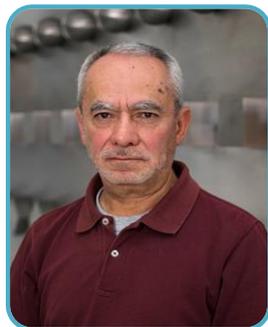


Alma del Carmen Rivero Santiago
Unidad Académica Sisal

Representantes de los Investigadores del IIUNAM

CONSEJO UNIVERSITARIO

Periodo 2022-2026



**Dr. Alejandro Rodríguez
Valdez**
(Propietario)



**Dr. Enrique Ceballos
Herrera**
(Suplente)

CAACFMI

Periodo 2022-2026



**Dra. Silvia Raquel García
Benítez**
(Propietaria)



**Dra. Idania Valdez
Vázquez**
(Suplente)

Representantes de los Académicos ante el Consejo Interno

Periodo 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2023



**Dr. César Ángeles
Camacho**
Electromecánica



**Dr. Roberto Gómez
Martínez**
Estructuras y Geotecnia



Dr. Rodolfo Silva Casarín
Hidráulica y Ambiental



**Dr. Alejandro Vargas
Casillas**
Unidades Académicas
Foráneas



**Dr. Faustino de Luna
Cruz**
Técnicos Académicos

Representantes de la Comisión Dictaminadora



Dr. Servando De la Cruz Reyna
Instituto de Geofísica, UNAM



Dr. Felipe I. Arreguín Cortés
Centro Regional de Seguridad Hídrica de la UNESCO



Dr. Federico Méndez Lavielle
Facultad de Ingeniería, UNAM



Dr. Raúl Flores Berrones
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)



Dr. Gabriel Echávez Aldape
Facultad de Ingeniería, UNAM



Dr. Iván Moreno Andrade
Instituto de Ingeniería, UNAM

Representantes de la Comisión Evaluadora de PRIDE



Dr. José Alberto Escobar Sánchez
Instituto de Ingeniería, UNAM



Dr. Sergio Cuevas García
Instituto de Energías Renovables



Dra. Aída Gutiérrez Alejandre
Facultad de Química, UNAM



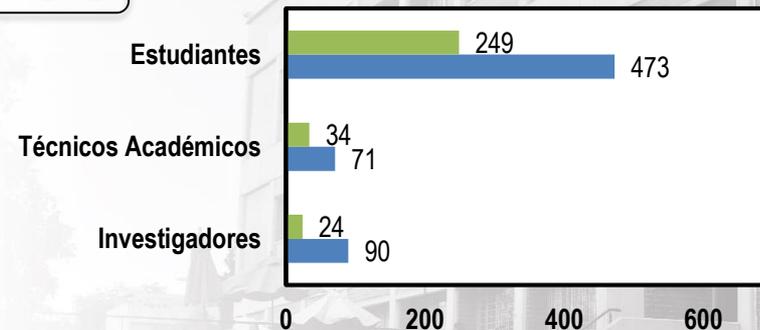
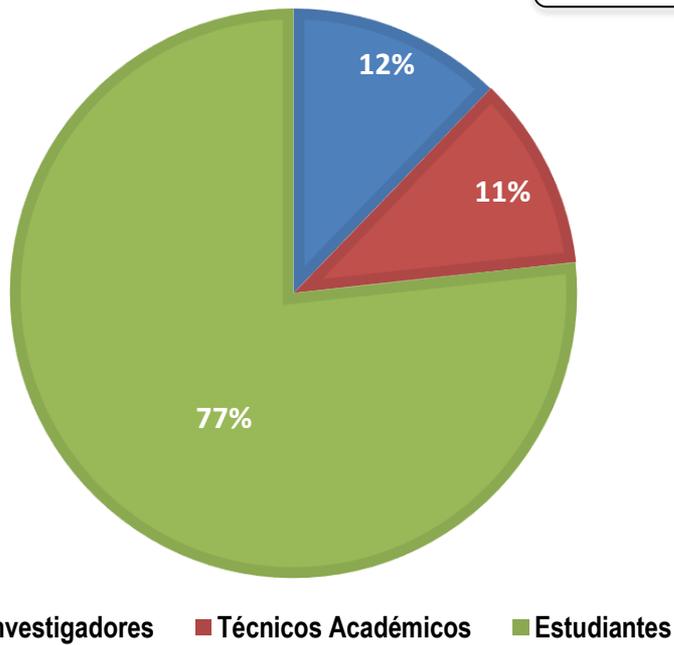
Dra. Celia Angelina Sánchez Pérez
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología - ICAT-UNAM



Dr. Rigoberto Rivera Constantino
Facultad de Ingeniería, UNAM

Comunidad Académica IIUNAM

Total de miembros = 941

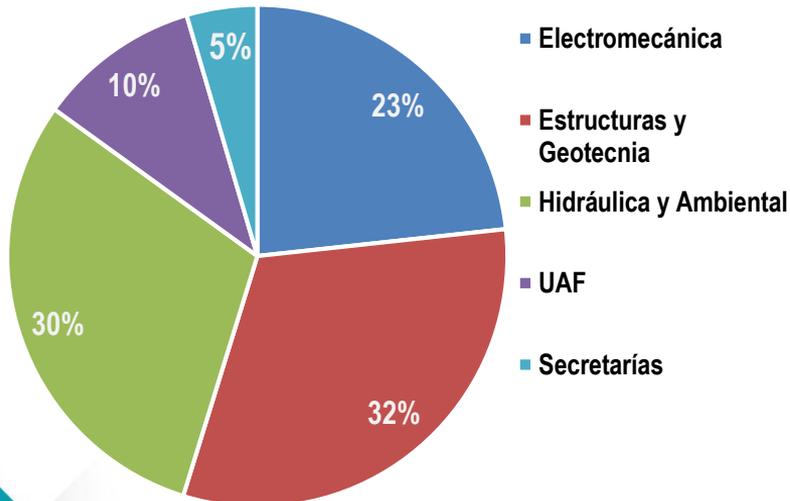


Comunidad IIUNAM	Distinción	
	H	M
Estudiantes	66%	34%
Técnicos Académicos	68%	32%
Investigadores	79%	21%

■ Mujeres ■ Hombres

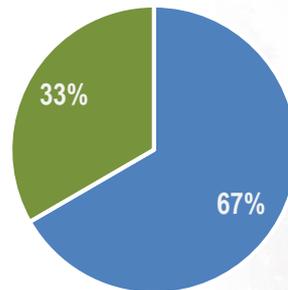
Personal Académico del IIUNAM por Subdirección y Secretarías

Total = 219 Académicos

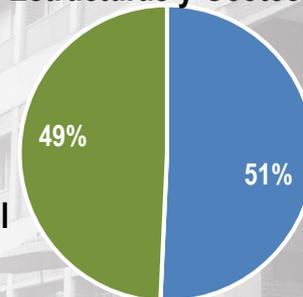


- Electromecánica
- Estructuras y Geotecnia
- Hidráulica y Ambiental
- UAF
- Secretarías

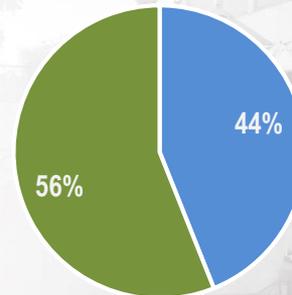
Electromecánica



Estructuras y Geotecnia



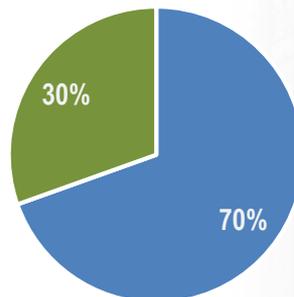
Hidráulica y Ambiental



Secretarías



****UAF**



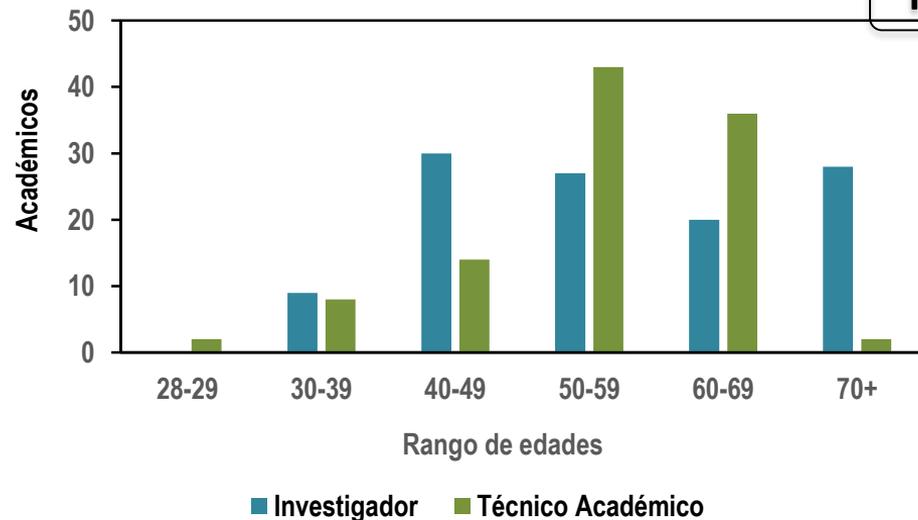
** UAF: Unidades Académicas Foráneas

● Investigadores e Investigadoras

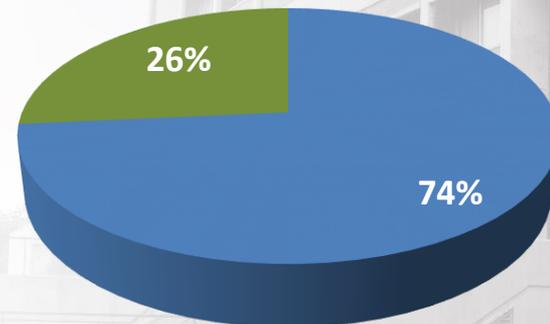
● T. Académicos y T. Académicas

Personal Académico del IIUNAM por Edad

Distribución por Edad



Total = 219 Académicos



■ Hombres 161 ■ Mujeres 58

Edad promedio

Investigadores e Investigadoras: 57 años = (55 años 2020)
 T. Académicos y T. Académicas: 55 años = (54 años 2020)

Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



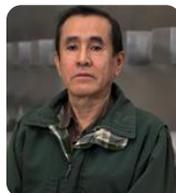
**Dr. Gabriel Yves Armand
Auvinet Guichard
50 años**



Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



**Alejandro Rodríguez
Valdés
40 años**



**David Almora Mata
40 años**



**Efraín Ovando Shelley
40 años**



**Margarita Navarrete
Montesinos
40 años**



**María Inés Josefina
Navarro González
40 años**



**Rolando Alberto
Carrera Méndez
40 años**



**Adalberto Noyola
Robles
35 años**



**Orlando Javier Díaz López
35 años**



**Martha María Suárez
López
35 años**



**Pedro Alejandro de Jesús
Magaña Melgoza
35 años**

Reconocimiento por Antigüedad al Personal Académico



Germán Buitrón Méndez
30 años



Oscar González Barceló
30 años



Citlali Pérez Yañez
30 años



Alma Concepción Chávez Mejía
25 años



Adriana Palma Nava
25 años



Angélica del Rocío Lozano Cuevas
25 años



Jorge Aguirre González
25 años



Rosa María Flores Serrano
20 años



Diana García Aguirre
20 años



Edgar Méndez Sánchez
20 años



Juan José Pérez Gavilán Escalante
20 años



Jaime Pérez Trevilla
15 años



Cesar Ángeles Camacho
15 años



Eduardo Botero Jaramillo
15 años



Bernardo Figueroa Espinosa
10 años



José Enrique Guzmán Vázquez
10 años

Eventos para la celebración de los 65 años del IIUNAM



Reunión Informativa Anual 2021

vía streaming

PROGRAMA 2 de febrero de 2021		
HORA	TEMA Y PONENTE	SUBDIRECCIÓN
17:00 - 17:30h	Bienvenida y Agradecimientos Inauguración por la Dra. Rosa María Ramírez Zamora Moderadores: Fernanda Cisneros / Francisco Sañudo	
17:30 - 17:20h	Materiales adsorbentes de CO ₂ a partir de subproductos industriales Sandra Cecilia Acuña Vázquez	Hidráulica y Ambiental
17:20 - 17:30h	Medición de propiedades térmicas de los suelos nacionales para el diseño y construcción de estructuras termooactivas en México Norma Patricia López Acosta	Estructuras y Geotecnia
17:30 - 17:40h	Desarrollo de termómetros IR para producción industrial Erique Ramón Gómez Rosas	Electromecánica
17:40 - 17:50h	Detección de SARS-CoV-2 en aguas de drenaje German Buñón Méndez y Julián Carrillo Reyes	Sede Foránea LIPATA
17:50 - 18:00h	Cinética de la producción de metano a partir de los productos de la fermentación anaerobia Simón González Martínez	Hidráulica y Ambiental
18:00 - 18:05h	Participación del Instituto de Ingeniería en el Proyecto del Tran Interurbano México-Toluca José Alberto Escobar Sánchez	Estructuras y Geotecnia
18:10 - 18:20h	Biosensores y dispositivos bioelectrónicos: Impacto del desarrollo tecnológico frente a la COVID-19 Roberto Giovanni Ramírez Chavarría	Electromecánica
18:20 - 18:30h	Aplicaciones del monitoreo del acuífero de Yucatán a través de un Observatorio Costero: Estudio de la Inversión de Flujo en manantiales costeros Roger Benito Pacheco Castro	Sede Foránea LIPC
18:30 - 18:40h	Experiencias adquiridas en las normativas para bolsas biodegradables y compostables María Herlitz Rojas Valencia	Hidráulica y Ambiental
18:40 - 18:50h	Asesoría geotécnica para la mitigación de riesgos y el desarrollo de la infraestructura en la Ciudad de México Gabriel Yves Amador Avelar Guichard	Estructuras y Geotecnia
18:50 - 19:00h	Conclusiones	

El evento será transmitido a través de
<http://webcast.iingen.unam.mx/RIA2021>



Como parte de los festejos por el 65 aniversario de la fundación del Instituto de Ingeniería de la UNAM, invitamos a la comunidad a este primer evento:

MESA REDONDA

CIUDADES INTELIGENTES EN EL INSTITUTO DE INGENIERÍA

- Ciudades inteligentes generadoras de bienestar
Dr. Luis Javier Castro Castro
Académico Titular, Academia de Ingeniería México
- Ciudades inteligentes para la sustentabilidad: Oportunidades, retos y limitaciones para el Sur Global
Dr. Gian Carlo Delgado Ramos
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM, México
- Control y automatización en las Ciudades inteligentes: Caso de la Ciudad de Málaga
Dr. Francisco Guzmán Navarro
Universidad de Málaga, España
- Técnicas y tecnologías para las Ciudades inteligentes
Mtro. Pablo José Colás Murillo
Instituto Mexicano de Ciudades Inteligentes y Sostenibles, México

Se llevará a cabo el día **lunes 26 de abril de 2021** a las **12:00 horas**, en directo vía Videostreaming

Evento gratuito en línea
<https://streaming.iingen.unam.mx>

Informes: Dr. David Morillón Gálvez | damg@pumas.i.unam.mx



En el marco del 65 aniversario del Instituto de Ingeniería invitamos a su comunidad a la:

Mesa Redonda



Las ciudades y los nexos de agua, energía y ambiente

Viernes 28 de mayo - 12:00 horas
Evento vía streaming

Programa	
12:00-12:05 horas	Bienvenida por la Doctora Rosa María Ramírez Zamora
12:05-12:10 horas	Presentación de las y los participantes por la Doctora Blanca Jiménez Cisneros
12:10-12:25 horas	Presentación del segmento de "Ciudades" por el Doctor Gian Carlo Delgado Ramos
12:25-12:40 horas	Presentación del segmento de "Agua" por el Doctor Fernando González Villarreal
12:40-12:55 horas	Presentación del segmento de "Energía" por el Doctor Omar Masera Cerutti
12:55-13:10 horas	Presentación del segmento de "Ambiente" por la Doctora Marina Robles Villarreal
13:10-13:25 horas	Presentación del segmento de "Nexos" por la Sra. Michela Milietto
13:25-13:35 horas	Comentarios del Doctor Antonio Embid Irujo
13:35-13:50 horas	Sesión de preguntas y respuestas
13:50-13:55 horas	Palabras de cierre por la Doctora Blanca Jiménez Cisneros
13:55-14:00 horas	Clausura por la Doctora Rosa María Ramírez Zamora

Sigue la transmisión en vivo a través de
iingen.unam.mx/evento

Mesas Redondas de Exdirectores

Participantes



Dr. Daniel Reséndiz Núñez



Dr. Luis Esteva Maraboto



Dr. José Luis Fernández Zayas



Dr. Francisco J. Sánchez Sesma



Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro



Dr. Adalberto Noyola Robles



Luis A. Álvarez-Icaza Longoria



Jueves 17 de junio - 12:00 horas	
TEMAS DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA, CON VISIÓN DE LIDERAZGO Y PRESENCIA INTERNACIONAL PARA NUESTRO INSTITUTO.	Dr. Luis Esteva Maraboto Moderador
FOMENTO DE LA COLABORACIÓN ACADÉMICA MULTI E INTERDISCIPLINARIA EN MACRO PROYECTOS.	Dr. Luis Esteva Maraboto Moderador
INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN INGENIERÍA PARA MEJORAR LA VINCULACIÓN Y APORTACIONES DEL IIUNAM (Contribución a la independencia tecnológica de México).	Dr. José Luis Fernández Zayas Moderador
Jueves 24 de junio - 12:00 horas	
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EN INGENIERÍA PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL IIUNAM -EMPRESA Y CONSULTORÍA-	Dr. Sergio Alcocer y Dr. Adalberto Noyola Moderadores
IGUALDAD DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y REPRESENTATIVIDAD EN EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN	Dr. Francisco Sánchez Sesma Moderador
Jueves 01 de julio - 12:00 horas (Día Internacional del Ingeniero)	
FORMACIÓN EN INGENIERÍA: CÓMO MEJORARLA (USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, HABILIDADES SUAVES) Y QUE CARRERAS NUEVAS TENEMOS QUE DESARROLLAR PARA INCIDIR MEJOR	Dr. Luis Álvarez Icaza Moderador
PARTICIPANTES EN LAS SEIS MESAS REDONDAS	
Dr. Daniel Reséndiz Núñez Dr. Luis Esteva Maraboto Dr. José Luis Fernández Zayas Dr. Francisco Sánchez Sesma Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro Dr. Adalberto Noyola Robles Dr. Luis Álvarez Icaza	



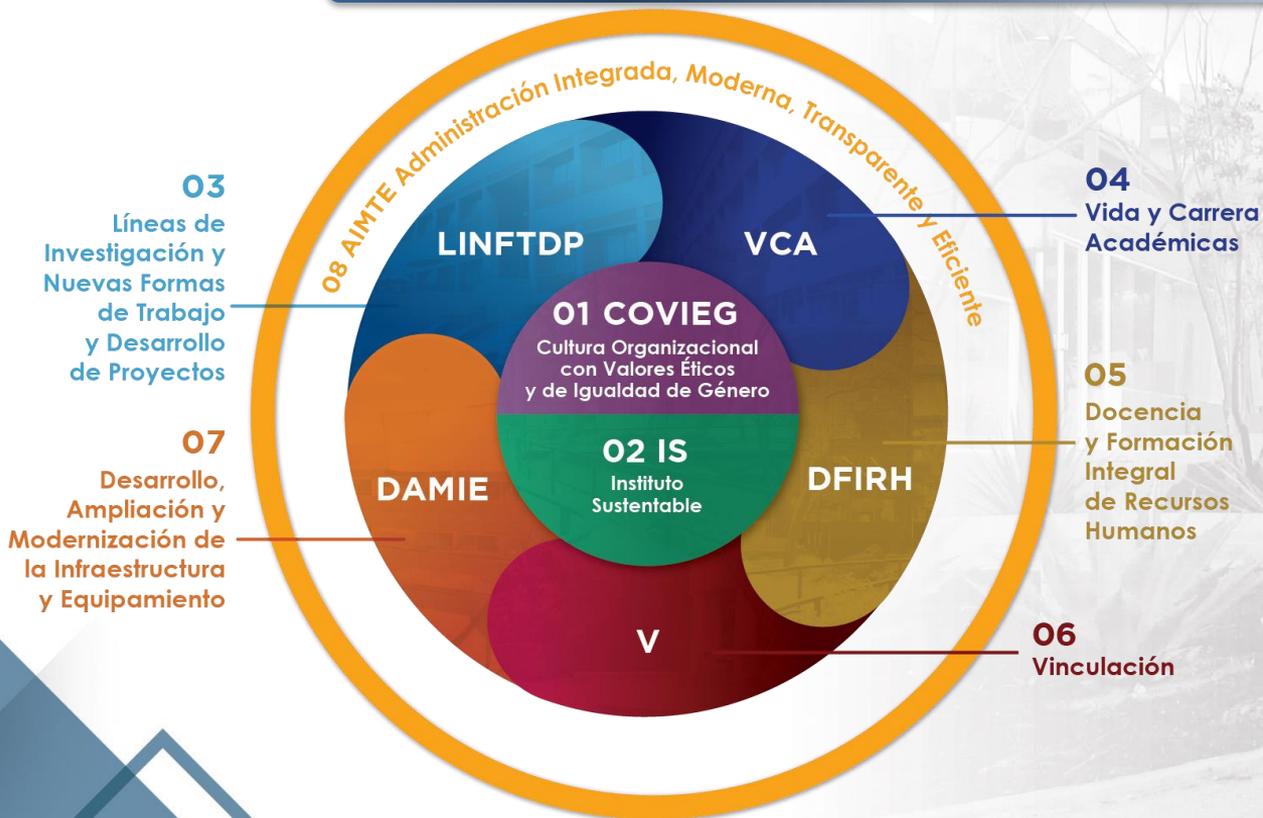
INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

PLAN DE DESARROLLO
2020-2024 IIUNAM

Ejes del Plan de Desarrollo 2020-2024



El **PD 2020-2024** del IIUNAM se caracteriza por ser flexible y adaptable a diferentes panoramas:

- ✓ Tecnológico
- ✓ Económico
- ✓ Social
- ✓ Ambiental

Los 8 ejes que lo componen, son la base principal que define la dirección de las actividades propuestas a desarrollar.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

CULTURA ORGANIZACIONAL
CON VALORES ÉTICOS
Y DE IGUALDAD DE GÉNERO

Objetivo y acciones del PD 2020-2024 IIUNAM

Objetivo Implementar una cultura organizacional con valores éticos y de igualdad de género en el II UNAM, que permita mejorar la comunicación, integración, convivencia y buen desempeño de su comunidad, considerando acciones de éxito implementadas por la UNAM.

ACCIONES:

- 1) ***Conformación y creación de la Comisión Interna de Equidad de Género del Instituto (CInIG), de acuerdo con lo establecido en la Legislación Universitaria.***
- 2) Elaboración de un programa de actividades dirigidas a definir las políticas de Cultura Organizacional con valores éticos y igualdad de género del II UNAM, asesorados por entidades de la UNAM como la CIGU y otros organismos externos expertos en la materia.
- 3) Establecimiento de los principios y valores que deben guiar la conducta de la comunidad del Instituto.
- 4) ***Establecimiento del plan de trabajo anual de la CInEG para fomentar la comunicación, convivencia, cultura ética y la igualdad de género, con apoyo de la CIGU, la Comisión de Ética del Subsistema de Humanidades y otras entidades y dependencias que trabajen en esos temas.***
- 5) ***Incorporación de académicas que tengan potencial para participar en el Cuerpo Directivo del II UNAM, en el Consejo Interno, en la Comisión Dictaminadora, en los Subcomités de los Posgrados en los que participa el Instituto.***

Reconformación con nuevos integrantes de la CInIG

Nombre	Grupo y nombramiento
Rosa María Ramírez Zamora	 Dirección (22/11/2021 - 09/02/ 2024)
Judith Guadalupe Ramos Hernández	 Persona Secretaria Integrante nombrada por la Dirección (22/11/2021 - 09/02/ 2024)
Leonor Patricia Güereca Hernández	 Integrante nombrada por el Consejo Interno (22/11/2021 - 23/06/ 2025)
Andrea Rodríguez Medina	 Integrante del grupo estudiantil Titular (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
María Sarai Rojas Sandoval	 Integrante del grupo estudiantil Suplente (22/11/2021 - 21/11/ 2023)

Nombre	Grupo y nombramiento
Sonia Rosa Briceño Viloría	 Persona Representante Integrante del grupo académico Titular (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
María Elena Lárraga Ramírez	 Integrante del grupo académico Suplente (22/11/2021 - 21/11/ 2024)
Javier Bautista Hernández	 Integrante del grupo administrativo -confianza Titular (22/11/2021 - 21/11/ 2023)
José Alberto Rocha Ruíz	 Enlace de la CInIG-IIUNAM con la Comisión Local de Seguridad Integrante del grupo administrativo- base Suplente (22/11/2021 - 21/11/ 2023)

Actividades (5) realizadas en el año 2021

- ✓ Envío del Acta de conformación de la CInIG-IIUNAM a la Dra. Tamara Martínez – Coordinadora de la Coordinación de Igualdad de Género de la UNAM - CIGU –



ACTA DE CONFORMACIÓN DE LA COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO INSTITUTO DE INGENIERÍA

Con base en los Lineamientos generales para guiar la conformación y el funcionamiento de las Comisiones Internas para la Igualdad de Género en entidades académicas y dependencias universitarias de la UNAM, a las 10:00 horas del día 22 DE NOVIEMBRE DE 2021, se llevó a cabo la sesión virtual para conformar la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Ingeniería.

ORDEN DEL DÍA

1. Pase de lista.
2. Aprobación de la orden del día.
3. Nombre de la comisión.
4. Integrantes y cargos en la comisión.
5. Lectura, aprobación y firma del acta de la sesión.

ACUERDOS

1. Nombre de la comisión.

Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Ingeniería

2. Cédula de Integrantes y cargos en la comisión.

La Comisión Interna para la Igualdad de Género queda conformada de la siguiente manera:



Manual de conformación y funcionamiento de la
Comisión Interna para la Igualdad de Género
(CInIG)
Instituto de Ingeniería de la UNAM

- ✓ Conclusión y envío a la CIGU del Manual de operación de la CInIG-IIUNAM concluido. *Agradecimiento al Dr. David Murià Vila por sus aportaciones como invitado por la CInIG.*



Actividades realizadas en el año 2021

✓ Organización de 5 conferencias impartidas por especialistas del tema.

- *Tejido social comunitario con enfoque de género – 8 de marzo*
- Tres pláticas el 25 de noviembre de 2021 – Día internacional de la no violencia (física, emocional y profesional) contra las mujeres – *Rompiendo estereotipos de género en áreas STEM*



Día Internacional de la Eliminación de la Violencia Contra la Mujer



✓ Participación en 4 eventos externos con la CIGU y la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de la Ciudad de México.

Enfocada a niñas y mujeres para impulsarlas a estudiar carreras STEM



Actividades realizadas en el año 2021

- ✓ Mesa redonda de exdirectores: Igualdad de género, inclusión y representatividad en educación e investigación.

Dr. Francisco Sánchez Sesma – 24 junio de 2021

- ✓ Mesa redonda de exdirectores: Aspectos éticos de la investigación y el desarrollo en ingeniería para mejorar el desempeño de la comunidad académica del IIUNAM.

Dr. Sergio Alcocer y Dr. Adalberto Noyola – 24 junio de 2021

Análisis de la información presentada en las mesas redondas y propuesta de acciones por el Dr. David Murià – Subdirector de Estructuras y Geotecnia

RETO A ENFRENTAR Y ACCIONES A DESARROLLAR EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZOS -La visión de los exdirectores-

Mesas redondas con motivo del 65 aniversario del IIUNAM

La bienvenida y la clausura de las mesas será por conducto de la Dra. Rosa María Ramírez Zamora

Jueves 24 de junio de 2021 - 12:00 horas -

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EN INGENIERÍA PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL IIUNAM -EMPRESA Y CONSULTORÍA- Presentación del tema: Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro Dr. Adalberto Noyola Robles	Moderadora de las dos mesas Dra. Juliana González Valenzuela Profesora Emérita y ex directora de la Facultad de Física y Letras UNAM
IGUALDAD DE GÉNERO, INCLUSIÓN Y REPRESENTATIVIDAD EN EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN Presentación del tema: Dr. Francisco J. Sánchez Sesma	

PARTICIPANTES EN LAS SEIS MESAS REDONDAS
Dr. Daniel Reséndiz Núñez | Dr. Luis Esteva Maraboto | Dr. José Luis Fernández Zayas | Dr. Francisco J. Sánchez Sesma
Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro | Dr. Adalberto Noyola Robles | Dr. Luis A. Álvarez-Icaza Longoria

Sigue el evento en línea a través de
<https://streaming.iingen.unam.mx/Mesas65Aniversario>

Declaratoria de cero tolerancia a la violencia (nov. 2020) LOGROS ALCANZADOS EN EL 2021 EN IGUALDAD DE GÉNERO

- ✓ Conformación de la Comisión Interna de Igualdad de Género (CInIG). **25 de noviembre de 2021.**
- ✓ Seguimiento y respaldo de las actividades de dicha comisión.
- ✓ Realización de actividades para la prevención de la violencia en general y específicamente, contra las mujeres.

Acciones a realizar en el 2022 para fomentar la Igualdad

Con base en las reflexiones de la **Mesa redonda de exdirectores** y la **Declaratoria de la no violencia contra las mujeres (noviembre de 2020)** se definieron las siguientes acciones:

- *Formulación de lineamientos para dotarnos de una cultura organizacional libre de violencia contra las mujeres.*
- *Impulso de la capacitación para la prevención de la violencia contra las mujeres.*
- *Difusión de las instancias, mecanismos y procedimientos institucionales para prevenir, atender y sancionar la violencia contra la mujer en la UNAM.*
- *Desarrollar e implantar un programa de acciones para que todos los miembros de la comunidad cultiven una cultura de ética e igualdad de género.*
- *Continuar con el apoyo a la CInIG para organizar eventos y eventualmente programas que favorezcan la inclusión de personas sin importar el género, con el que se identifiquen, y la etnia a la que pertenezcan en las carreras de ciencias o de ingenierías.*

Acciones para el 2022 derivadas de la Mesa redonda exdirectores: Aspectos éticos

Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro y Dr. Adalberto Noyola Robles

- ✓ ***Difusión de los Lineamientos de la UNAM y el Código de ética del CICM, por todos los medios institucionales apropiados.*** Publicado en la página electrónica y Redes Sociales del IIUNAM y se dará en la Bienvenida a los estudiantes de nuevo ingreso y en el proceso de registro en el SICOE. Se les proporcionará a los académicos de nuevo ingreso esos documentos, acompañados de pláticas.
- ***Celebración de jornadas de reflexión colectiva (académicos y estudiantes) sobre el temas y otros relacionados, organizadas por el Consejo Interno y realizadas a nivel de coordinación y subdirección.***
- ***Desarrollo de publicaciones, de manera colegiada, en los que se planteen dilemas éticos. En ellos se plantearía el dilema, se abordarían las consecuencias de las distintas acciones a tomar y, de preferencia, se señalaría la decisión o actuación más conveniente.***
- ***A partir de las tres actividades anteriores, desarrollar los Principios o Normas de valores o conducta del II-UNAM de aplicación a los distintos grupos que integran nuestra comunidad.***



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

INSTITUTO SUSTENTABLE

Acciones de sustentabilidad del IIUNAM

Objetivo

Incrementar el grado de sustentabilidad de las actividades e infraestructura del IIUNAM



Acciones para la atención a la pandemia por COVID-19



Plan integral de manejo de residuos sólidos



- ❖ Proyecto de migración a la tecnología LED en iluminación.
- ❖ **Avance de 100%**



- ❖ Instalación y Mantenimiento de muebles sanitarios ahorradores de agua.
- ❖ Instalación de llaves automáticas ahorradoras de agua.
- ❖ **Avance de 100%**



Disminución en el consumo de agua embotellada y en la generación de PET. Operación y mantenimiento de la Planta de ozonación.



Reúso de aguas residuales tratadas en la PTAR del edificio 18 - Operación y mantenimiento de las instalaciones.

Acciones para atender la pandemia por la COVID-19

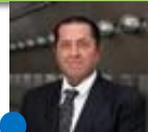
Responsable Sanitaria: Rosa María Flores Serrano (2020 – 25/01/2022)

Rosa María Solís Cruz (25/01/2022 -)

1 de julio 2020
 16 miembros

3 de septiembre 2020
 24 miembros

30 de noviembre 2021
 26 miembros:



1. Salvador Barba
 Secretario Admvo.



2. Elizabeth Plata
 (edificio 1)



3. Marcos Chávez
 (edificios 2 y 3)



4. Osvaldo Flores
 (edificio 4)



5. Diana García
 (edificio 5)



6. Daniel de los Cobos
 (edificio 5-B)



7. Mario Flores
 (edificios 6 y 17)



8. Eliseo Martínez
 (edificios 7 y TI -
 basamento y pisos 1 y 2)



9. Amalia García



10. Margarita Moctezuma



11. Norma Patricia
 López Acosta
 Secretaria
 Académica



12. Héctor
 Aviña
 (edificio 8 y
 Canal de Olas)



13. Roberto Durán
 (edificios 9 y 10)



14. Víctor Ortiz
 (edificio 11 – Lab.
 Modelos Hidráulica)



15. Miguel A.
 Mendoza
 (edificio 12 y
 18)



16. José Luis
 Rodríguez



17. Javier
 Villanueva
 (Campus Juriquilla)



18. Alma del
 Carmen Rivero
 (Campus Sisal)



19. José Raúl
 Lucero
 Rivera
 (estudiantes)



20. Alejandro
 Morales



21. Aurelio López
 Secretario Técnico



22. Alexandra
 Ossa



23. Marco Ambríz
 Secretario de TI

- Subcomisión de Comunicación y (4)
 Orientación a la Comunidad
- Subcomisión de Infraestructura (8)
- Subcomisión de Lineamientos y (7)
 Protocolos

- Subcomisión de Apoyo
 Logístico para (5)
 Actividades Académicas
 a Distancia



24. Luis Arellano



25. William
 Vicente



26. Armando
 González

Acciones realizadas en el año 2021 para atender la pandemia por Covid-19



Actualización de miembros CEAA-COVI-19 y RSE



Ajuste de Lineamientos. Se redujeron de 43 a 4 documentos



Reedición del Material Informativo COVID-19 y Guía práctica para mejorar la ventilación durante la pandemia COVID-19



Actualización de rótulos de los FSS



Elaboración de estadísticas sobre COVID-19 y 7 presentaciones en PowerPoint



Recorridos de verificación (señalética, instalaciones, dispensadores de gel y otros).



Digitalización de Formatos para trámites de autorización trabajos de campo, egresos de académicos al extranjero e ingreso de visitantes del extranjero



Actualización constante de las bases de datos:
• Vulnerabilidades (SERCO)
• Registro epidemiológico e incidentes (SAPE)



Actualización constante de los SharePoints: COVID-19 y Actividades Académicas a Distancia



Emisión de 85 avisos con información acerca de la pandemia COVID-19



Emisión de opiniones epidemiológicas:
120 trabajos de campo
88 ingresos de empresas o académicos
22 ingresos de académicos extranjeros
10 egresos de académicos IUNAM



Seguimiento y orientación de 66 casos de COVID-19 (sospecha o confirmados)



Apoyo en la organización pláticas informativas:
(3) COVID-19 y (3) ayuda psicológica (ESFORA)

Adecuaciones en los Lineamientos Generales para las actividades del IIUNAM en el marco de la pandemia por COVID-19

Lineamientos Generales

La Secretaría Administrativa y el Comité de Seguimiento de la UNAM (CS) **actualizaron** los Lineamientos Generales el 23 de agosto y el 16 de noviembre de 2021. Atendiendo a estas modificaciones se ajustaron los propios del IIUNAM de la siguiente manera:

- Eliminación del concepto de filtro de seguridad sanitaria. **El IIUNAM conserva en los módulos de vigilancia el registro de temperatura y aplicación de gel en beneficio de la comunidad.**
- Eliminación de los valores fijos de % de aforo, dejando a criterio de las dependencia y entidades universitarias este rubro. **El IIUNAM, por el momento, se registrará por el criterio de respeto de los aforos indicados en las etiquetas de los espacios.**



Adecuaciones en los Lineamientos Generales para las actividades del IIUNAM en el marco de la pandemia por COVID-19

- Continúa el uso permanente de cubrebocas en espacios compartidos, lavado frecuente de manos o aplicación de gel hidroalcohólico, ventilación permanente de espacios y distanciamiento físico.
- En vista de la eficiencia de las vacunas contra COVID-19 para reducir el riesgo de enfermedad grave y el inicio de aplicación de refuerzos, a partir del jueves 6 de enero de 2022 se eliminará la solicitud de autorización de ingreso a las instalaciones mediante el SIFEII. En caso de regresar a semáforo epidemiológico amarillo o naranja se evaluará la conveniencia de regresar a las prácticas de solicitud de autorización de ingresos en el SIFEII y la restricción de horarios.
- Por lo anterior, se solicita a todos los académicos comenzar a realizar sus actividades presencialmente para atender los asuntos académicos administrativos, en particular la atención a sus estudiantes, experimentos de investigación y equipos. En caso necesario, considerar en sus grupos la rotación de horarios, ingresos escalonados y medidas similares para no rebasar los aforos marcados en las etiquetas dispuestas en todos los espacios del IIUNAM.



Pláticas informativas COVID-19

- Impartidas por el Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez, vocero de la Comisión COVID-19 de la UNAM y profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM.

1ª Plática



le protegés tú
y nos protegés
Todos



Plática informativa
**VACUNAS
CONTRA COVID-19**
Preguntas y Respuestas

Ponente:
Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez
Facultad de Medicina y Vocero de la Comisión de la UNAM para COVID-19

Evento en línea

Viernes 9 de abril
13:00 horas



Sigue la transmisión a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

2ª Plática



le protegés tú
y nos protegés
Todos



Semáforo
epidemiológico verde,
la pandemia
continúa

PONENTE
Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez
Vocero de la Comisión de la UNAM para el COVID-19
y profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM



Viernes 5 de noviembre
11:00 horas



Sigue la transmisión del evento a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

3ª Plática



le protegés tú
y nos protegés
Todos



**Variantes del
Virus SARS-CoV-2
y los festejos
navideños**

Ponente:
Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez
Vocero de la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia
por Coronavirus y Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM.

En la conferencia se hablará sobre las variantes del Coronavirus
SARS-CoV-2, en particular la variante ómicron, y los cuidados
que debemos tener en los festejos de fin de año.

Jueves 16 de diciembre
11:30-12:30 h



Sigue la transmisión del evento a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

Grupo ESPORA: Salud mental

- Programa de atención profesional, especializada y gratuita para la comunidad del IIUNAM.

Psicoterapeutas IIUNAM



Mtro. Alain Kelvin Briseño Trejo



Mtra. Elda Cecilia López Bermúdez

SharePoint ESPORA Psicológica



<https://iingen.sharepoint.com/sites/Espora>

- Información sobre el programa
- Material de apoyo
- Enlaces de interés
- Solicitar citas

Agradecimiento al Dr. Jorge Peón Peralta – Director del Instituto de Química

Pláticas informativas

El propósito de las charlas es proveernos de algunos conceptos y reflexiones que nos ayuden a identificar las señales del momento en que puede ser necesario el apoyo de un proceso psicoterapéutico.

1ª Plática

Plática Informativa

SALUD MENTAL: ¿Cómo saber si necesito apoyo?

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA
Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA
Mtra. Eida Cecilia López Bermúdez
Mtro. Alain Kelvin Briseño Trejo

Miércoles 24 de noviembre
11:00 h
Evento virtual

Sigue la transmisión a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

2ª Plática

Plática Informativa

FESTEJOS DECEMBRINOS, COVID Y SALUD MENTAL

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA
Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Dra. Norma Patricia López Acosta

PONENTES DE ESPORA PSICOLÓGICA
Mtro. Alain Kelvin Briseño Trejo
Mtra. Eida Cecilia López Bermúdez

Evento virtual
Miércoles 15 de diciembre
11:00 horas

Sigue la transmisión a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

3ª Plática

Plática Informativa

La cuesta (emocional) de enero

PRESENTACIÓN DE LA PLÁTICA
Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Dra. Norma Patricia López Acosta

PSICOTERAPEUTAS DE ESPORA PSICOLÓGICA
Mtro. Alain Kelvin Briseño Trejo
Mtra. Eida Cecilia López Bermúdez

PARTICIPACIÓN ESPECIAL
Dr. Mauricio Rodríguez Álvarez
Facultad de Medicina de la UNAM y Vocero de la Comisión Especial de la UNAM para COVID-19

Evento virtual
Viernes 14 de enero de 2022
12:00 horas

Sigue la transmisión a través de:
<https://streaming.iingen.unam.mx>

Plan para el Manejo Integral de Residuos

Participantes:

- Académicos de la Coordinación de Ingeniería Ambiental:

Dra. María Neftalí Rojas Valencia (Coordinadora "itinerante")

Dra. Brenda Cecilia Alcántar Vázquez

Dra. Rosa María Flores Serrano

Dr. Armando González Sánchez

Dra. Leonor Patricia Güereca Hernández

Dra. María Teresa Orta Ledesma

Dra. Susana Saval Bohórquez

- Secretaría Técnica de Infraestructura

- Unidad de Promoción y Comunicación

Otras dependencias, entidades y empresas participantes:

- Empresa Consanhi.
- Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- Dirección General de Obras y Conservación.
- Dirección General de Atención a la Comunidad (DGACO).

Acciones en caminadas al Manejo Responsable de Residuos Sólidos

Eje estratégico

Objetivo



Residuos

Promover y operar estrategias para una gestión integral de residuos que fomente la valorización cuando sea posible.



Consumo responsable

Promover una cultura de consumo responsable que incluya bajos requerimientos energéticos, reciclabilidad, comercio local, entre otros.



Educación y comunicación

Difundir la sostenibilidad, la cultura, arte y salud entre la comunidad del IIUNAM.



Investigación, formación y vinculación

Incorporar en la comunidad del Instituto, la cultura de sostenibilidad para fortalecer sus funciones sustantivas; la investigación, la formación y la vinculación cuando sea pertinente.

Plan para el Manejo Integral de Residuos

Primera Fase

En la 3^{ra}. semana de enero de 2022 en el IIUNAM, se retirarán los botes de papel de baño y se les solicitará depositen el papel de baño en el inodoro

En los sanitarios de mujeres se instalarán botes especiales para recolectar los residuos sanitarios femeninos.



POR HIGIENE Y POR TU SALUD:

Una vez usado el papel higiénico deposítalo en el inodoro



- El papel higiénico está fabricado mediante técnicas de desfibración orientadas a que éste se descomponga al entrar en contacto con el agua del inodoro.
- Una vez usado, sea depositado en el inodoro.
- El papel higiénico es lo único que puede ser depositado en el inodoro ya que éste no es una papelera.



Acciones a realizar en el 2022

- Continuar las acciones para la atención de la pandemia, si se requieren.
- Concluir la elaboración y puesta en marcha del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en todas las sedes del IIUNAM.
- Reactivar la operación y el mantenimiento de la Planta de ozonación para la reducción del consumo de agua embotellada y la generación de residuos PET.
- Reactivar la operación y el mantenimiento de la Planta de Tratamiento de aguas residuales del edificio 18 para la reducción de agua de la Red y sustituirla por agua tratada para reúso.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Y NUEVAS FORMAS DE
TRABAJO Y DESARROLLO
DE PROYECTOS

Objetivos del Plan de desarrollo 2020-2024

Objetivo 3.1 Definir las líneas estratégicas de investigación de frontera a cultivar en el IIUNAM.

Objetivo 3.2 Fomentar la realización de proyectos de investigación (básica y aplicada) de frontera, que permitan resolver problemas nacionales con colaboraciones, entre los académicos de las diferentes subdirecciones del IIUNAM y con los de entidades de la UNAM que cultiven temas afines en ingeniería.

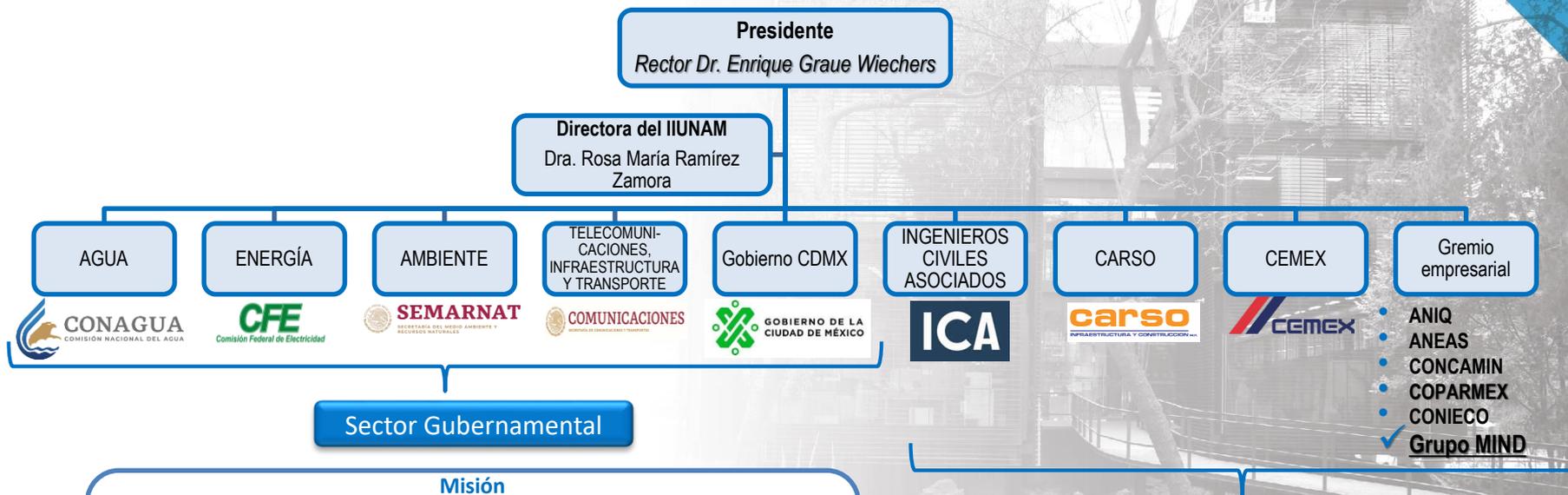
Objetivo 3.3 Fomentar que los proyectos que se realicen en el IIUNAM contengan, en su planteamiento y realización, un enfoque de investigación y desarrollo tecnológico (I&DT).

Objetivos y Acciones del Plan de desarrollo 2020-2024

Objetivo 3.1 Definir las líneas estratégicas de investigación (LEI) de frontera a cultivar en el IIUNAM.

- a) **Conformación** de un **Comité Consultivo Externo (CCE)**, con amplia experiencia en temas de vanguardia en ingeniería en México (**funcionarios de gobierno y empresarios**) que orienten sobre los problemas nacionales que se requieran atender en el corto, mediano y largo plazos.
- b) **Realización** de estudios de **Vigilancia y Monitoreo Tecnológicos e Inteligencia Competitiva**, aplicando metodologías bibliométricas por parte de la Unidad de Servicios de Información, con apoyo de la Unidad de Patentes y Transferencia Tecnológica y de un grupo de académicos del II UNAM expertos en el tema, que **complemente las recomendaciones del CCE sobre las tendencias identificadas en la acción 3.1a).**
- c) **Organización de mesas redondas de la opinión de los exdirectores del IIUNAM sobre las LEI a cultivar en el IIUNAM.**
- d) *Análisis de la información generada por el CCE y por los estudios de Vigilancia y Monitoreo Tecnológicos e Inteligencia Competitiva, para la elaboración de una propuesta de líneas estratégicas de investigación de frontera a someter a la opinión de los investigadores del II UNAM para su enriquecimiento.*
- e) *Presentación ante el Consejo Interno para su aprobación la propuesta de líneas estratégicas de investigación de frontera a apoyar o desarrollar en el IIUNAM*

Comité Consultivo Externo (CCE) del IIUNAM



Misión

El CCE será un órgano observador, orientador y externo al IIUNAM, constituido por expertos con amplia experiencia en temas de vanguardia en ingeniería en México, de los sectores gubernamental y empresarial.

La principal función del CCE consistirá en analizar y opinar sobre las líneas de investigación y desarrollo tecnológico a cultivar en el IIUNAM, que permitan atender problemas nacionales, en el corto, mediano y largo plazos, en los que la ingeniería tenga un papel clave.

En proceso :

Marco Normativo

Atribuciones

Misión y Visión

Estructura Orgánica

Organigrama – Aceptación miembros

Descripción de Objetivos y Funciones

Sector Empresarial

Estudio de Monitoreo Tecnológico - Alianza FiiDEM



Objetivo

Proporcionar elementos para la identificación de las líneas estratégicas de investigación a desarrollar en el IIUNAM, que contribuyan a la solución de problemas nacionales, en los que la ingeniería es clave.

Boletines

Se firmó un convenio para la elaboración de un total de 12 boletines en el tema de Ciudades Inteligentes, abarcando cuatro subtemas (Contaminación ambiental, Energías renovables, Infraestructura y servicios, Riesgos de origen natural).

Análisis de información de los Boletines de Monitoreo tecnológico

A finales del año 2021, esta información fue entregada para su análisis al Comité de Proyectos del Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería para identificar los avances más recientes en el tema y las oportunidades de proyectos de colaboración multi e interdisciplinarios.

Mesa Redonda por Exdirectores

Mesa redonda 17 de junio

Moderadora Dra. Georgina Izquierdo, INEEL

Panelistas: Doctores Luis Esteva, Adalberto Noyola, Sergio Alcocer, José Luis Fernández Zayas, Luis Álvarez-Icaza

- I. Temas de investigación en ingeniería, con visión de liderazgo y presencia internacional para nuestro Instituto.
- II. Fomento de la colaboración académica multi e interdisciplinaria en macroproyectos.



Mesa Redonda por Exdirectores

Mesa redonda 17 de junio

Moderadora Dra. Georgina Izquierdo, INEEL

Panelistas: Doctores Luis Esteva, Adalberto Noyola, Sergio Alcocer, José Luis Fernández Zayas, Luis Álvarez-Icaza

I. Temas de investigación en ingeniería, con visión de liderazgo y presencia internacional para nuestro Instituto.

1. Identificar temas prioritarios a desarrollar, distintos o complementarios a los que realizamos, como Ciudades inteligentes, temas en sistemas biológicos, metaheurística con inteligencia artificial, nuevos materiales, para los diferentes sectores y con un importante impacto social y ambiental.
2. Transformar los resultados de investigación en normas, desarrollos tecnológicos a transferir.
3. Hacer seminarios de prospectiva, invitando a participar al personal académico y a expertos internacionales que aborden temas de frontera.
4. Incentivar a la comunidad académica a participar en organizaciones profesionales para identificar los rezagos.
5. Discusión entre colegas en ambiente organizado y formal que lleve a resultados claros. Por ejemplo, en las coordinaciones y grupos afines para revisar los temas estratégicos de investigación.



Objetivos y Acciones del Plan de desarrollo 2020-2024

Objetivo 3.2 Fomentar la realización de proyectos de investigación (básica y aplicada) de frontera, que permitan resolver problemas nacionales con colaboraciones, entre los académicos de las diferentes subdirecciones del II UNAM y con los de entidades de la UNAM que cultiven temas afines en ingeniería.

- a) **Identificación de proyectos de investigación complejos/multidisciplinarios y de frontera**, con base en las acciones propuestas para el objetivo 3.1, en el que se puedan complementar o potenciar las capacidades con la participación de académicos de las diferentes subdirecciones del IIUNAM y de la UNAM. **Avance 100%.**
- b) **Creación y evaluación de los resultados de un Fondo de Investigación, de un monto determinado**, que financie proyectos de investigación en el IIUNAM, que permitan resolver problemas nacionales y que contribuyan al desarrollo del país. **Avance 100%.**
- c) *Elaboración de convenios específicos de colaboración conjunta para desarrollar proyectos de investigación, docencia y formación de recursos humanos con Facultades de Ingeniería y de Química o el Instituto de Geofísica, IER, ICAT, y las Facultades y Escuelas Nacionales de Estudios Superiores.*
- d) *Elaboración de una propuesta, para incorporar en la evaluación de los académicos un reconocimiento o incentivo, en particular en el parámetro de labores institucionales con apoyo de la Secretaría Académica, al CI para su aprobación, este incentivo sería aplicable a los investigadores que realicen sus proyectos de investigación, difusión del conocimiento, docencia y formación de recursos humanos en colaboración con académicos de las diferentes subdirecciones del IIUNAM, y con los de entidades de la UNAM mencionadas.*
- e) *Fomento a la participación de los académicos del IIUNAM con los de las Facultades de Ingeniería y de Química o los institutos de Geofísica, de Energías Renovables y de Ciencias Aplicadas y Tecnología, y las Facultades y Escuelas Nacionales de Estudios Superiores, Proyectos de Vinculación, Investigación y Docencia en temas relevantes para México, financiados por la DGAPA.*

Mesa Redonda por Exdirectores

Mesa redonda 17 de junio

Moderadora Dra. Georgina Izquierdo, INEEL

Panelistas: Doctores Luis Esteva, Adalberto Noyola, Sergio Alcocer, José Luis Fernández Zayas, Luis Álvarez-Icaza

II. Fomento de la colaboración académica multi e interdisciplinaria en macroproyectos.

1. ***Establecer relaciones formales con otros Institutos Nacionales, movilidad de estudiantes a estos institutos.***
2. Propuestas con otras instituciones e interdependencias de la UNAM.
3. Propuestas con las academias de las diferentes áreas.
4. Aplicar el concepto presente el artículo 6 del reglamento interno del Instituto para el trabajo de grupo interdisciplinario de investigación, con fondos del Instituto.
5. Organización de conferencias y coloquios.
6. Como ejemplo de trabajo en grupo, los CEMIES, con sus limitaciones, fueron un ejercicio muy interesante de colaboración entre varias instituciones.
7. ***Revertir el trabajo individual y volverlo grupal.***

Ejes Temáticos de Desarrollo Científico y Tecnológico del PROINDEN

Programa Especial de Innovación Estratégica para el Desarrollo Nacional (PROINDEN - UNAM)

El PROINDEN está enfocado a contribuir a la solución de problemas nacionales, basado en el desarrollo científico y tecnológico generado en la Universidad, en colaboración con la Secretaría General, la Coordinación de la Investigación Científica, la Coordinación de Humanidades y la Coordinación de Difusión Cultural.

Plan de Trabajo del PROINDEN:

Integrar “**acciones estratégicas**” agrupadas en “**5 ejes temáticos**” para poder detonar, desde la acción participativa con la comunidad universitaria y actores claves de la agenda nacional, tanto del sector privado como el público, la creación e implementación del PROINDEN.

Ejes Temáticos PROINDEN:

1. Energía: Nexo Agua-Energía
2. Salud
3. Mercados Internacionales
4. Tecnologías para la educación media superior y superior del futuro
5. Economía circular y ciudades inteligentes

Ejes Temáticos Estratégicos de Investigación GII:

- I. Nexo Agua – Energía – Ambiente - Seguridad Alimentaria
- II. Economía circular y ciudades inteligentes

Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII)

Objetivo

El IIUNAM, preocupado por contribuir a la solución de problemas de la ingeniería y el bienestar de la sociedad, busca constituir grupos interdisciplinarios de investigación que potencien y aprovechen la capacidad y la diversidad académicas con la que cuenta, para identificar y generar soluciones integrales e innovadoras a los problemas complejos en los que la ingeniería tiene un papel clave.

Ejes Temáticos Estratégicos de Investigación (ETEI)

Ciudades
Inteligentes y
Economía Circular

Nexo Agua-Energía-
Ambiente-
Seguridad
Alimentaria



Número de Proyectos

Se apoyarán dos
proyectos para cada
uno de los dos ETEI

Impacto

Objetivos de Desarrollo
Sostenible (ONU)

Duración

3 años

Presentación de los puntos relevantes de la propuesta de convocatoria GII a entidades de la UNAM

Objetivo: Promover las competencias de las entidades participantes para realizar estudios y proyectos con el sector productivo, social y de servicios de México.

Reunión con titulares/representantes de entidades de la UNAM

Entidades:

- Facultad de Química
- Facultad de Ciencias
- ENES Juriquilla
- FES Aragón
- Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático
- Instituto de Biotecnología
- Instituto de Investigaciones Biomédicas
- Instituto de Neurobiología
- Instituto de Química
- Instituto de Física
- Instituto de Energías Renovables
- Instituto de Investigaciones en Materiales
- Instituto de Fisiología Celular

Presentación al Comité de Directivo de la Torre de Ingeniería (CDTI)



Entidades Participantes: Facultad de Química (FQ), Facultad de Ingeniería (FI), Instituto de Ingeniería (II), Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) e Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT)

Centro Alemán-Latinoamericano de Investigación y Formación en Infección y Epidemiología (abreviado con el acrónimo en inglés GLACIER)

- ❖ GLACIER, **creado bajo la dirección conjunta** de la **UNAM**, el Instituto de Inmunología Médica de la Universidad Martin Luther de Halle-Wittenberg, el Instituto Leibniz de Bioquímica Vegetal, el Instituto de Virología del Hospital Universitario Charité de Berlín y la Universidad de La Habana.
- ❖ El **Instituto de Ecología es entidad responsable del proyecto**, y **colaborarán expertos de seis entidades** universitarias más: el **IIUNAM**, Instituto de Química, IIMAS, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el PUIS y la ENES Mérida.
- ❖ **Comenzó actividades** de manera formal en **agosto de 2021**.
- ❖ **Tareas centrales** enfocadas a la **prevención de pandemias**, **desarrollo de vacunas y de agentes antiinfecciosos** que sean adecuados para los países de la región.
- ❖ Se busca que las **instituciones asociadas al proyecto faciliten la participación** de estudiantes, sobre todo de **doctorado y posdoctorado**, y **académicos** para **generar, conjuntamente, proyectos de investigación interdisciplinarios**, y para que los estudiantes adquieran capacidades para enfrentar la presente y futuras pandemias.
- ❖ Del **IIUNAM**, el **Dr. Adalberto Noyola Robles** en colaboración con la Dra. Marisa Mazari Hiriart, realizarán **estudios epidemiológicos basados en el muestreo y caracterización de aguas residuales**.

Acciones a realizar en el año 2022

- **Consejo Consultivo Externo:** Concluir la conformación, Marco Normativo, Atribuciones, **Misión** y Visión, y Descripción de Objetivos y Funciones.
- **Estudios de Vigilancia y Monitoreo tecnológicos:**
 - Analizar la información de los ejes temáticos estratégicos de investigación (ETEI), Nexo A-E-A-Sa y Ciudades inteligentes y Economía circular, para definir tendencias de líneas de investigación a desarrollar.
 - Presentar información a la opinión del CCE, del Consejo Interno y de la comunidad académica del IIUNAM.
- **Grupos Interdisciplinarios de investigación:** realizar eventos con expertos y con los académicos de las entidades participantes en los dos ETEI de la convocatoria para propiciar espacios de colaboración y conformación de los GII.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

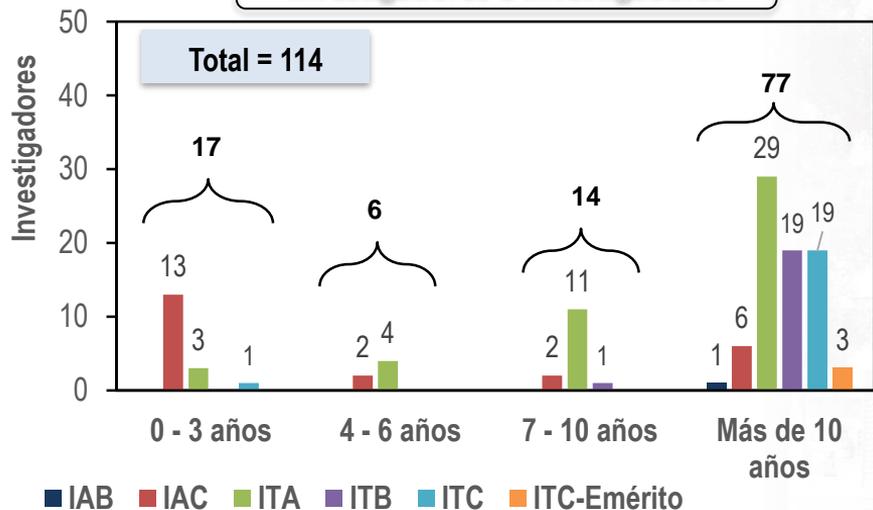
Dra. Rosa María Ramírez Zamora

VIDA Y CARRERA
ACADÉMICAS



Permanencia en un mismo nivel 2021

Investigadores e Investigadoras

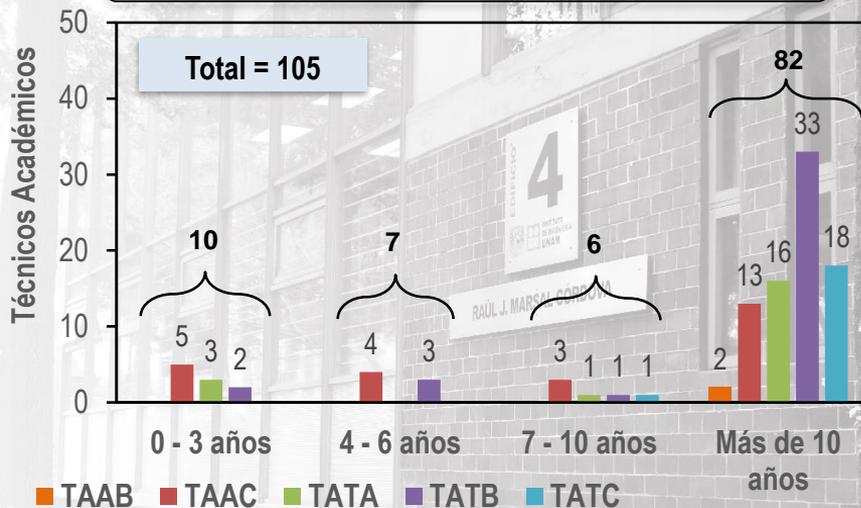


Investigadores e Investigadoras

21% 24 M

79% 90 H

Técnicos Académicos y Técnicas Académicas



T. Académicos y T. Académicas

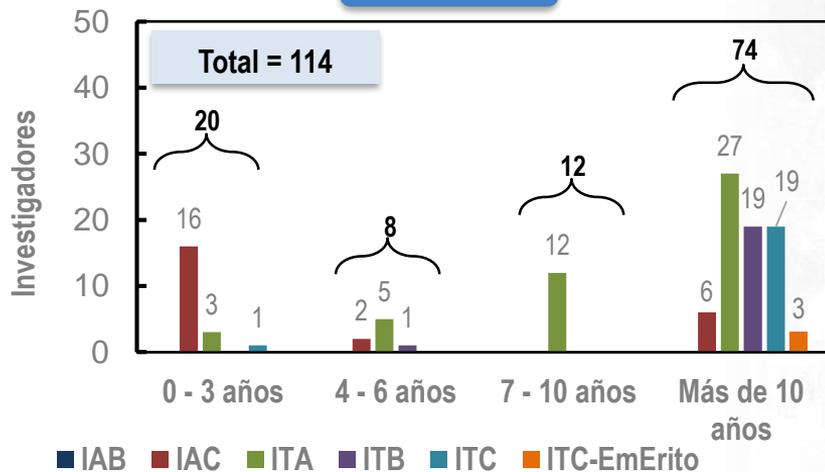
32% 34 M

68% 71 H

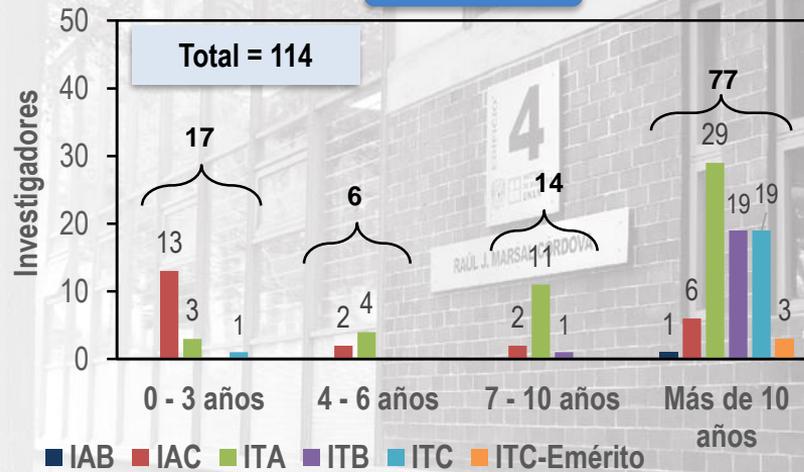
Permanencia en un mismo nivel 2020-2021

Investigadores e Investigadoras

2020



2021



Investigadores e Investigadoras

22% 25 M

78% 89 H

Investigadores e Investigadoras

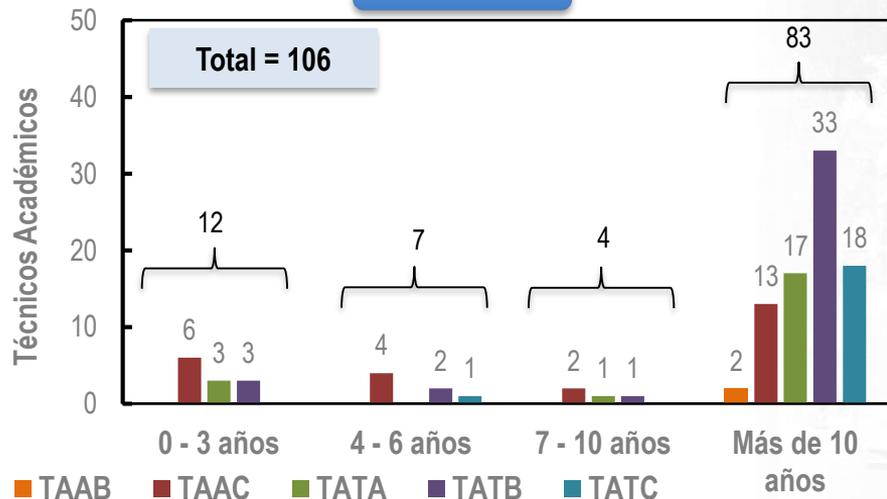
21% 24 M

79% 90 H

Permanencia en un mismo nivel 2020-2021

Técnicos Académicos y Técnicas Académicas

2020

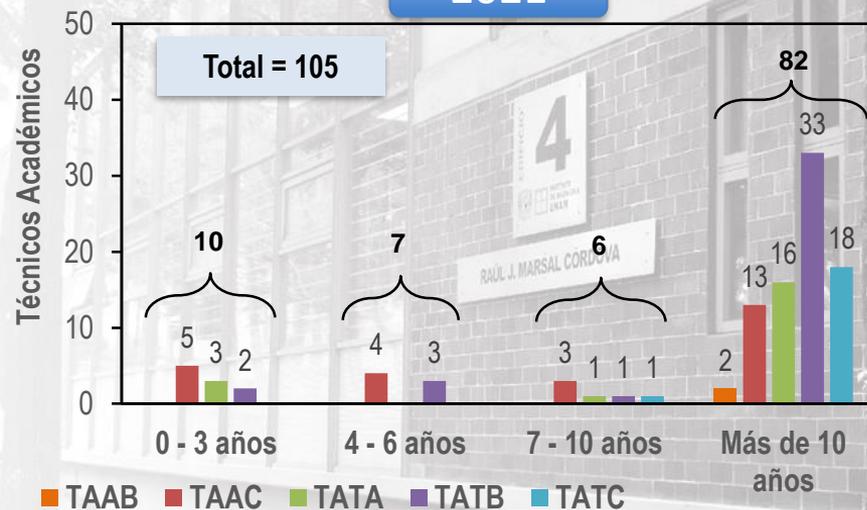


T. Académicos y
T. Académicas

31% 33 M

69% 73 H

2021

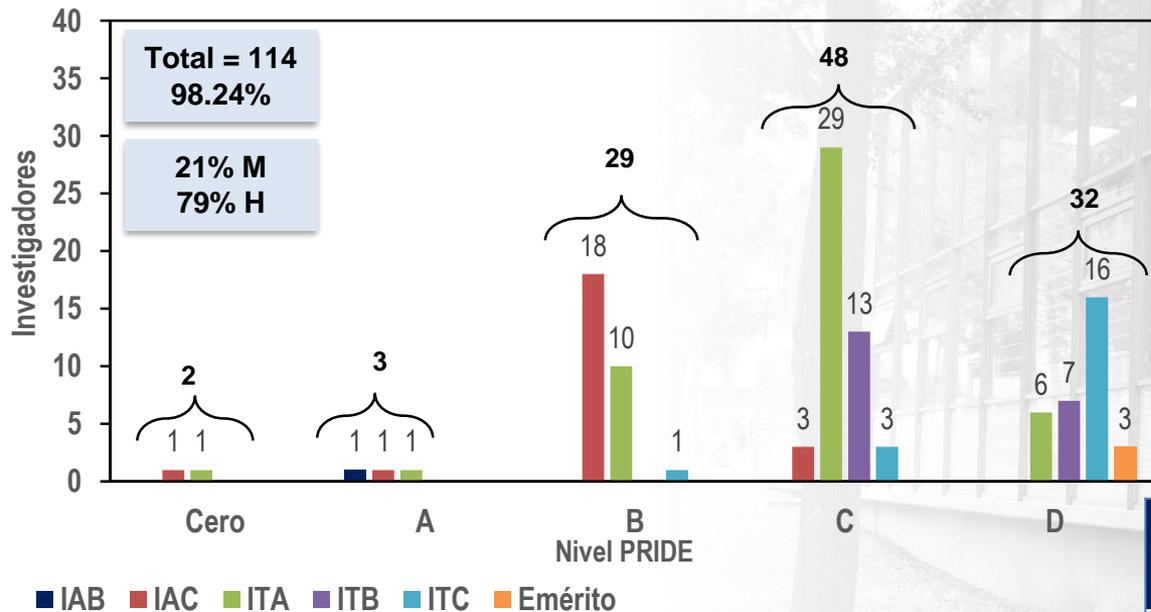


T. Académicos y
T. Académicas

32% 34 M

68% 71 H

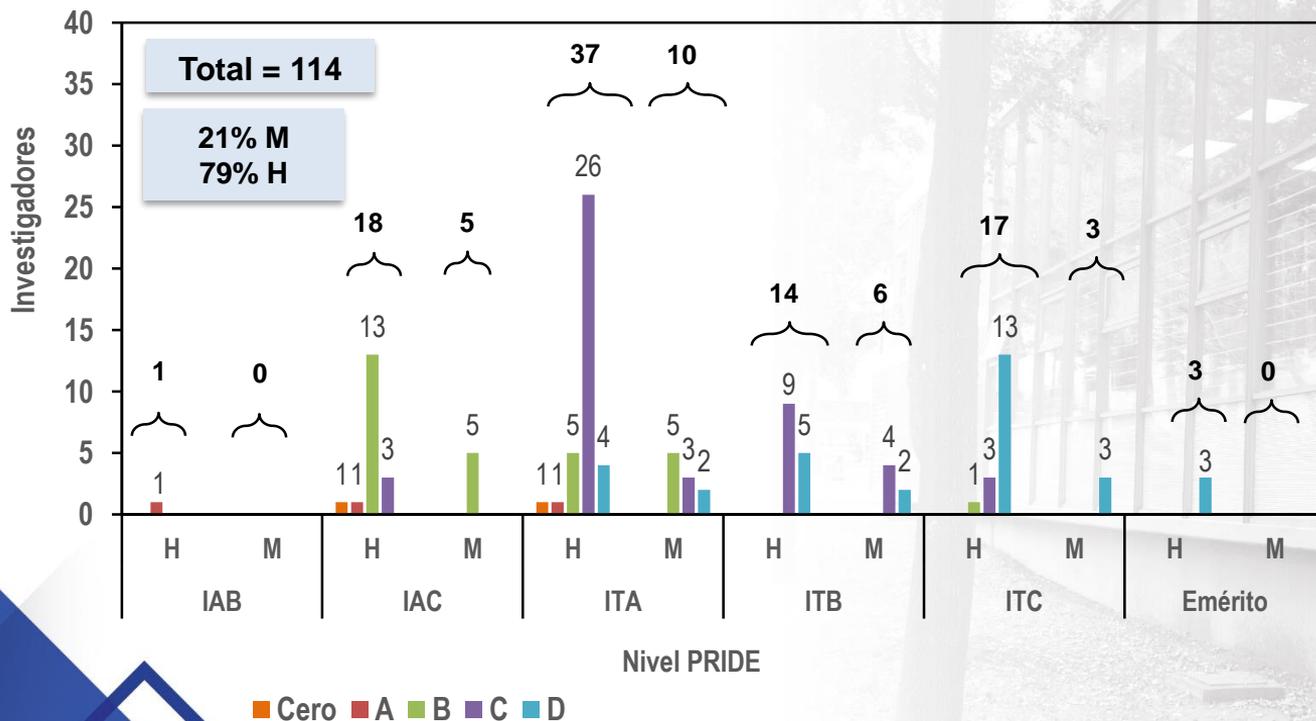
PRIDE Investigadores e Investigadoras 2021



Año	Niveles	
	C	D
2018	44%	30%
2019	45%	28%
2020	41%	28%
2021	42%	28%

Género	Niveles					Total
	Cero	A	B	C	D	
M	0	0	10	7	7	24
H	2	3	19	41	25	90

PRIDE Investigadores e Investigadoras 2021 por género



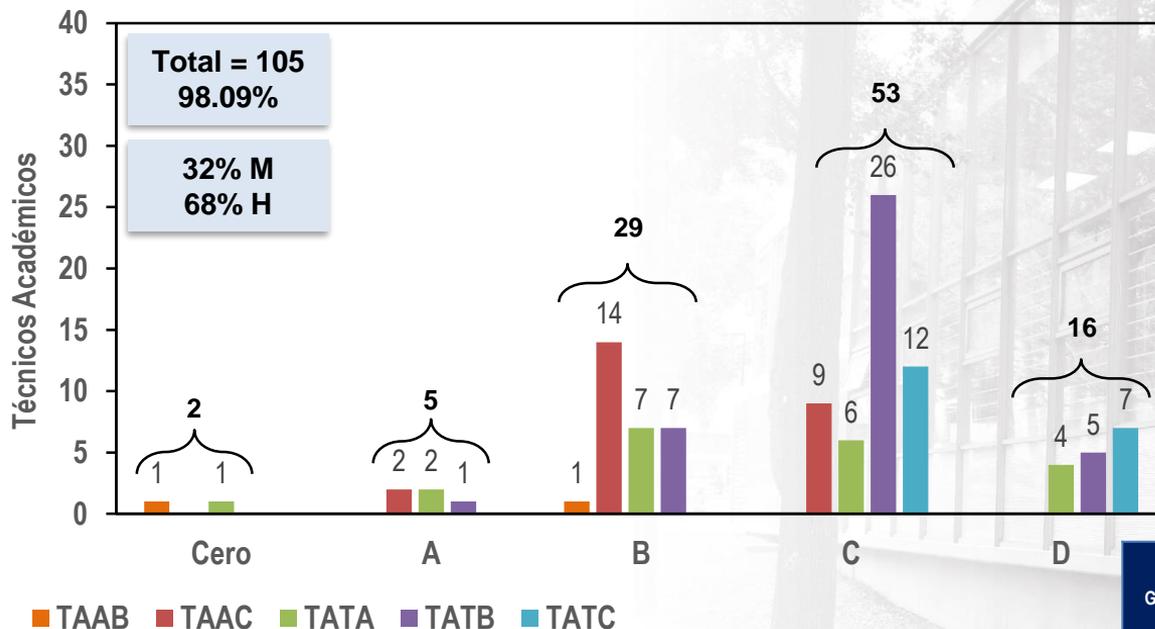
Porcentajes del total de Investigadores

Año	Niveles	
	C	D
2020	8%  9	6%  7
	33%  38	22%  25
2021	6%  7	6%  7
	36%  41	22%  25

Porcentajes por cada nivel

Año	Niveles	
	C	D
2020	19%  9	22%  7
	81%  38	78%  25
2021	15%  7	22%  7
	85%  41	78%  25

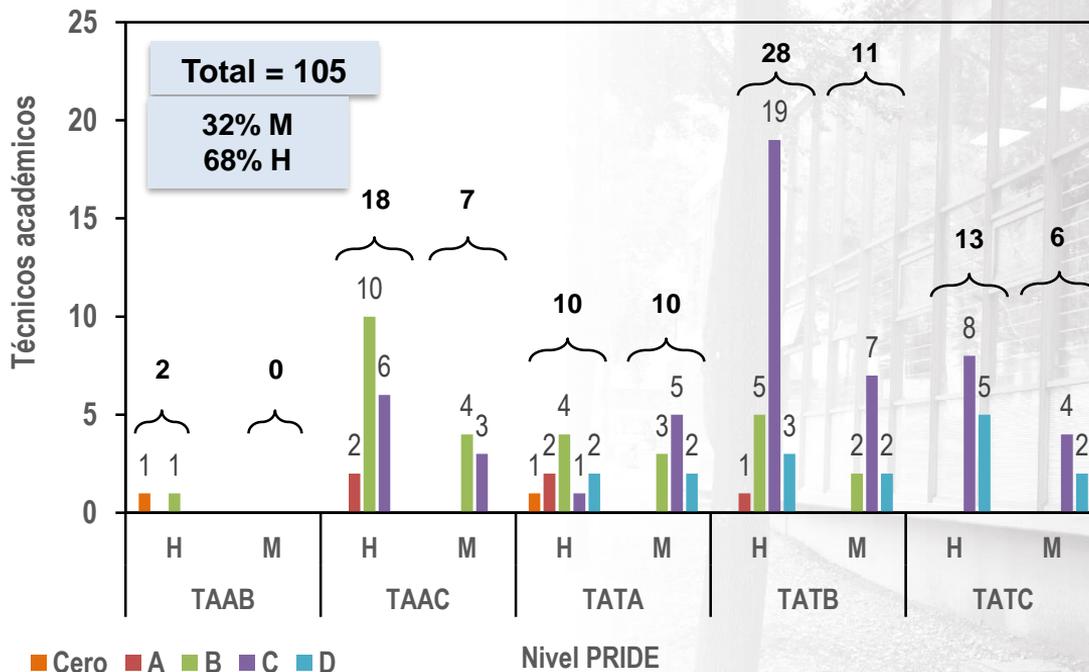
PRIDE Técnicos Académicos y Técnicas Académicas 2021



Año	Niveles	
	C	D
2018	50%	16%
2019	47%	16%
2020	47%	16%
2021	50%	15%

Género	Niveles					Total
	Cero	A	B	C	D	
M 	0	0	9	19	6	34
H 	2	5	20	34	10	71

PRIDE Técnicos Académicos y Técnicas Académicas 2021 por género



Porcentajes del total de T. Académicos

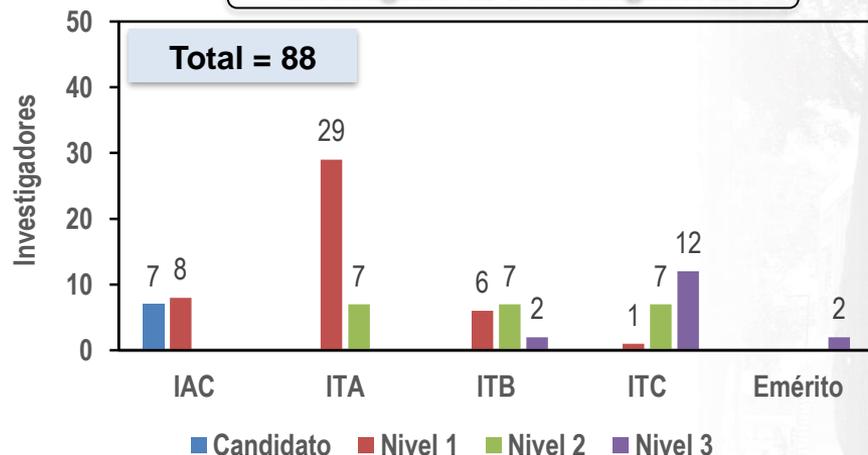
Año	Niveles			
	C		D	
2020	14%	15	6%	6
	33%	35	9%	10
2021	18%	19	6%	6
	32%	34	9%	10

Porcentajes por cada nivel

Año	Niveles			
	C		D	
2020	30%	15	38%	6
	70%	35	62%	10
2021	36%	19	38%	6
	64%	34	62%	10

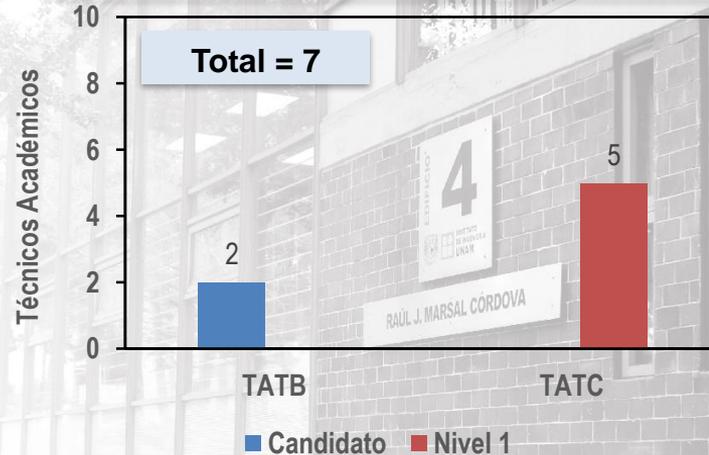
Académicos y Académicas miembros del SNI

Investigadores e Investigadoras



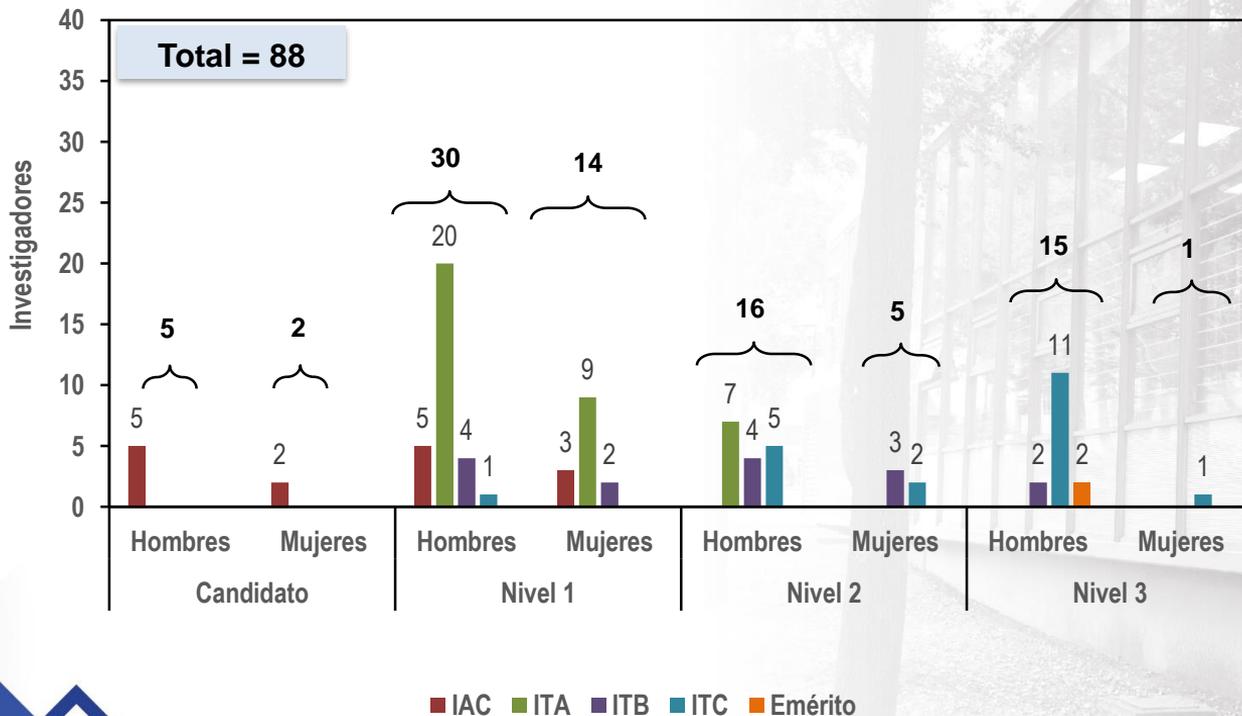
Investigadores e Investigadoras	
Año	Distinción
2019	73%
2020	71%
2021	77%

Técnicos Académicos y Técnicas Académicas



T. Académicos y T. Académicas	
Año	Distinción
2019	5%
2020	5%
2021	7%

Investigadores e Investigadoras miembros del SNI por género

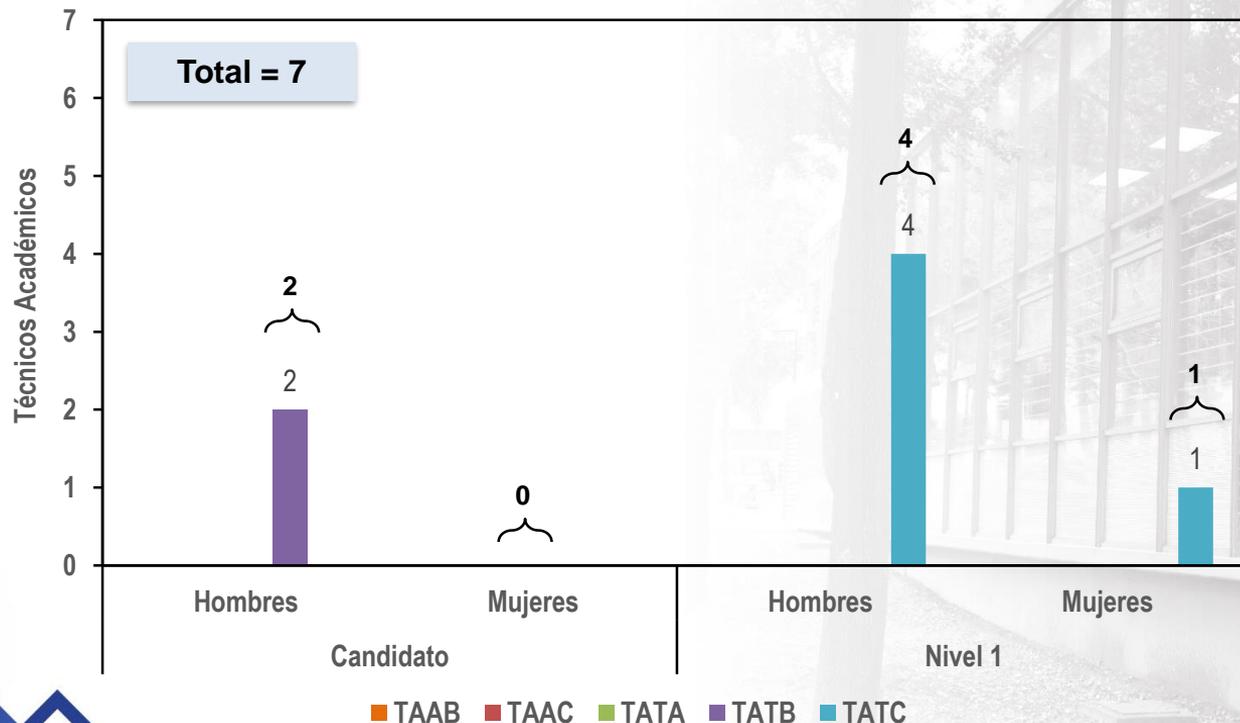


Investigadores e Investigadoras

AÑO	Distinción		Sin Distinción	
	H	M	H	M
2020	53%	18%	25%	4%
2021	58%	19%	21%	2%

*El 100% de investigadores que participaron en la convocatoria 2020 fueron aceptados para permanecer en el SNI, a partir del 2021.

Técnicos Académicos y Técnicas Académicas miembros del SNI por género

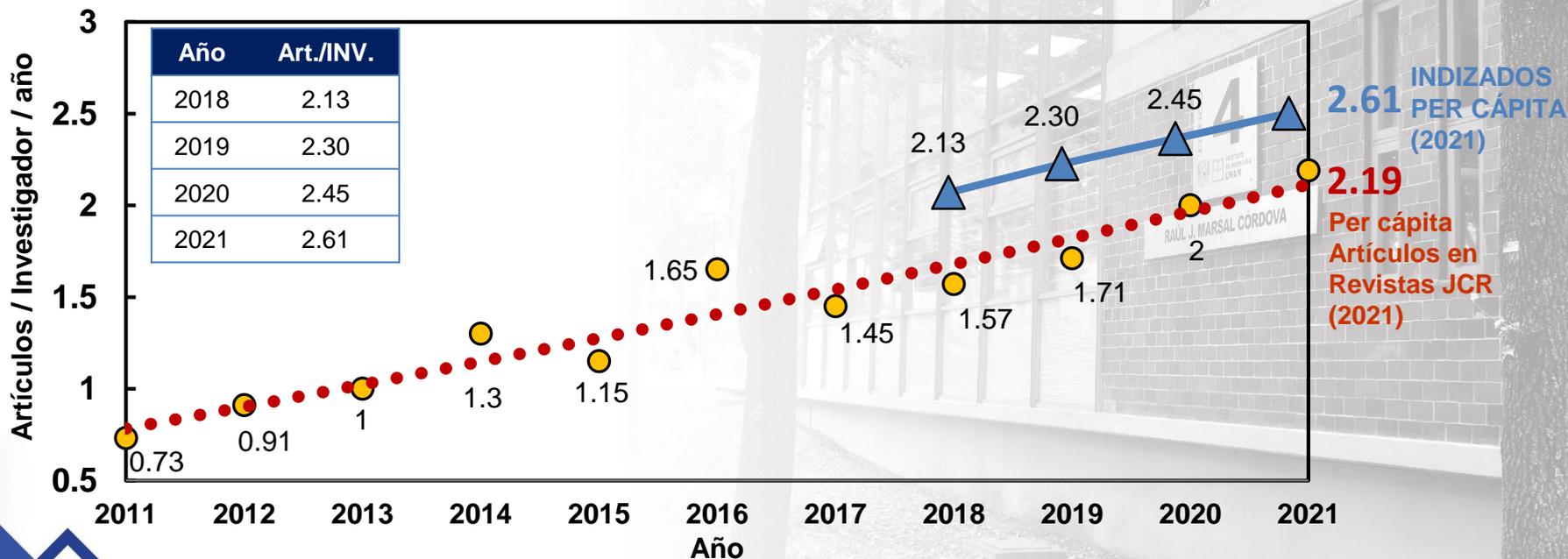


Técnicos Académicos				
Año	Distinción		Sin Distinción	
	 H	 M	 H	 M
2020	4%	1%	65%	30%
2021	6%	1%	62%	31%

*El 100% de técnicos académicos que participaron en la convocatoria 2020 fueron aceptados para permanecer en el SNI, a partir del 2021.

Producción Indizada Per Cápita y Artículos en JCR

Histórico per cápita Artículos Indizados*

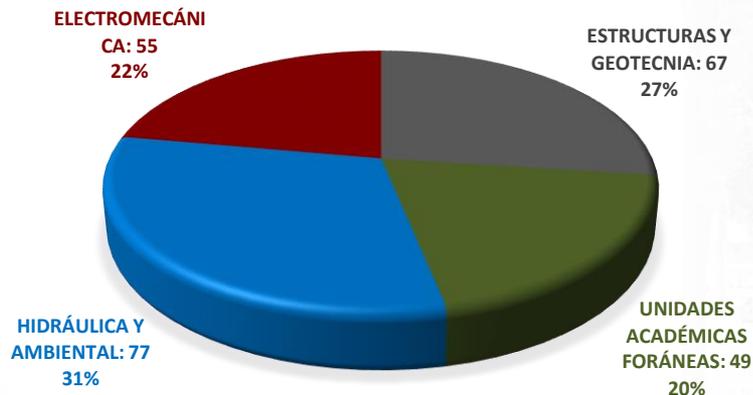


* Artículos indizados en JCR y en otros índices

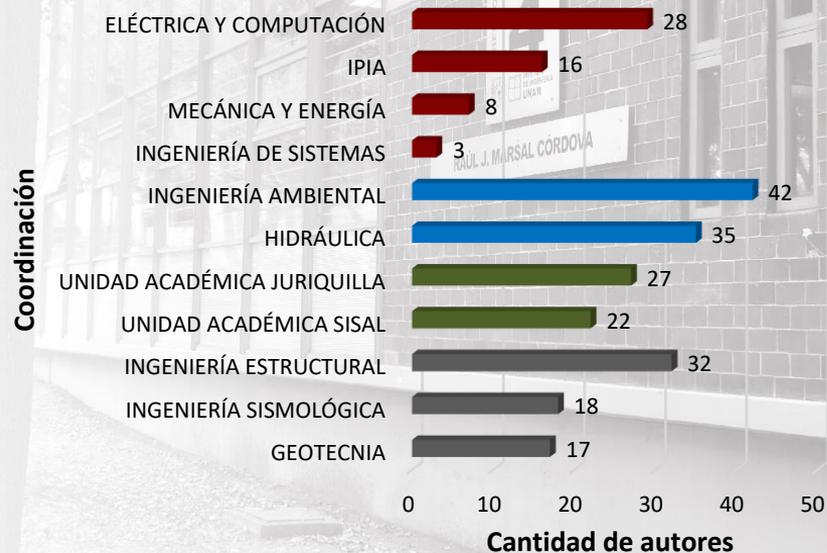
Producción Académica 2021

Total de Autores: 248

Producción por subdirección



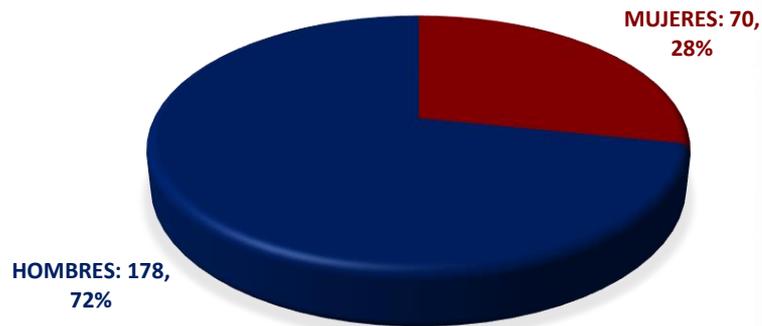
Producción por coordinación



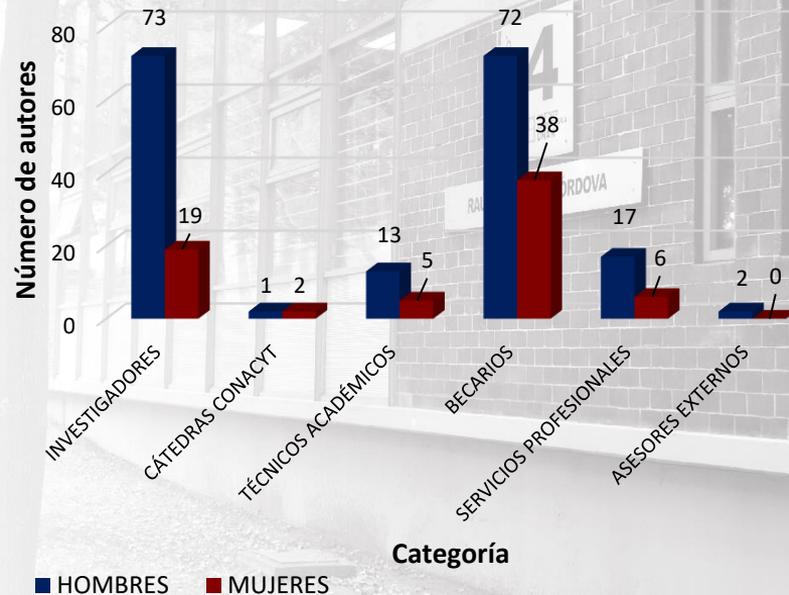
Producción Académica 2021

Total de Autores: 248

Producción por género



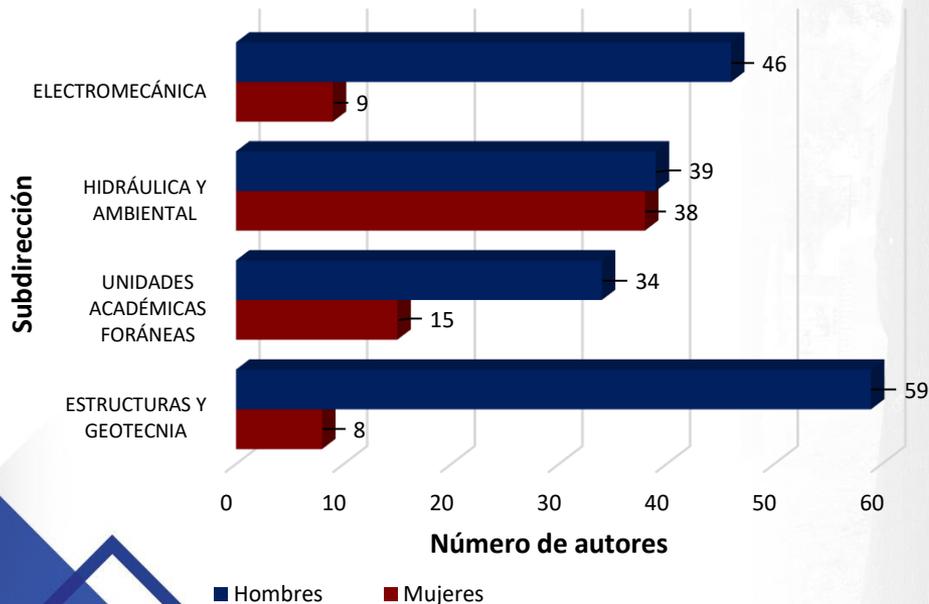
Producción por género y categoría



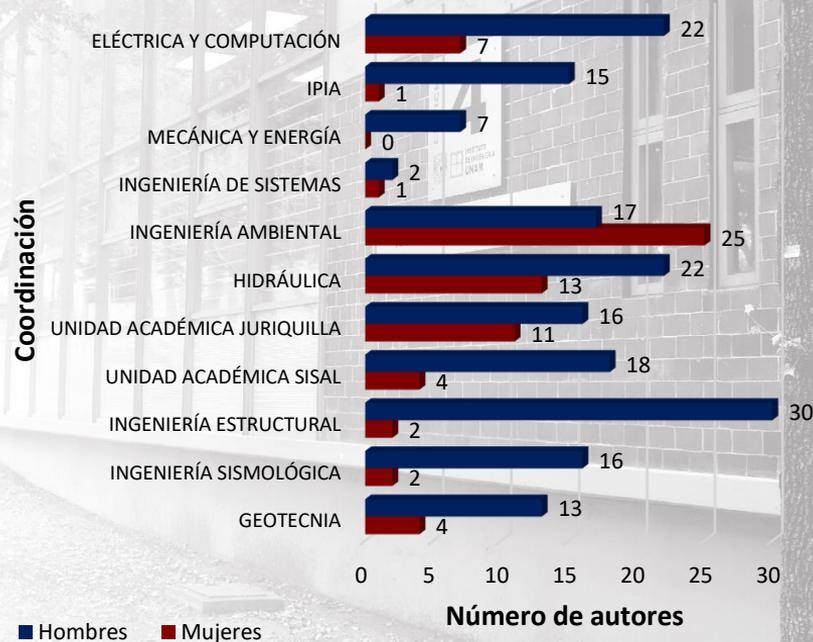
Producción Académica 2021

Total de Autores: 248

Producción por género y subdirección



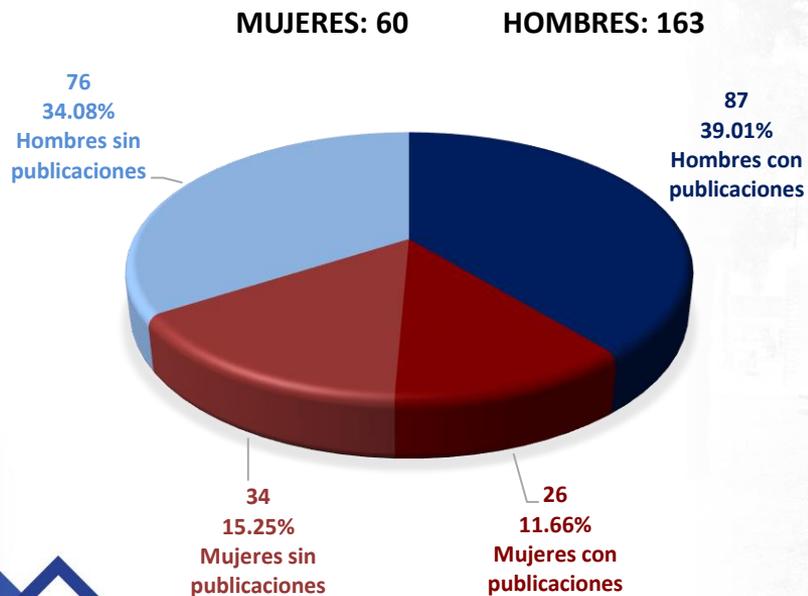
Producción por género y coordinación



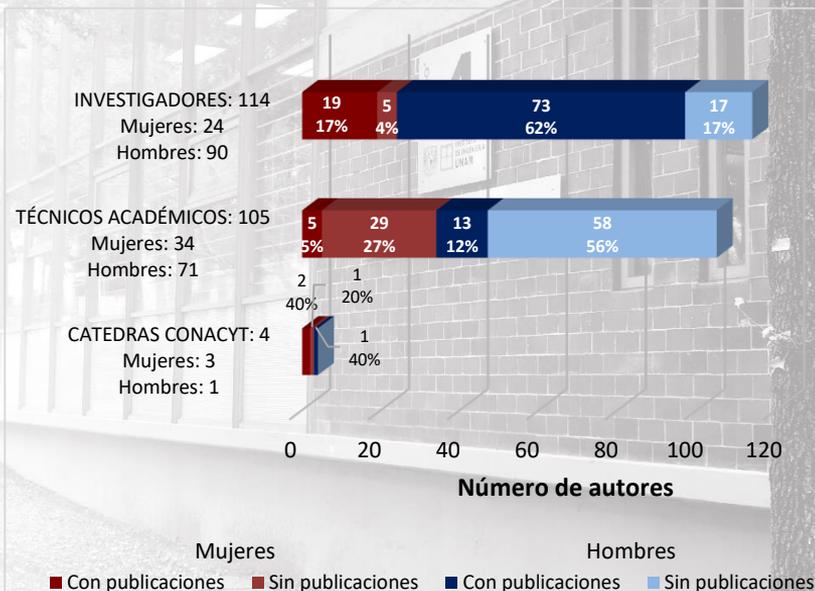
Producción Académica 2021

Total de Académicos: 223

Personal académico con y sin publicaciones por género



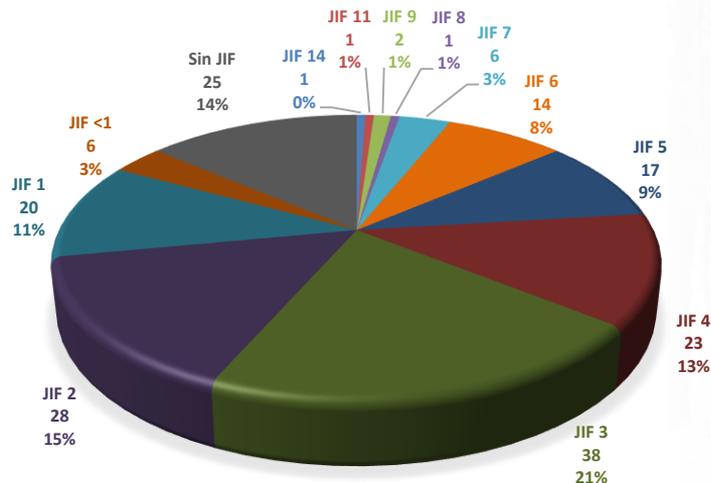
Personal académico con y sin publicaciones por género y categoría



Producción Académica 2021

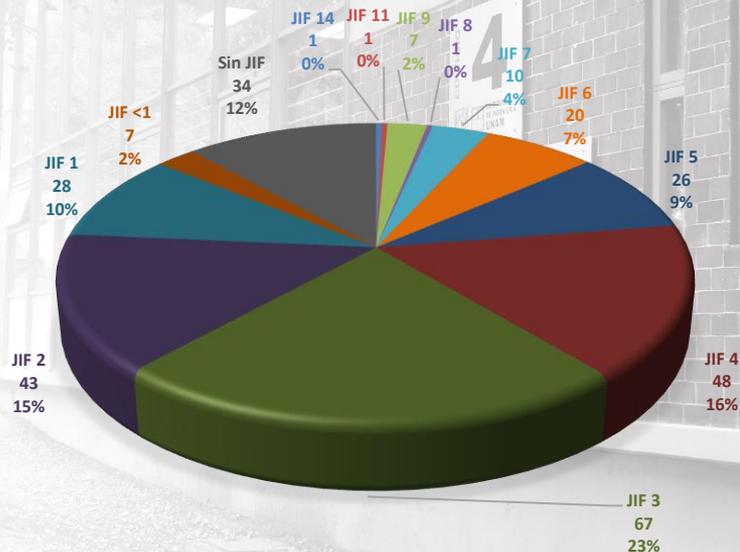
Producción en revistas con factor de impacto (JIF)

Total de revistas: 182



Artículos publicados en revistas con factor de impacto (JIF)

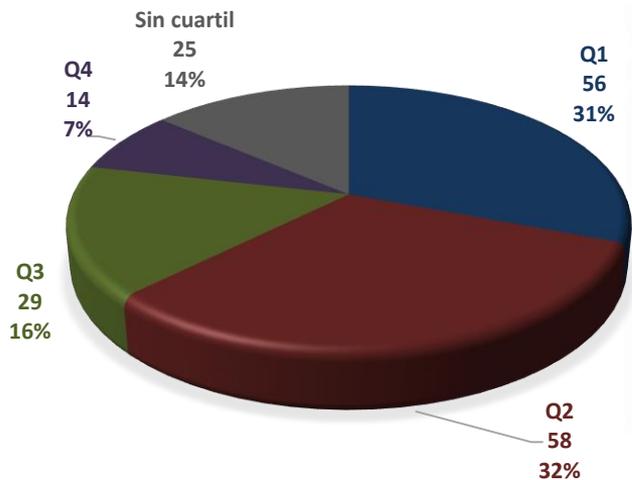
Total de artículos: 293



Producción Académica 2021

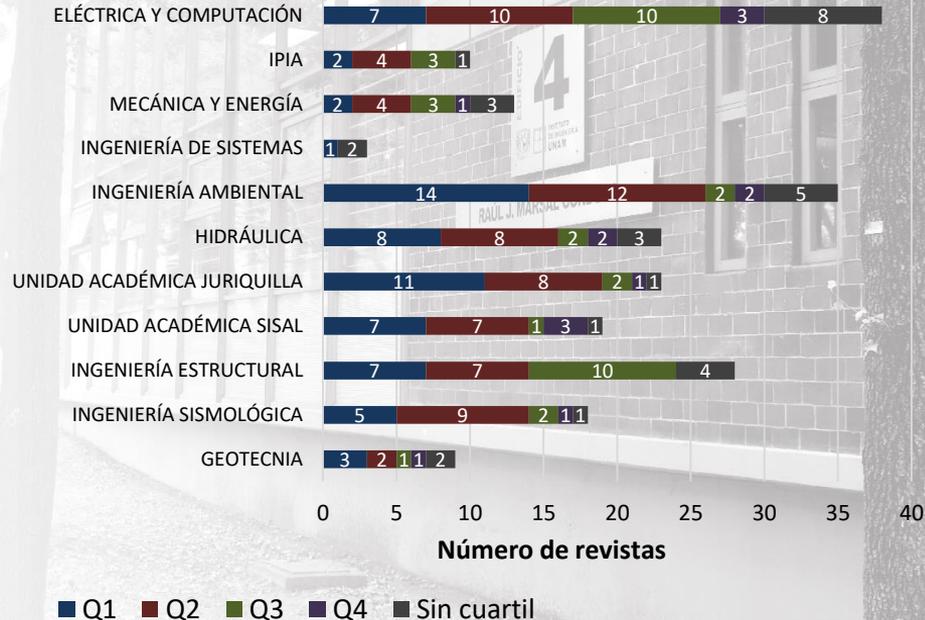
Producción en revistas por cuartil

Total de revistas: 182



Producción por coordinación y cuartil

Total de revistas: 182



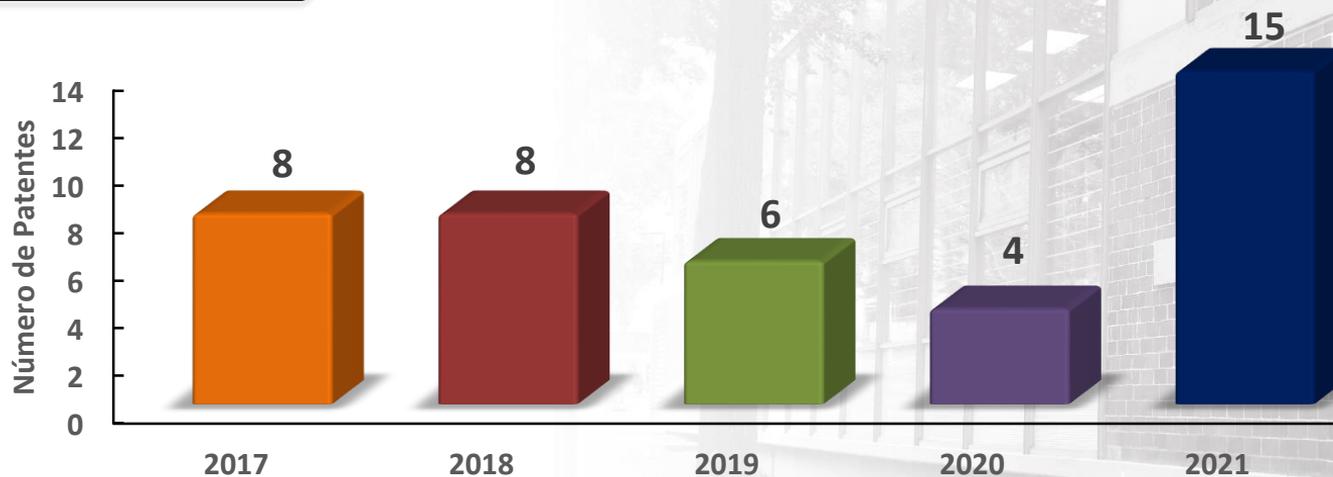
Revistas con mayor cantidad de artículos publicados

Las revistas donde más artículos se publicaron en 2021 fueron las siguientes:

Título de la revista	Artículos publicados	Coordinaciones
Energies	9	Hidráulica, Unidad Académica Juriquilla, Eléctrica y Computación, Mecánica y Energía
International Journal of Robust and Nonlinear Control	9	Eléctrica y Computación
Water	9	Hidráulica, Eléctrica y Computación, Unidad Académica Sisal, Unidad Académica Juriquilla, Ambiental
Water Science and Technology	8	Unidad Académica Juriquilla, Ambiental
Frontiers in Marine Science	7	Hidráulica, Unidad Académica Sisal
Bioresource Technology	6	Unidad Académica Juriquilla
Applied Sciences	5	Hidráulica, Ingeniería Estructural, Eléctrica y Computación
Engineering Structures	5	Ingeniería Estructural
Journal of Marine Science and Engineering	5	Hidráulica, Unidad Académica Sisal
Construction and Building Materials	4	Geotecnia, Ingeniería Estructural, Ambiental
International Journal of Hydrogen Energy	4	Unidad Académica Juriquilla
Natural Hazards	4	Sismología, Unidad Académica Sisal
Science of the Total Environment	4	Unidad Académica Juriquilla, Ambiental, Hidráulica

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas



■ 2017 ■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas

Periodo enero-septiembre
2021

55

Patentes otorgadas
UNAM



15 (27.2%)

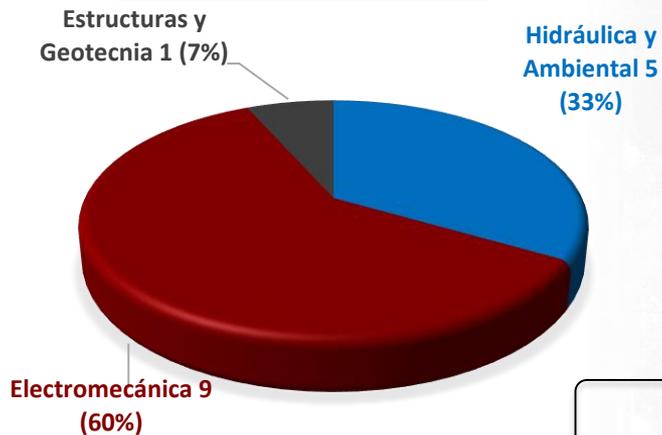
Patentes otorgadas
IIUNAM



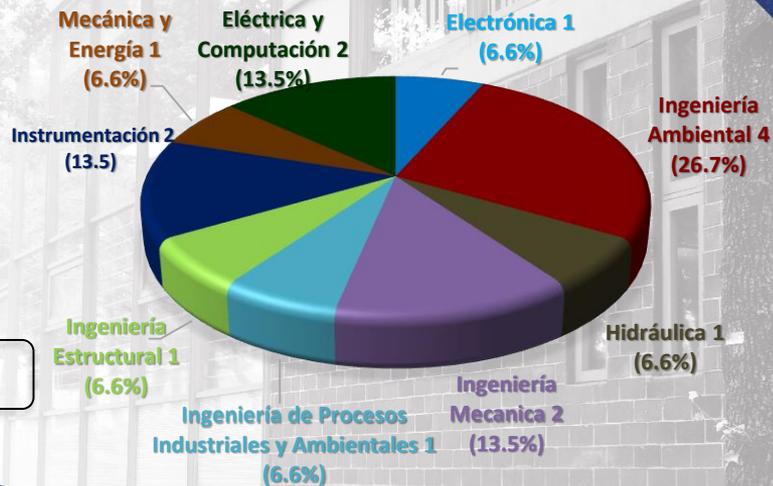
Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas

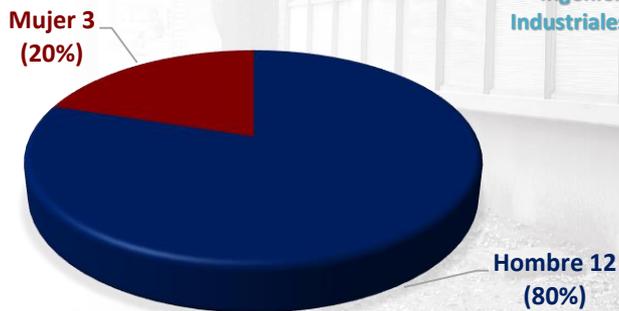
Subdirección



Coordinación



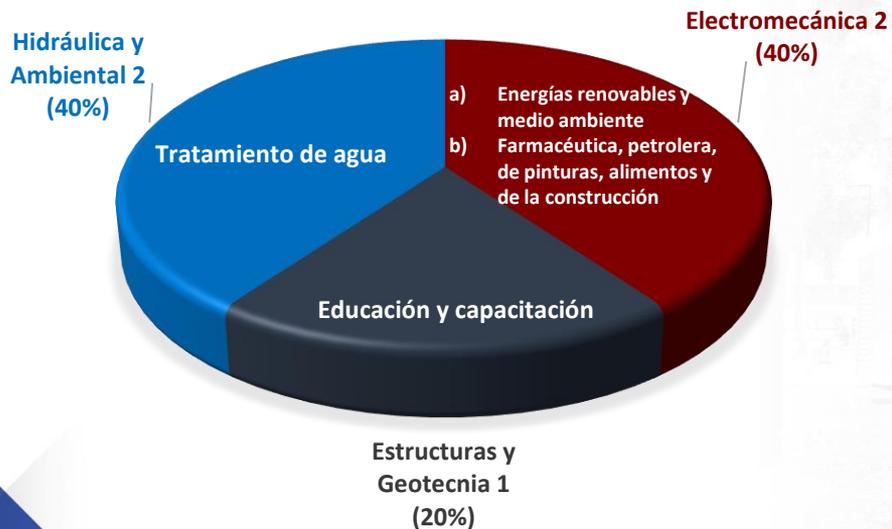
Género



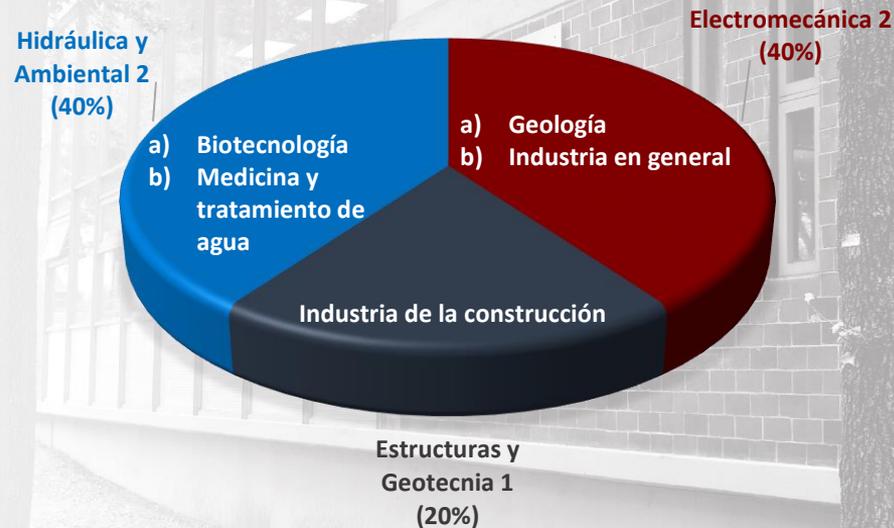
Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Subdirección

Mantenimiento de Patentes otorgadas



Solicitudes de patentes



Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas

N°	Nombre de la invención	Clave	Inventores	Fecha legal	Fecha de expedición
1	Pieza modular para la construcción de arrecifes artificiales	381546	Edgar Gerardo Mendoza Baldwin, Rodolfo Silva Casarín y Dea Maribel Cárdenas Rojas	09-11-16	16-03-21
2	Dispositivo eliminador híbrido de malos olores	380730	Armando González Sánchez y Juan Manuel Morgan Sagastume	06-05-15	18-03-21
3	Acoplamiento para flechas paralelas no colineales	381783	Ricardo Chicurel Uziel, Gabriel Ascanio Gasca y Luis Enrique Calderón Escutia	23-05-18	20-04-21
4	Sistema deshidratador de alimentos de baja entalpía	381974	Alejandro Baeza Zamora, Héctor Miguel Aviña Jiménez, Eduardo Pérez González, Martín Salinas Vázquez y Alejandro Sánchez Huerta	10-06-15	22-04-21
5	Dispositivo disipador de energía sísmica	381973	Héctor Guerrero Bobadilla, José Alberto Escobar Sánchez y Antonio Zaldívar Lelo de Larrea	13-06-18	22-04-21

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas

N°	Nombre de la invención	Clave	Inventores	Fecha legal	Fecha de expedición
6	Sensor fotométrico para la medición de masa algal en línea a un fotobioreactor	382679	Valente Vázquez Tamayo, Armando González Sánchez y Rodolfo Peters Lammel	14-12-16	17-05-21
7	Dispositivo de registro y comunicación ethernet para módulos de acondicionamiento y adquisición de señales diversos	380014	Enrique Ramón Gómez Rosas, Miguel Ángel Mendoza García, Jorge Blanco Figueroa y Luis Alejandro de la Cruz Velázquez	02-03-16	18-05-21
8	Reactor de ozoflotación tipo espumador para separación de microalgas para producción de biocombustibles	365472	María Teresa Orta Ledesma, Verónica Rodríguez Muñiz, Ignacio Monje Ramírez y Sharon Belinda Velasques Orta	09-12-15	24-05-21
9	Sistema de control de iluminación para instalaciones inmóviles	383337	Valente Vázquez Tamayo	29-06-16	25-05-21
10	Reactor energéticamente autónomo para la descontaminación catalítica de agua mediante energía solar	385870	Julio César Morales Mejía, Rafael Almanza Salgado y Filiberto Gutiérrez Martínez	13-10-14	10-08-21

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Patentes otorgadas

N°	Nombre de la invención	Clave	Inventores	Fecha legal	Fecha de expedición
11	Máquina moldeadora sustentable de ladrillos	MX/a/2015/ 002993	María Neftalí Rojas Valencia, Esperanza Aquino Bolaños y Mayra Itzel Maldonado Pérez	06-03-15	20-08-21
12	Películas de polietileno susceptibles de biodegradación bajo condiciones de compostaje	MX/a/2015/ 003791	María Teresa Orta Ledesma, Adriana Roé Sosa y Mirna Rosa Estrada Yáñez	25-03-15	20-08-21
13	Engranajes magnéticos con imanes de ejes axiales	380948	Ricardo Chicurel Uziel, Francisco Isaac López Alegría, Gabriel Ascanio Gasca y Omar Tenorio Fuentes	11-09-17	09-09-21
14	Sistema y método de determinación de autoría de un texto mediante un análisis estilométrico	MX/a/2018/ 005432	Gerardo Sierra Martínez, Fernanda López Escobedo y Julián Solórzano Soto	26-04-17	21-09-21
15	Compuerta lógica fotónica reconfigurable	MX/a/2018/ 009620	Irving Rendón Salgado y Ramón Gutiérrez Castrejón	08-08-18	21-09-21

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Mantenimiento de Patentes otorgadas

No.	Nombre de la invención	Área de aplicación	Coordinación
1	Filtros solares para el ahorro de energía	Energías renovables y medio ambiente	Mecánica y Energía
2	Proceso de remoción de fosfatos, metales pesados y colorantes presentes en agua empleando como adsorbentes escorias metalúrgicas de la industria del hierro	Tratamiento de agua	Ingeniería Ambiental
3	Reómetro electromagnético de esfera giratoria en sedimentación	Farmacéutica, petrolera, de pinturas, alimentos, lechera y de la construcción	Mecánica y Energía
4	Proceso de obtención de zeolitas x empleando lodos de plantas potabilizadoras de aguas superficiales	Tratamiento de agua	Ingeniería Ambiental
5	Sistema satelital para entrenamiento de recursos humanos	Educación y capacitación	Geotecnia

Unidad de Patentes y Transferencia de Tecnología

Solicitudes de patentes

No.	Nombre de la invención	Área de aplicación	Coordinación
1	Aparato, proceso y sistema de enfriador termosifónico que mediante la convección natural de un fluido reduce la temperatura ambiente de una habitación	Industria en general	Ingeniería de Procesos Industriales y Ambientales
2	Conexión trabe-columna prefabricada con disipador de energía sísmica	Industria de la construcción	Ingeniería Estructural
3	Fotobiorreactor cronológico de película delgada descendente	Bioteología	Ingeniería Ambiental
4	Dispositivo y método electroquímico para detección de fragmentos genéticos de sars-cov-2 en aguas residuales	Medicina y tratamiento de agua	Ingeniería Ambiental
5	Sistema y método para definir numéricamente masas de suelos y rocas escasamente parametrizadas	Geología	Eléctrica y Computación

Premios y Reconocimientos (28)

No.	Premiado	Premio, Reconocimiento o Distinción	Organismo otorgante	Descripción de la distinción
1	Dr. Luis Esteva Maraboto	Reconocimiento	17 Conferencia Internacional de Ingeniería Sísmica	Invitado a dar una plática de la serie "Conoce los Maestros" en Sendai, Japón
2		Distinción	Academia de Ingeniería México	Homenaje al Dr. Maraboto, uno de los Cuatro Grandes Maestros de la Ingeniería Sísmica a nivel Internacional
3	Dr. Roberto Meli Piralla	Premio	CEMEX	Premio "Lorenzo H. Zambrano" 2021
4	Dr. Sergio Manuel Alcocer Martínez de Castro	Distinción	Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica	Electo Director de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica
5				
6	Dr. José Alberto Escobar Sánchez	Premio	ANIPPAC	Premio al mejor artículo, en la categoría Diseño Estructural e Investigación de Estructuras de Concreto Reforzado
7				
8	Dr. Héctor Guerrero Bobadilla	Distinción	SMIS	Electo Presidente de la Mesa Directiva Electa de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica (SMIS)
9	Dr. Francisco José Sánchez Sesma			Premio "Nabor Carrillo Flores" a la Investigación 2021
10	Dr. Edgar Gerardo Mendoza Baldwin			Premio "Miguel A. Urquijo" al mejor artículo técnico 2020
11	Dr. Juan Manuel Mayoral Villa			Premio "José A. Cuevas" al mejor artículo técnico 2020
12	Dr. Rodolfo Silva Casarín	Premio	Colegio de Ingenieros Civiles de México	Premio "Miguel A. Urquijo" al mejor artículo técnico 2020
13	Dr. Felipe Ignacio Arreguín Cortés			Premio "Miguel A. Urquijo" al mejor artículo técnico 2019
14	Dr. Humberto Marengo Mogollón			Premio "Javier Barrios Sierra" al mejor Libro de Ingeniería Civil 2021
15	Dr. Gustavo Amado Ayala Milián			Premio a la docencia "Mariano Hernández Barrenechea" 2021
16		Premio	CICOP Net Confederation	Ganador de la Hypatia International Award 2020
17	Dra. Blanca Elena Jiménez Cisneros	Distinción	Secretaría de Relaciones Exteriores	Embajadora de México en Francia y Mónaco
18	Dr. Adalberto Noyola Robles	Distinción	UNAM	Director de la Sede UNAM-China Centro de Estudios Mexicanos
19	Dr. David Morillón Gálvez	Distinción	Asociación Jaliscience de Ingenieros y Arquitectos en Edificación Sustentable	Reconocimiento como Defensor del Planeta Tierra y miembro número 1

Premios y Reconocimientos

No.	Premiado	Premio, Reconocimiento o Distinción	Organismo otorgante	Descripción de la distinción
20	Dr. Luis A. Álvarez Icaza Longoria	Premio	Unión de Asociaciones Internacionales	Primer lugar reto científico (Scientific Challenge)
21	Dr. Roberto Giovanni Ramírez Chavarría			
22	Mtra. Sonia Rosa Briceño Vilorio	Reconocimiento	UNAM	Premio Sor Juana Inés de la Cruz 2021
23	Dra. Angélica del Rocío Lozano Cuevas	Distinción	Fundación Abertis	Directora de la Cátedra Abertis en México
24	Dra. Flor Lizeth Torres Ortiz	Distinción	AMCA	Electa Vicepresidenta de la Asociación de México de Control Automático (AMCA)
25	Dra. Ruth Cerezo Mota	Reconocimiento	Conferencia de las Naciones Unidas	Participó como autor líder del Sexto Reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
26	Dr. Guillermo Quijano Govantes	Reconocimiento	Universidad Autónoma Metropolitana	Reconocimiento Egresado Distinguido que otorga la UAM a sus exalumnos
27	Dra. Gabriela Medellín Mayoral	Reconocimiento	IIUNAM	Representante de la Presidenta la Dra. Rosa María Ramírez en Campus Yucatán, por el Consejo de Dirección
28	Dr. Julián Carrillo Reyes	Reconocimiento		Co-líder de la Red Panamericana de Epidemiología Ambiental en México

Distinciones



**Dra. Blanca Elena Jiménez
Cisneros**
Embajadora de México en
Francia y Mónaco



**Dra. Angélica del Rocío
Lozano Cuevas**
Directora de la Cátedra
Abertis en México



**Mtra. Sonia Rosa Briceño
Viloria**
Reconocimiento
Sor Juana Inés De La Cruz
2021



**Dra. Flor Lizeth Torres
Ortiz**
Electa Vicepresidenta de la
Asociación de México de
Control Automático
(AMCA)

Distinciones



**Dr. Sergio Manuel Alcocer
Martínez de Castro**

Electo Director (miembro de la
Junta Directiva) de la
Asociación Internacional de
Ingeniería Sísmica



**Dr. Adalberto Noyola
Robles**

Nombrado Director de la Sede
UNAM-China Centro de
Estudios Mexicanos, a partir
del 01 de enero de 2022



Dr. David Morillón Gálvez
Distinguido como Defensor del
planeta Tierra y miembro
número uno, por la Asociación
Jalisciense de Ingenieros y
Arquitectos en Edificación
Sustentable A.C.



**Dr. Héctor Guerrero
Bobadilla**

Electo Presidente de la Mesa
Directiva Electa de la Sociedad
Mexicana de Ingeniería
Sísmica (SMIS)

Premios

Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM)



**Dr. Rodolfo Silva Casarín y Edgar
Mendoza Baldwin**
Premio "Miguel A. Urquijo" al mejor
artículo técnico 2020



**Dr. Juan Manuel Mayoral
Villa**
Premio "José A. Cuevas" al
mejor artículo técnico 2020



Dr. Francisco José Sánchez Sesma
Premio "Nabor Carrillo Flores" a la
Investigación 2021



**Dr. Gustavo Amado Ayala
Milián**
Premio "Mariano Hernández
Barrenechea"
A la Docencia 2021



Dr. Felipe Ignacio Arreguín Cortés
Premio "Miguel A. Urquijo" al mejor
artículo técnico 2019



Dr. Humberto Marengo Mogollón
Premio "Javier Barrios Sierra" al
mejor Libro de Ingeniería Civil 2021

Premios y Reconocimientos



**Dr. Gustavo Amado Ayala
Milián**

Ganador de la Hypatia
International Award 2020 por
CICOP Net Confederation, en
Italia



Dr. Roberto Meli Piralla

Investigador Emérito
Premio “Lorenzo H.
Zambrano”
PREMIO OBRAS CEMEX 2021



Dr. Luis Esteva Maraboto

Invitado a dar una plática de la
serie “Conoce los Maestros” en la
17 Conferencia Internacional de
Ingeniería Sísmica, en Sendai,
Japón

Distinción y Homenaje al Dr. Luis Esteva Maraboto







En el marco de la 17 Conferencia Internacional de Ingeniería Sísmica celebrada en Sendai, Japón del 27 de septiembre al 2 de octubre de 2021, el Dr. Luis Esteva Maraboto, junto con los profesores James O Jirsa (EUA), Tsuneo Katayama (Japón), Theodosios Tasios (Grecia), fue invitado a dar una plática especial dentro de la serie "Conoce los Maestros (Meet the Masters)". El propósito es que sus conferencias sirvan como estímulo para jóvenes académicos y profesionistas interesados en la ingeniería sísmica. Los cuatro fueron invitados por la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica (IAEE) por sus contribuciones significativas a la ingeniería sísmica. Cada uno de ellos fue presentado por un colega seleccionado por ellos.

Felicito cordialmente al Dr. Esteva Maraboto por este reconocimiento internacional a su gran trayectoria y contribuciones en el área de la ingeniería sísmica.

Saludos,
Dra. Rosa María Ramírez Zamora




Homenaje al Dr. Luis Esteva Maraboto





Dr. Luis Esteva Maraboto
 Uno de los Cuatro Grandes Maestros de la Ingeniería Sísmica a nivel Internacional (IAEE)



Ing. Oscar Valle Molina
Moderador



Dra. Sonia Ruiz Gómez



Dr. David de León Escobedo



Dr. Francisco José Sánchez Sesma



Dr. Oscar González Cuevas



Ing. Francisco García Jarque

07 de Diciembre de 2021 | 18:00 h

Transmisión en vivo

<https://us06web.zoom.us/j/89087111772>




Dr. Luis Esteva Maraboto
 Investigador Emérito

17 Conf. Int. Ing. Sísmica -
 Asoc. Int. Ing. Sísmica –
 plática especial dentro de la
 serie "Meet the Masters"-

Homenaje de la Academia
 de Ingeniería México
 07 de diciembre de 2021

Ganadores del Concurso de la Asociación Nacional de Industriales del Prefuerzo (ANIPPAC)

Mejor artículo técnico sobre prefabricados de concreto “Pruebas experimentales de conexiones prefabricadas trabe-columna de concreto reforzado”, en la Categoría *Diseño estructural e investigación*



**Dr. Sergio M. Alcocer
Martínez de Castro**



**Dr. José Alberto
Escobar Sánchez**



**Dr. Héctor Guerrero
Bobadilla**



**M. en I. Vladimir Rodríguez
Moreno Estudiante**

Primer lugar del Reto Científico (Scientific Challenge)

Ganadores del reto por el trabajo “Bioimpedance Online Synchronous Measurement: An Adaptive Scheme”, en la IV Conferencia Latinoamericana de Bioimpedancia



Dr. Luis Álvarez-Icaza Longoria
Asesor



Tonantzin Lozano Herrera
Estudiante



Christian Villanueva Ibarra
Estudiante



Dr. Roberto Giovanni Ramírez Chavarría
Investigador

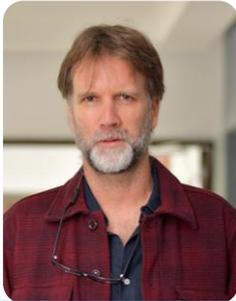


Daniel Arcos Santiago
Estudiante



Bryan Álvarez Serna
Estudiante

Premio mejor tesis REDESCLIM



**Dr. Christian Appendini
Albrechtsen**
Cotutor



Pablo Ruiz Salcines
Estudiante
Cotutorado por los Dres. Christian Appendini y
Paulo Salles de la UA Sisal, obtuvo el premio a la
mejor tesis de posgrado, otorgado por la
**Red de Desastres Asociados a Fenómenos
Hidrometeorológicos y Cambio Climático** en su
edición 2021



**Dr. Paulo Salles Afonso
de Almeida**
Cotutor

Reconocimientos



Dr. Guillermo Quijano Govantes
Acreedor al Reconocimiento
Egresado Distinguido que otorga
la UAM a sus exalumnos



Dr. Julián Carrillo Reyes
Co-líder de la Red Panamericana
de Epidemiología Ambiental en
México



Dra. Ruth Cerezo Mota
Autor líder del Sexto Reporte
del Grupo Intergubernamental
de Expertos sobre Cambio
Climático en la Conferencia de
las Naciones Unidas de 2021



Dra. Gabriela Medellín Mayoral
Representante de la Presidenta la
Dra. Rosa María Ramírez en
Campus Yucatán, por el Consejo
de Dirección

Reconocimientos

Red de Asesores de Expertos Tecnológicos

Representantes del IIUNAM que han sido invitados a formar parte de la Red de Asesores de Expertos, conformación 14 de mayo de 2021



Dr. José L. Fernández Zayas



Dr. Luis A. Álvarez Icaza



Mtra. Adriana Palma Nava



M.I. Germán Carmona Paredes

Distinciones

50 Líderes del sector agua en México (Revista Líderes Mexicanos)



Dra. Rosa María Ramírez Zamora
Directora del Instituto de Ingeniería



Dr. Adrián Pedrozo Acuña
Director del Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua



Dr. Luis A. Álvarez Icaza Longoria
Presidente de la Academia Mexicana
de Ingeniería



Dr. Rafael Carmona Paredes
Director General del Sistema de
Aguas de la Ciudad de México



Dr. Ramón Domínguez Mora
Instituto de Ingeniería UNAM -
Coordinación de Hidráulica



Dr. Humberto Marengo Mogollón
Comisionado por la parte mexicana de la Comisión
Internacional de Límites y aguas, cila, organismo
bilateral de Aguas Limitrofes



Dr. Fernando González Villarreal
Investigador titular del Instituto de
Ingeniería y Coordinador Técnico de la Red
Universitaria del Agua, UNAM

Premios a las Mejores Tesis de Maestría y Doctorado del IIUNAM 2021

El 22 de septiembre de 2021 el Instituto de Ingeniería emitió la convocatoria para concursar por el “Premio Tesis IIUNAM 2021”



Dr. José Luis Piña Flores
Premio a la Mejor Tesis de Doctorado IIUNAM 2021
Coordinación de Ingeniería Sismológica
Tutor: Dr. Francisco José Sánchez Sesma
Tesis: *Cociente espectral H/V bajo la teoría de campos difusos*



Mtro. Rubén Carlos Esquivel Hernández
Premio a la Mejor Tesis de Maestría IIUNAM 2021
Ingeniería de Procesos Industriales y Ambientales
Tutor: Dr. William Vicente y Rodríguez
Tesis: *Modelado de la distribución de partículas en un aerosol atomizado por ultrasonido*

Acciones a realizar en el 2022

- Mejorar las condiciones de la infraestructura y del apoyo administrativo para el buen desarrollo de las actividades del IIUNAM.
- Impulsar a los académicos, que cumplan los requisitos de producción y administrativos, para que presenten sus solicitudes de promoción.
- Continuar con la designación de jóvenes académicos, con alta producción, en comisiones o cuerpos colegiados, para que cumplan el requisito de labor institucional que establece la normatividad correspondiente para el concurso de oposición cerrado de definitividad.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

DOCENCIA
Y FORMACIÓN INTEGRAL
DE RECURSOS HUMANOS

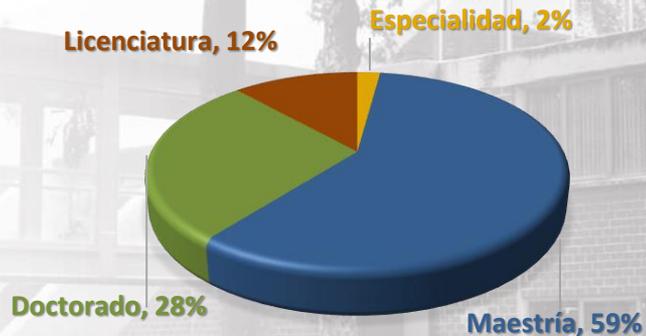
Comunidad Estudiantil IIUNAM

Estudiantes registrados por nivel 2021



Estudiantes por Nivel	
Licenciatura	134
Especialidad	10
Maestría	199
Doctorado	155
Posdoctorado	54
Servicio Social	170
Total	722

Titulados o Graduados 2021

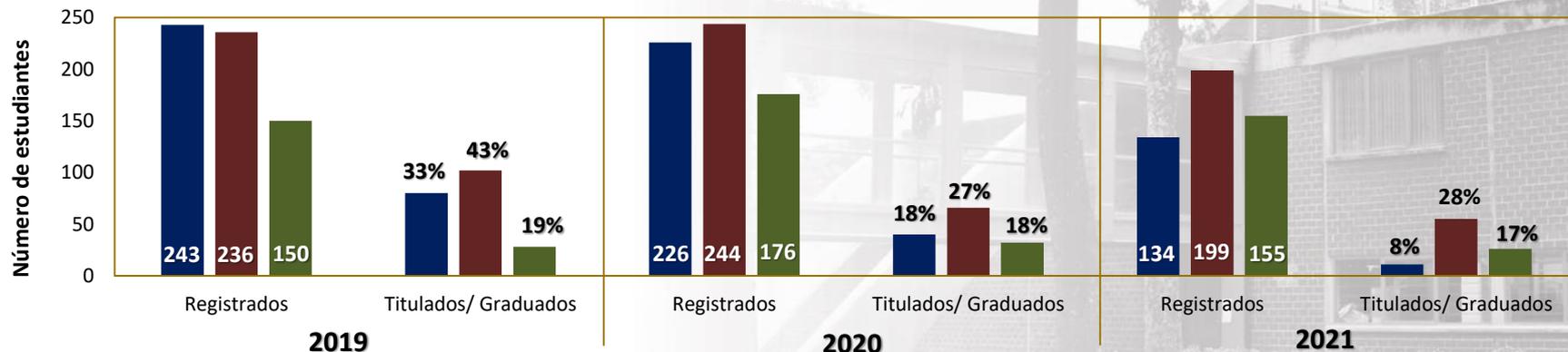


Titulados/Graduados Posgrado

Nivel	2019	2020	2021
Licenciatura	80	40	11
Maestría	102	66	55
Doctorado	28	32	26
Total	210	138	92

Comunidad Estudiantil IIUNAM

Estudiantes registrados y Titulados/Graduados 2019, 2020 y 2021

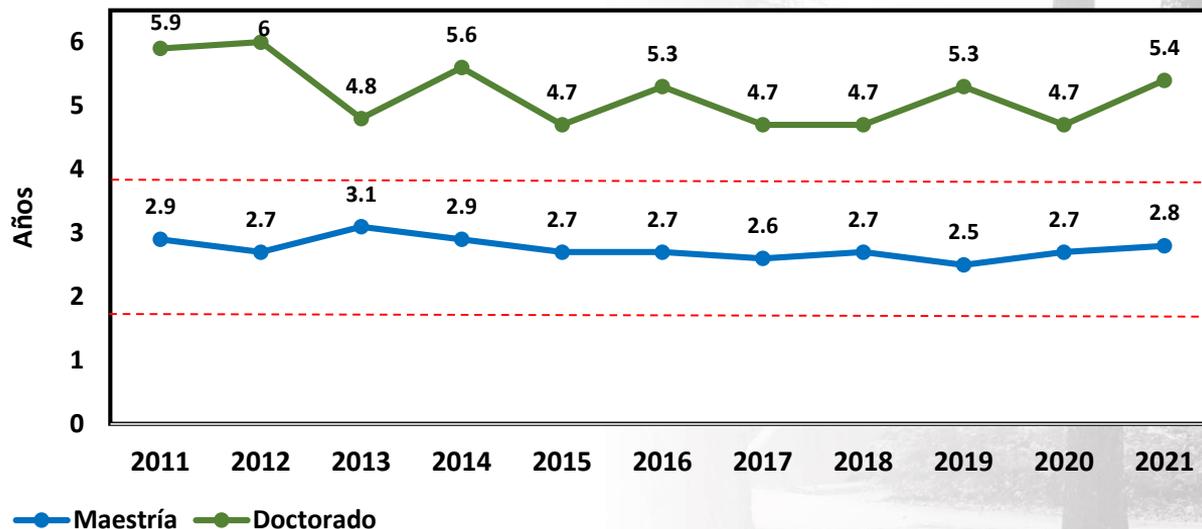


■ Licenciatura ■ Maestría ■ Doctorado

	2019				2020				2021			
	Registrados		Titulados/Graduados		Registrados		Titulados/Graduados		Registrados		Titulados/Graduados	
Nivel	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Licenciatura	96	147	30	50	85	141	11	29	50	84	2	9
Maestría	88	148	39	63	97	147	29	37	76	123	11	44
Doctorado	43	107	5	23	58	118	9	23	48	107	8	18
Total	629		210		646		138		488		92	

Eficiencias Terminales

Tiempo de terminación promedio de estudiantes del Posgrado en Ingeniería



En 2021, Maestría registró un ligero aumento en el tiempo promedio de titulación.

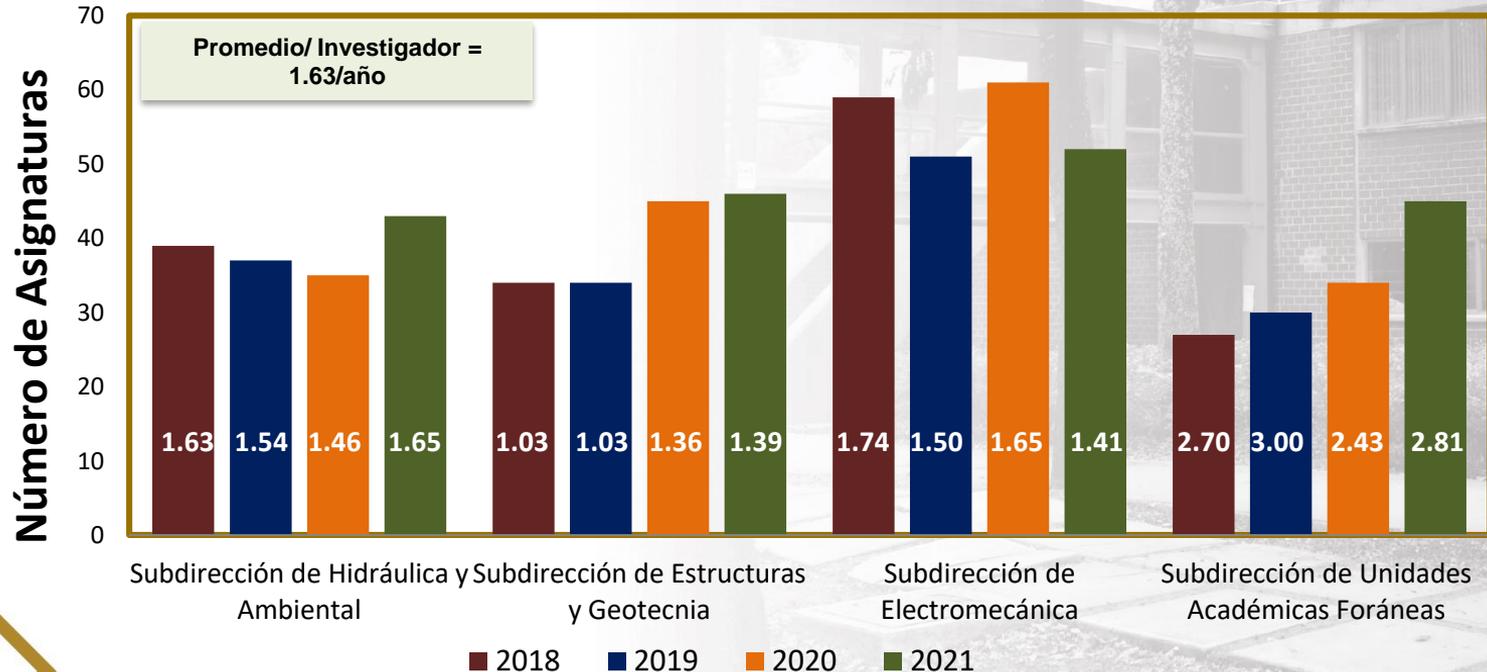
El Doctorado, registró un aumento en el tiempo de graduación en relación a 2020.

Tiempo de graduación	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Maestría	16%	8%	24%	16%	8%	8%	4%	8%	0	8%	12%
Doctorado	31%	33%	7%	24%	4%	18%	4%	4%	18%	4%	20%

Docencia - Asignaturas Impartidas

Total de Asignaturas 186
 Investigadores 114

Por Subdirección de 2018 a 2021



Acciones (16) de la Subcomisión de Apoyo Logístico para Actividades Académicas a Distancia

No.	Tipo de evento	Fecha	Título	Organizador
1	Estancias de Investigación	11-ene-21	Estancias On Line Universidad de Arizona	Ira A. Fulton de la Universidad Estatal de Arizona
2	Webinario	18-ene-21	Aseguramiento de la Calidad en la Enseñanza en línea	La Fundación Tarea Global, Santiago, Chile
3	Talleres y Cursos	21-ene-21	Cursos de Inglés Académico UNAM Tucson (en línea) Intermedio y Avanzado 2021	Centro de Estudios Mexicanos UNAM Tucson, en Tucson Arizona
4	Diplomado	08-feb-21	Diplomado Microsoft Teams 4ª Emisión: Alternancia de dinámicas de enseñanza y aprendizaje para la educación híbrida y remota	Microsoft Educación México
5	Pláticas y Seminario	18-feb-21	Primera Semana de Divulgación Científica en línea	Centro del Cambio Global y la sustentabilidad A.C. (CCGS), Villahermosa Tab.
6	Webinario	23-feb-21	Ciclo de webinars México-Cataluña sobre ciencia y tecnología "Prof. Mateo Valero Cortés"	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), el Consejo Técnico del Conocimiento y la Innovación de la AMEXCID, la Dirección General para Europa y el Consulado de México en Barcelona
7	Seminario	02-mar-21	1er Seminario Virtual de Computación 2021 CECAV	Centro de Estudios en Computación Avanzada, UNAM
8	Cursos	09-jun-21	Automatiza tu clase con Power Platform y Microsoft Teams	Microsoft Educación México
9	Cursos	15-jun-21	Invitación CURSOS DGAPA Académicos	Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), UNAM
10	Cursos	06-jul-21	Cursos PASD - Herramientas para docencia en línea	Dirección de Apoyo a la Docencia DGAPA, UNAM
11	Convocatoria	06-ago-21	"LA UNAM TE CONECTA": Asignación de módems con conexión a internet	Secretaría Administrativa y Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM, AAPAUNAM
12	Taller	06-ago-21	Taller de recursos digitales para investigación	Facultad de Ingeniería, UNAM
13	Curso	13-ago-21	Sesión Moodle de Aulas Virtuales	Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), UNAM
14	Pláticas	17-ago-21	Aspectos básicos de seguridad en ZOOM	
15	Diplomado	20-sep-21	Diplomado Microsoft Educación México: Ambientes de innovación y colaboración en aulas virtuales para escenarios de enseñanza híbridos	Microsoft Educación México
16	Curso	26-oct-21	Estrategias para la enseñanza virtual en educación superior	Universidad Católica de Ávila (España)

Acciones de la Subcomisión de Apoyo Logístico para Actividades Académicas a Distancia

2021: Durante todo el año se difundieron 16 eventos para apoyo de actividades a distancia (webinarios, cursos, talleres, etc.)


WEBINAR INTERNACIONAL
 Fundación Tarea Global
www.tareaglobal.org

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL APRENDIZAJE EN LINEA

¿Cómo garantizar y mejorar los resultados del aprendizaje en línea de los estudiantes?
¿Qué aspectos constituyen parámetros de calidad de los entornos de aprendizaje virtual?

Experiencias internacionales en marcos de aseguramiento de la calidad de modelos e-learning en la educación superior

¡RESERVA LA FECHA!

20 de Enero 2021

17:00 Santiago de Chile / Buenos Aires
15:00 Bogotá
14:00 Ciudad de México

Ms Tricia Roessler
 Directora Roessler & Partners, Melbourne, Australia
 ToolKit de APEC para el Aseguramiento de la Calidad de la enseñanza en línea, con especial foco en la motivación de los estudiantes.

Dr. Rafael Llavori
 Director de la Unidad de Rotaciones Internacionales, Internacionales y Comunicación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

Dra. Mónica Kaechele
 Directora Tecnología Educativa Universidad Católica de Temuco, Chile
 Desarrollo de criterios de calidad para la enseñanza en línea de la Universidad Católica de Temuco.

COMENTA:
Dr. Francisco Marmolejo
 Asesor Educación Superior, Fundación Qatar, Doha, Qatar

INFORMACIONES E INSCRIPCIONES EN:
www.tareaglobal.org

ORGANIZA:    

Automatiza tu clase con Power Platform y Microsoft Teams


 Constante de participación con **80%** de asistencia


Aprende, innova y automatiza tu clase con aplicaciones gratuitas de Office 365

Extendemos la invitación a toda la comunidad educativa a participar en este proceso de capacitación, en donde abordaremos las actualizaciones de **Microsoft Teams** y se tendrán invitados que nos compartirán su experiencia

CURSO GRATUITO
 DIRIGIDO A DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS

14 a 18 de Junio
 HORARIO 1: 10:00 HRS
 HORARIO 2: 17:00 HRS
 DURACIÓN: 1.5 POR DÍA

REGISTRO:
<https://aka.ms/AsistenciaJunio21>
 ACCESO AL CATALOGO DE SESIONES:
<https://aka.ms/EventosCalendario21>



DIPLOMADO

Ambientes de innovación, automatización y colaboración en aulas virtuales para escenarios de enseñanza híbridos

Dirigido a docentes y administrativos

Sesiones matutinas y vespertinas
140 horas en 6 semanas

28 de Septiembre al 26 de Noviembre

Registro: <https://aka.ms/Diplomado/AIT>

Calendario: <https://aka.ms/AIT/GalCalendario2021>

Atención personalizada por nivel educativo | Expertos invitados | Sesiones en vivo | Trabajo independiente





Diplomado Microsoft Teams 4ª emisión:

Alternancia de dinámicas de enseñanza y aprendizaje para la educación híbrida y remota.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ÁVILA



Curso sobre estrategias para la enseñanza virtual en educación superior noviembre 2021

Acciones de la Subcomisión de Apoyo Logístico para Actividades Académicas a Distancia

Sitio Web IIUNAM: <https://iingen.sharepoint.com/sites/Docencia>



Sitio interno con información de **herramientas digitales** y **material** de apoyo a las actividades académicas a distancia.

Organización de Eventos Académicos

El Instituto de Ingeniería realizó el evento de “**Puertas Abiertas**”, por primera ocasión de manera virtual, con dos sesiones simultáneas para la presentación de 14 laboratorios.

Organizadores: Verónica Benítez, Norma Patricia López.

Apoyos logísticos: Luis Arellano, Amalia García, Alejandro Morales y colaboradores.

Estadísticas en YouTube
 328 vistas en sesión 1
 303 vistas en sesión 2

Estadísticas en FACEBOOK
 3,128 vistas en sesión 1
 245 vistas en sesión 2



Conoce los proyectos de investigación y el equipamiento de nuestros laboratorios

PUERTAS ABIERTAS
 En el Instituto de Ingeniería de la UNAM

2 sesiones simultáneas
 Evento virtual

Jueves 25 de noviembre
 de 9:45 a 12:00 h

PROGRAMA

9:45-10:00 h
 Bienvenida por la Dra. Rosa María Ramírez Zamora, Directora de IIUNAM

Sesión 1	Sesión 2
10:00-10:15 h Laboratorio de Vías Terrestres Alexandra Ossa y Mario Flores	10:00-10:15 h Laboratorio Ingeniería Ambiental Susana Segal
10:15-10:30 h Centro de Registro Sísmico Leonardo Ramírez y Citlali Pérez	10:15-10:30 h Laboratorio de Hidromecánica Eduardo Rodal
10:30-10:45 h Laboratorio de Mecánica de Suelos Efraín Ovando y Osvaldo Flores	10:30-10:45 h Laboratorio de Modelos Hidráulicos Victor Manuel Ortiz
10:45-11:00 h Laboratorio de Estructuras y Materiales Marcos Mauricio Chávez	10:45-11:00 h Laboratorio de Diagnóstico de fallas Cristina Verde
11:00-11:15 h Laboratorio de Telecomunicaciones Daniel Ceballos y Ramón Gutiérrez	11:00-11:15 h Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros - SISAL Christian Appendini
11:15-11:30 h Laboratorio de Investigación en Procesos Avanzados de Tratamiento de Aguas - JURIQUILLA Carmén Bustión y Gloria Moreno	11:15-11:30 h Laboratorio de Costas y Puertos Dodoño Silva y Edgar Mendoza
11:30-11:45 h Laboratorio de Mesa Vibradora Roberto Durán	11:30-11:45 h Observatorio Hidrológico Alejandro Sánchez y Jorge Blanco
11:45-12:00 h Despedida	11:45-12:00 h Despedida

Sigue la transmisión del evento a través de:
<https://streaming.ingen.unam.mx/PuertasAbiertas>

Informes: Lic. Verónica Benítez Escudero | VBenitezE@ingen.unam.mx

DGUT-UNAM International Joint Doctoral Programme

Programa de doctorado conjunto (codirección de tesis)

- Ingeniería Eléctrica e Inteligencia Artificial
- Ingeniería Química y Tecnología en Energía
- Ciencias de la Computación
- Ingeniería Civil y Ambiental
- Ingeniería Mecánica



- Coordinación General de Estudios de Posgrado (CDGEP)
- Coordinación del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (CPMDI)
- Coordinación del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación (PCIC)

Título UNAM – 2 años en UNAM – 2 años en DGUT-
 280,000 yuanes (540,000 pesos)



Acciones a realizar en el 2022 - Mesa Redonda Exdirectores: *Formación en ingeniería*

Moderador: Dr. Enrique Fernández Fassnacht, Director Gral. del Tecnológico Nacional de México

Ponente: Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
1 de julio de 2021, día del ingeniero en México

Acciones en el 2022 para contribuir al mejoramiento de la formación y salud de nuestros estudiantes:

- *Continuar con el programa ESPORA de apoyo emocional.*
- *Realizar un monitoreo de los estudiantes, con base en el análisis de información de una encuesta de su estado integral (emocional, físico..).*
- *Fomentar el desarrollo o mejoramiento de habilidades suaves y el uso de las tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial.*
- *Proporcionar cursos de redacción en español y de aprendizaje del idioma inglés.*
- *Mantener Programas de intercambio de estudiantes con Universidades de todo el mundo (DGTTU).*
- Definir un periodo de experiencia en la industria, durante periodos vacacionales, con el fin de que aborden problemas de la industria en campo, traducidos en proyectos.
- Mejorar bases de datos de vacantes para egresados de las universidades.
- Promover talleres de Emprendimiento, en particular de Base tecnológica.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

VINCULACIÓN



Unidad de Gestión de Convenios y Contratos

127

Convenios Elaborados

91 Convenios
Patrocinados

Convenios relevantes patrocinados



SECTEI

18



SACMEX

6



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

2



SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

2



FONATUR

1

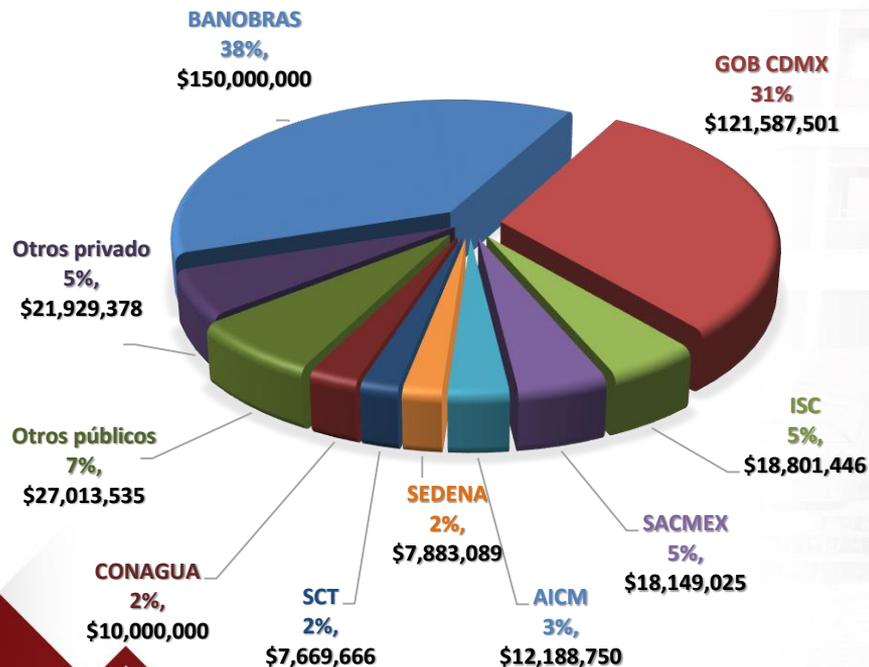


CEMEX

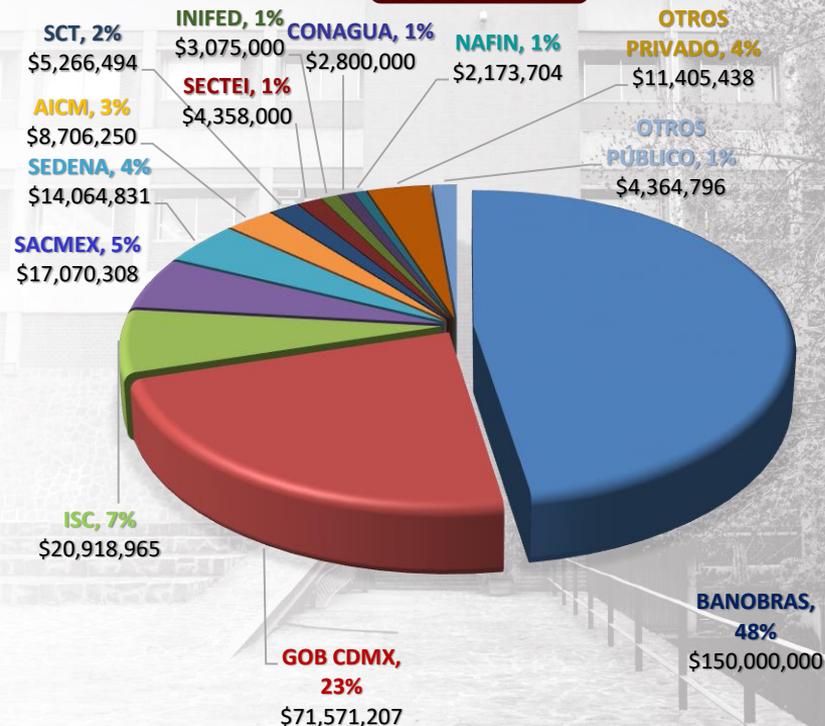
1

Ingresos Captados

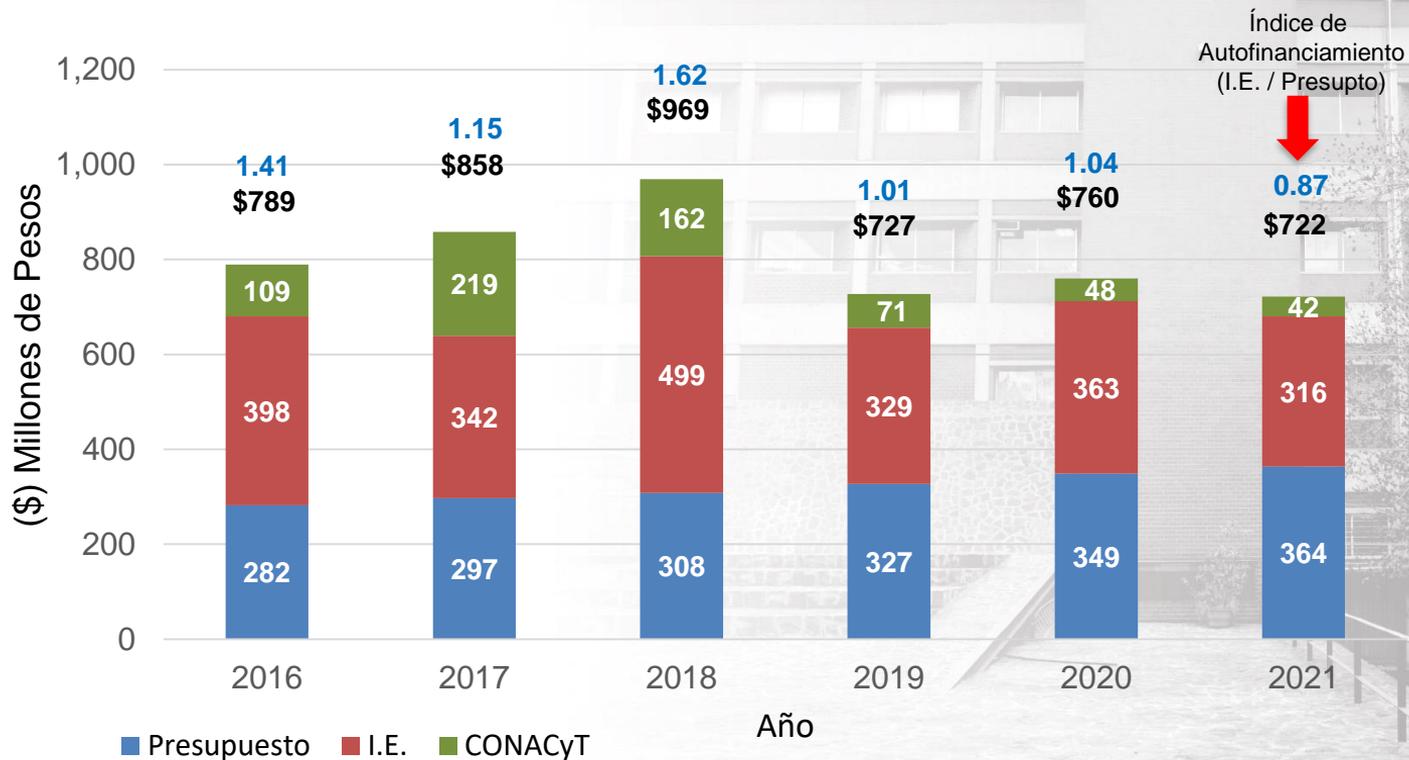
2020



2021



Distribución de Ingresos Totales 2016-2021



Proyectos CONACYT 2016 - 2021

□ Distribución de la cobranza (en millones de pesos) y proyectos formalizados con CONACYT



Proyectos SECTEI 2016 - 2021

- ▣ Distribución de la cobranza (en millones de pesos) y proyectos formalizados con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México.



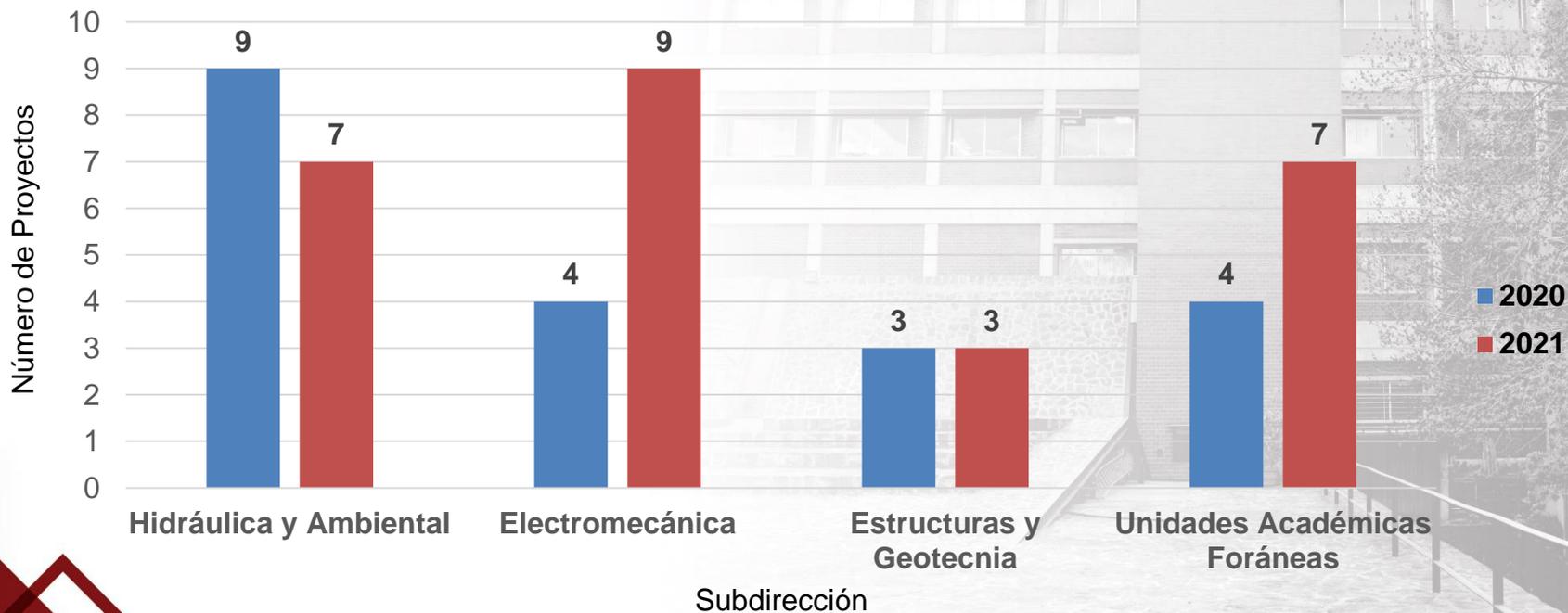
Proyectos PAPIIT y PAPIME 2016 - 2021

▣ Distribución del presupuesto (en millones de pesos) de los proyectos PAPIIT

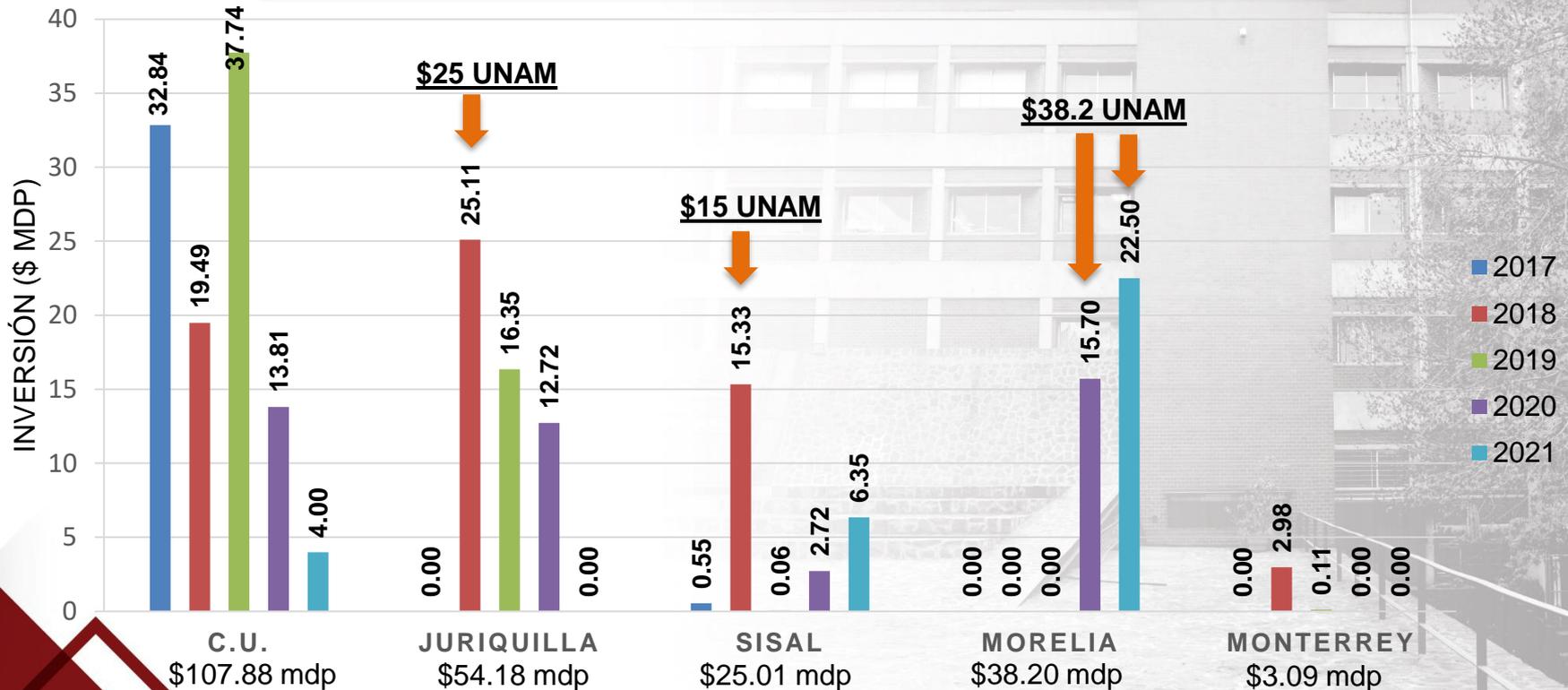


Proyectos PAPIIT y PAPIME 2016 - 2021

❑ Distribución del número de proyectos nuevos por Subdirección



Inversión Anual de Ingresos Extraordinarios y aportaciones UNAM en Infraestructura 2017 - 2021



Presupuesto Autorizado, ejercido al 30 de noviembre de 2021 en SIAU

GRUPO	CONCEPTO	C.U.		JURIQUILLA		SISAL	
		AUTORIZADO	EJERCIDO	AUTORIZADO	EJERCIDO	AUTORIZADO	EJERCIDO
100	Remuneraciones Personales	160.30	144.55	6.45	5.69	5.92	5.27
200	Servicios	24.18	24.66	1.36	1.12	2.13	1.83
300	Prestaciones y Estímulos	148.72	126.38	6.78	5.69	5.70	4.74
400	Materiales	3.62	1.73	0.63	0.62	0.22	0.22
500	Mobiliario y Equipo	3.15	3.15	0.00	0.00	0.39	0.39
600	Inmuebles y Construcciones	22.50	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00
700	Becas y Programas	1.48	1.47	0.00	0.00	0.36	0.36
TOTAL		363.95	302.78	15.22	13.12	14.72	12.81
% DE EJERCIDO			83.19%		86.20%		87.02%

Cifras expresadas en millones de pesos.

Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Dependencia 323.01 Ciudad Universitaria)

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	144.55	29.92	174.47
200	Servicios	24.66	99.76	124.42
300	Prestaciones y Estímulos	126.38	9.25	135.63
400	Materiales	1.73	3.55	5.28
500	Mobiliario y Equipo	3.15	5.20	8.35
600	Inmuebles y Construcciones	0.84	0.00	0.84
700	Becas y Programas	1.47	13.66	15.13
	TOTAL	302.78	161.34	464.12

Cifras expresadas en millones de pesos.

Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Dependencia 323.02 Juriquilla, Querétaro)

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	5.69	0.31	6.00
200	Servicios	1.12	1.16	2.28
300	Prestaciones y Estímulos	5.69	0.00	5.69
400	Materiales	0.62	1.04	1.66
500	Mobiliario y Equipo	0.00	0.25	0.25
600	Inmuebles y Construcciones	0.00	0.28	0.28
700	Becas y Programas	0.00	0.14	0.14
	TOTAL	13.12	3.18	16.30

Cifras expresadas en millones de pesos.

Gasto Total Ejercido en Investigación y Desarrollo Presupuesto e Ingresos Extraordinarios (Dependencia 323.03 Sisal, Yucatán)

GRUPO	CONCEPTO	PRESUPUESTO	INGRESOS EXTRAORDINARIOS	TOTAL
100	Remuneraciones Personales	5.27	0.00	5.27
200	Servicios	1.83	2.28	4.11
300	Prestaciones y Estímulos	4.74	0.00	4.74
400	Materiales	0.22	0.08	0.30
500	Mobiliario y Equipo	0.39	0.70	1.09
600	Inmuebles y Construcciones	0.00	0.00	0.00
700	Becas y Programas	0.36	0.16	0.52
	TOTAL	12.81	3.22	16.03

Cifras expresadas en millones de pesos.

Proyectos Relevantes: Electromecánica

□ Desarrollo de una cámara dual para detección de temperatura en personas

OBJETIVO

Desarrollar una cámara de bajo costo en el rango infrarrojo que permita medir la temperatura del usuario y determine que personas portan cubre bocas.



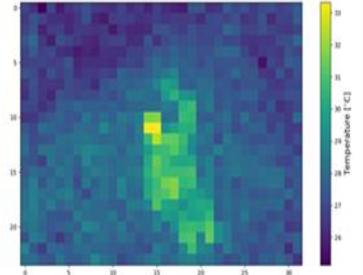
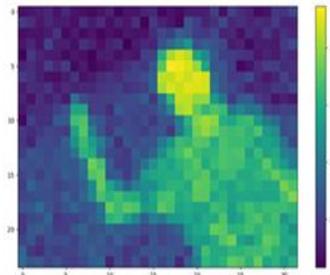
Arriba) Dispositivo de procesamiento NVIDIA Jetson Kit. Bajo) Cámaras térmicas



Modelo en 3D de cámara dual. Arriba) gabinete cerrado. Bajo) gabinete abierto.

RESULTADOS

- ✓ Se determinó la arquitectura del dispositivo.
- ✓ Se realizaron pruebas de rendimiento (MLX90640 tiene mejores características).
- ✓ Se determinó el hardware para que sirva como punto de acceso inalámbrico.
- ✓ Se generaron las primeras imágenes ópticas y térmicas
- ✓ Se realizaron pruebas de una red neuronal para la detección de personas.



Captura de imágenes térmicas con cámara Melexis MLX90640 a distancia de 1.5 metros (izquierda) y 5 metros (derecha)

Proyectos Relevantes: Electromecánica

Plataforma microfluídica para detección multiparamétrica del virus SARS-COV-2

OBJETIVO

Desarrollar un sistema portátil de detección rápida y confiable del virus SARS-COV-2, a partir de muestras orofaríngeas y nasofaríngeas de pacientes, empleando un esquema de amplificación isotérmica, para su uso en zonas sin infraestructura hospitalaria.

RESULTADOS

- ✓ Se ha determinado la viabilidad de emplear microfluídica de microgotas para compartir una muestra de un paciente en miles de pruebas monodispersas de volúmenes de picolitros.
- ✓ Se han logrado desarrollos tecnológicos en detección óptica, microfluídica de gotas, ensayo bioquímico y amplificación genética.

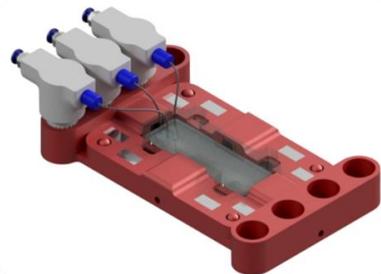
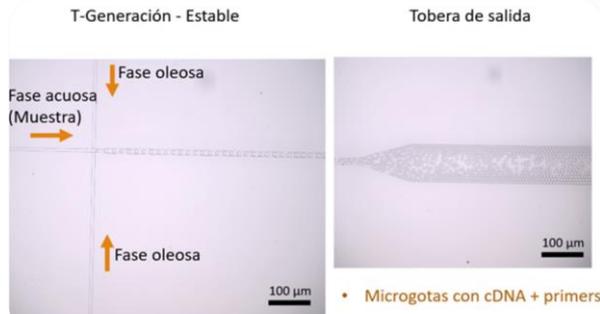
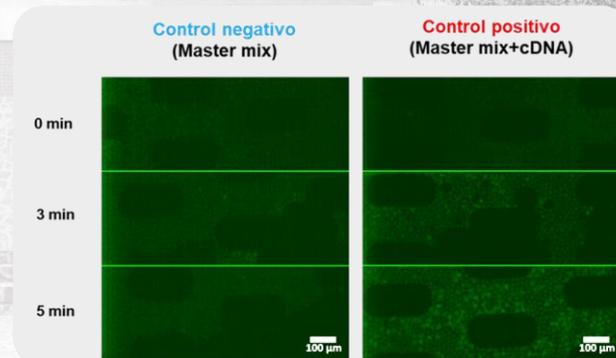


Imagen CAD del diseño conceptual para un módulo de microfluídica de microgotas altamente integrado



Geometrías presentes en el chip generador de microgotas



Resultados experimentales donde se observa el cambio temporal de la intensidad de fluorescencia de microgotas dependiendo de su contenido

Proyectos Relevantes: Electromecánica

- ❑ Desarrollo de infraestructura para la implementación de una red celular 5G utilizando un fronthaul basado en multiplexación por división de longitud de onda en fibra óptica

OBJETIVO

Desarrollar e implementar una red celular 4G/5G basada en radios definidos por software, así como un enlace de fibra óptica que permita interconectar de manera escalable una serie de radio-bases de telefonía celular con la unidad centralizada de banda base.

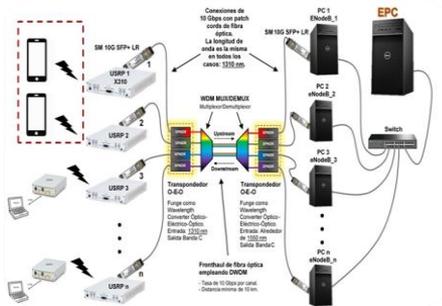
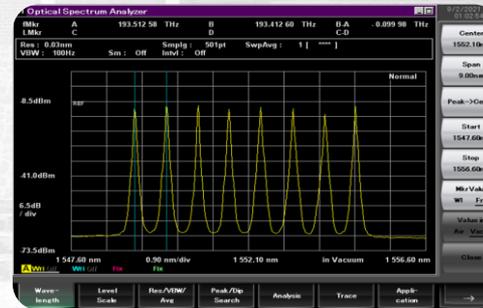


Diagrama de la arquitectura de la red 4G/5G implementada en el Laboratorio de Telecomunicaciones

RESULTADOS

- ✓ Se estudio el comportamiento dinámico y escalamiento de la red vía simulación.
- ✓ Se realizó la configuración de cuatro radio-bases e interconexión con ENodeBs.
- ✓ Se realizó la Instalación y caracterización de un enlace de fibra óptica.
- ✓ Se realizó la verificación y análisis de la transmisión de 4 canales ópticos de 10 Gb/s.
- ✓ Se llevo a cabo las pruebas de conectividad y envío de tráfico sobre la red en C-RAN.



Densidad de potencia espectral de ocho canales ópticos que se transmiten a lo largo del enlace de fibra óptica para interconectar las radio bases con los eNodeBs

Proyectos Relevantes: Electromecánica

Estudio y desarrollo de microsistemas inteligentes de biosensores electroquímicos

OBJETIVO

Establecer las bases científicas y tecnológicas para estudiar y desarrollar microsistemas inteligentes de biosensores electroquímicos con extensiva aplicación en la cuantificación y caracterización de procesos biológicos y biotecnológicos, relacionados con la detección de microorganismos como el virus SARS-Cov-2, principalmente.

RESULTADOS

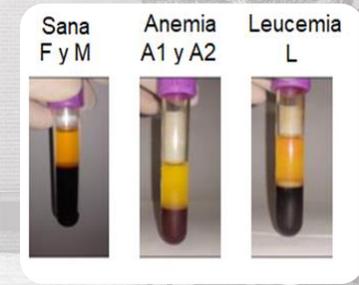
- ✓ Se realizó el modelado de biosensores de impedancia eléctrica con base en técnicas de subespacios para aplicaciones biomédicas.
- ✓ Biosensores con base en dispositivos de efecto de campo.
- ✓ Se realizó el sensor electroquímico para detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales.
- ✓ Se llevo a cabo el procesamiento de señales fotoacústicas para clasificación automática de muestras de sangre.



Dispositivo bioelectrónico para monitoreo y registro de variables fisiológicas con la aplicación móvil "Flexicare"



Diagrama de bloques de un sensor electroquímico para detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales para fines de vigilancia epidemiológica



Clasificación automática de señales fotoacústicas de muestras de sangre a través de modelos paramétricos

Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

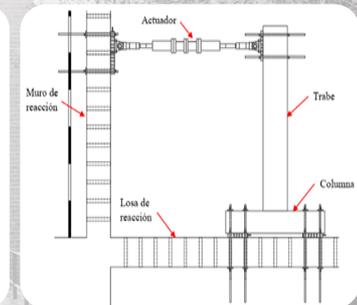
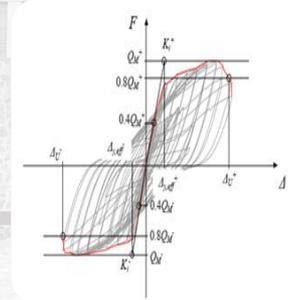
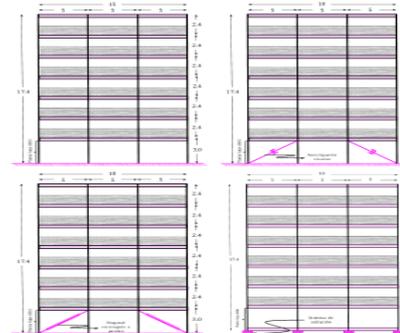
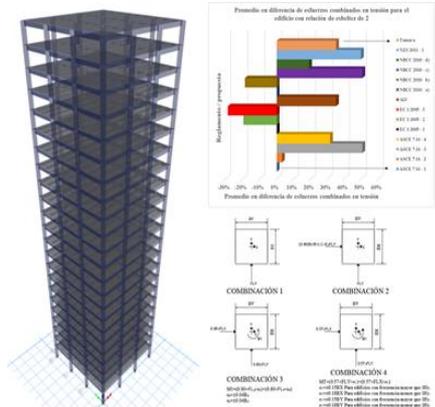
☐ Proyectos encaminados a la actualización de las normas técnicas del reglamento de construcción de la CDMX

OBJETIVO

Investigación teórica y aplicada sobre distintos aspectos estructurales que modifican el comportamiento estructural ante sismo y viento para su posible uso y aplicación en las Normas Técnicas del Reglamento de Construcción de la CDMX.

RESULTADOS

- ✓ Elaboración de una guía de diseño de estructuras con sistemas de control tipo amortiguadores histeréticos.
- ✓ Evaluación del riesgo sísmico de estructuras de vivienda existentes con planta baja débil rehabilitadas con sistemas de control.
- ✓ Recomendaciones de coeficientes de presión neta para diseño de cubiertas curvas soportadas en columnas.



Modelo numérico y combinaciones de carga para los estudios de viento

Posibles rehabilitaciones de edificios con planta baja débil:

a) estructura original, b) amortiguadores viscosos, c) diagonales restringidas al pandeo, d) aislador de base

Pruebas experimentales de conexiones trabe-columna prefabricadas de concreto reforzado: a) resultado experimental, b) configuración del experimento

Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

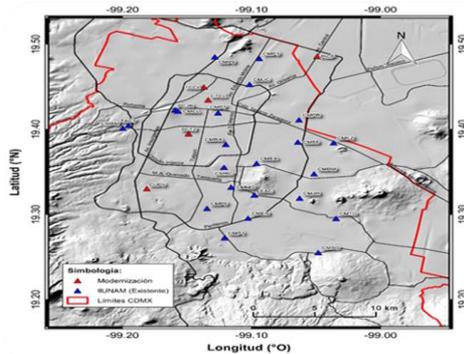
☐ Sistema de Información sísmica de la Ciudad de México-componente Instituto de Ingeniería de la UNAM

OBJETIVO

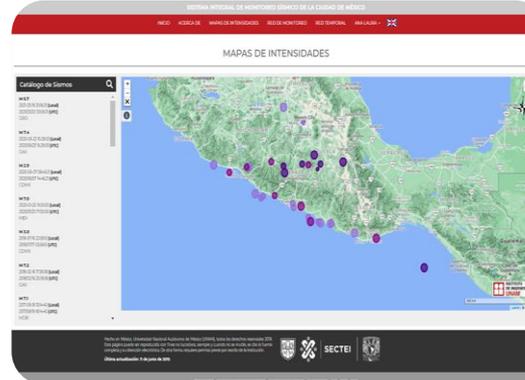
Modernizar las 5 estaciones de registro sísmico de la red acelerográfica del Instituto de Ingeniería con equipos de alta resolución y adecuación del portal de la UIS para incluir la información de las señales de las instituciones que conformarán la Red Sísmica de CDMX (RESCDMX) para la generación de mapas de intensidades.

RESULTADOS

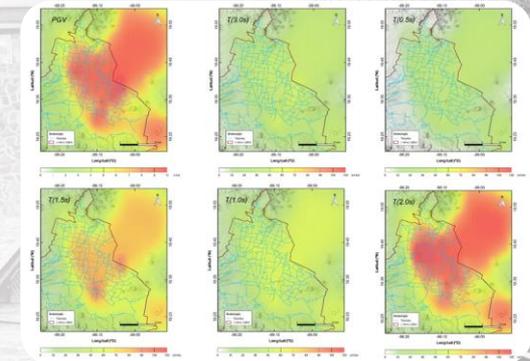
- ✓ Actualización e incorporación de 5 estaciones en la Red Acelerográfica de la Ciudad de México financiada por la SECTEI.
- ✓ Actualización del Sistema de Generación de Mapas de la Ciudad de México considerando todas las estaciones acelerográficas de la capital.
- ✓ Actualización de la infraestructura de cómputo del Centro de Registro Sísmico para el procesamiento y recepción de información.



Localización de las estaciones de la red del Instituto de Ingeniería y las 5 estaciones seleccionadas para modernización del equipo



Portal de Mapas de Intensidades



Estimación de diversos parámetros del movimiento del terreno debidos al sismo Mw7.4 La Crucecita, 2020.

Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

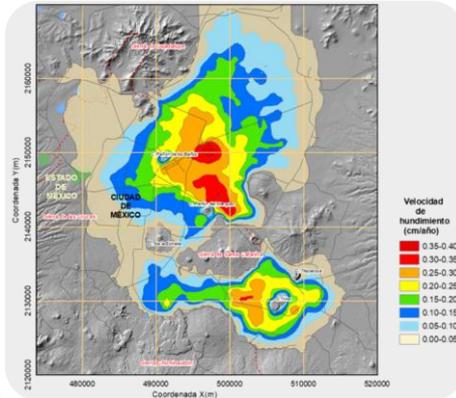
Actualización de la información respecto al hundimiento regional en la Ciudad de México

OBJETIVO

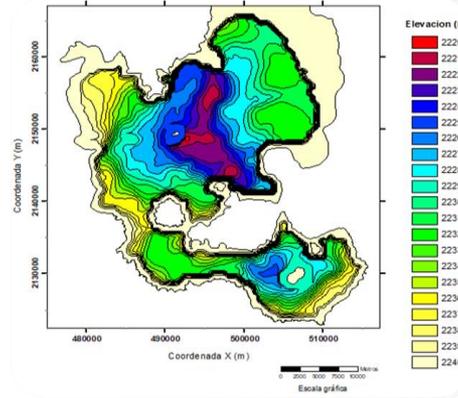
Evaluar la información reciente relativa al hundimiento regional en la Ciudad de México, generada por diferentes dependencias gubernamentales, principalmente el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM) y Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM).

RESULTADOS

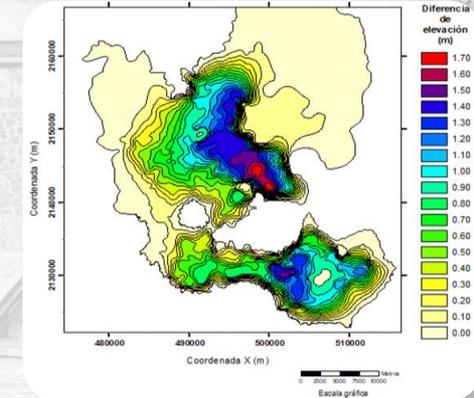
- ✓ Mapas sobre velocidad de hundimiento.
- ✓ Mapas de proyección de cambio de elevación a futuro a diferentes años.
- ✓ Mapas de asentamiento acumulado proyectado a diferentes años.



Mapa de velocidad de hundimiento del Valle de México (Auvinet *et al.*, 2021)



Mapa de elevaciones proyectadas al año 2025 (Auvinet *et al.*, 2021)



Mapa de asentamientos acumulados entre 2017 y 2025 (Auvinet *et al.*, 2021)

Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

□ Apoyo en el campo de las ingenierías geotécnica y estructural para la rehabilitación estructural de la Catedral de México

OBJETIVOS

- Evaluar las condiciones del subsuelo que actualmente prevalecen en el conjunto religioso.
- Elaborar el diagnóstico integral sobre las condiciones estructurales que prevalecen en el conjunto religioso.
- Elaborar propuesta de corrección y prevención de asentamientos diferenciales en el sitio, así como para atender los daños estructurales de los edificios.

RESULTADOS

- ✓ Diagnóstico de las condiciones geotécnicas del subsuelo, de daños de los edificios que conforman el conjunto catedralicio.
- ✓ Propuesta de correcciones de asentamientos diferenciales del suelo y de remediación de edificios dañados.
- ✓ Estimación de hundimientos futuros.



Bancos de nivel profundo y vista del banco de nivel profundo 100 para base de mediciones



Daños en el medallón fachada poniente de la torre oriente



Pérdida de mortero en los sillares de cantera en la fachada sur, sección poniente.

Proyectos Relevantes: Estructuras y Geotecnia

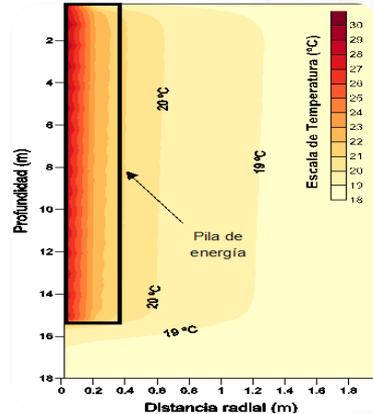
- Estudio para la pre-factibilidad del uso de pilas de energía en la nueva Terminal T2 del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta

OBJETIVO

Analizar la pre-factibilidad del uso de pilas de energía como parte del sistema integral de aire acondicionado de la Nueva Terminal T2 del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta.



Primer equipo móvil en México (TRT-IIUNAM) para la ejecución de **Ensayos de Respuesta Térmica**



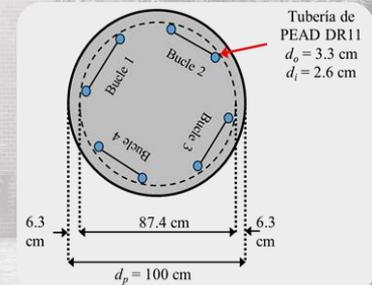
Implementación de modelos numéricos para el estudio del comportamiento térmico de pilas de energía

RESULTADOS

- ✓ Determinación de propiedades térmicas de suelos costeros para GSHP e implementación de pilas de energía en México.
- ✓ Análisis numérico del comportamiento termomecánico de una pila de energía en México.
- ✓ Primera Prueba de Respuesta Térmica (TRT) para implementación de estructuras termoactivas (pilas de energía) en México.



Medición en laboratorio de **propiedades térmicas** del suelo de Puerto Vallarta con el **Método de la Aguja Térmica**



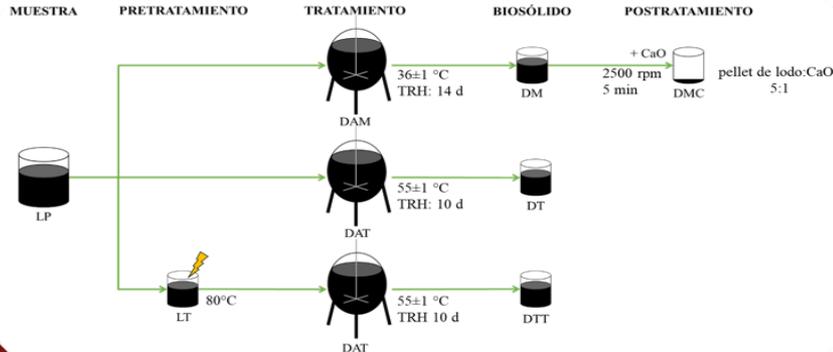
Diseño preliminar de pilas de energía (sección transversal)

Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

- Análisis de la eficacia en la remoción de patógenos en efluentes y lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales en la Ciudad de México con fines de reúso seguro

OBJETIVO

Evaluar el desempeño de distintas tecnologías de tratamiento utilizadas en plantas de tratamiento de aguas residuales en la Ciudad de México, así como del tratamiento de los lodos residuales, con especial énfasis en la remoción microorganismos patógenos, antibióticos representativos y fragmentos del virus SARS CoV-2.



Arreglo de los tres sistemas de higienización de lodos para producir biosólidos clase A y sus puntos de muestreo

RESULTADOS

- ✓ Se ha determinado el SARS CoV-2 en aguas residuales.
- ✓ Se identificaron bacterias resistentes a antibióticos en plantas de tratamiento de la Ciudad de México.
- ✓ Se realizó la higienización de lodos por procesos con base en digestión anaerobia.
- ✓ Se identificaron las limitaciones de los métodos de cultivo señalados en la NOM-004 SEMARNAT 2002.
- ✓ Se aplicaron técnicas moleculares para la determinación de la viabilidad de patógenos en lodos tratados



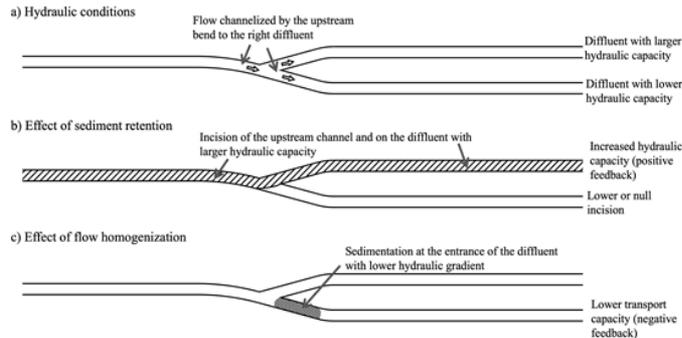
Actividades de muestreo

Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

- Análisis del comportamiento morfológico de un sistema fluvial con una bifurcación: interacciones de efectos antrópicos y naturales**

OBJETIVO

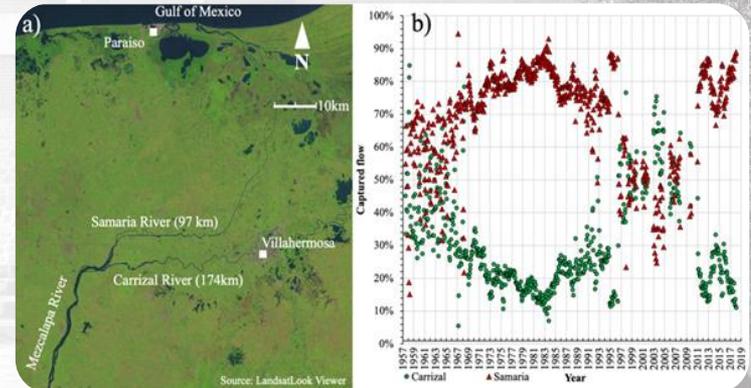
Determinar cuáles son los posibles factores que afectan la distribución de caudales en la bifurcación del río Samaria en la planicie baja de la cuenca del río Grijalva Tabasco.



Esquema de las simulaciones realizadas para analizar el efecto de los embalses ubicados aguas arriba de la bifurcación

RESULTADOS

- Se definieron un conjunto de simulaciones computacionales para analizar el efecto de la retención de sedimentos y la homogeneización del hidrograma de escurrimiento medio anual alterado por los embalses.



a) Ubicación del río Mezcalapa y su bifurcación en los ríos Samaria y Carrizal. B) Distribución del caudal en la bifurcación.

Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

- Mejoramiento de los procesos de potabilización y tratamiento de agua residual y uso de tecnologías descentralizadas en los 21 proyectos de regularización como estrategia auxiliar para el aseguramiento hídrico de río Magdalena

OBJETIVOS

- Identificar acciones y mecanismos de mejora en los procesos de potabilización y de tratamiento de agua residual.
- Promover el fortalecimiento del abastecimiento de agua potable y saneamiento de las descargas domésticas en los 21 proyectos de regularización como estrategia de aseguramiento hídrico del río Magdalena.

RESULTADOS

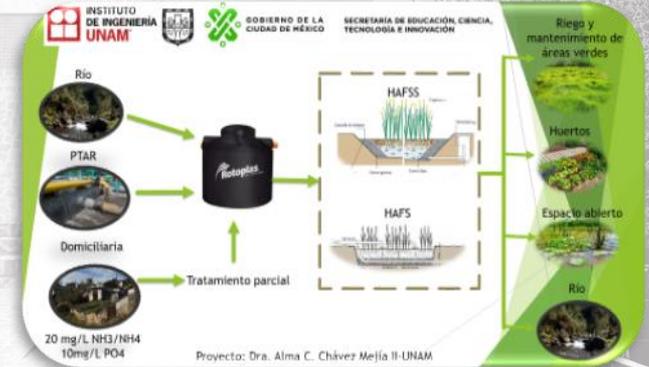
- Se encontraron problemas de calidad del agua para dos parámetros, aluminio y coliformes en plantas potabilizadoras.
- Se han determinado ciertos puntos de mejora, con relación a la eficiencia energética.



Muestreo de agua del Río Magdalena previo a la toma de captación, época de lluvia



Determinación in situ de calidad del agua en las Plantas Potabilizadoras, Río Magdalena



Esquema de uno de los tratamientos descentralizados propuestos, basados en Humedales Artificiales

Proyectos Relevantes: Hidráulica y Ambiental

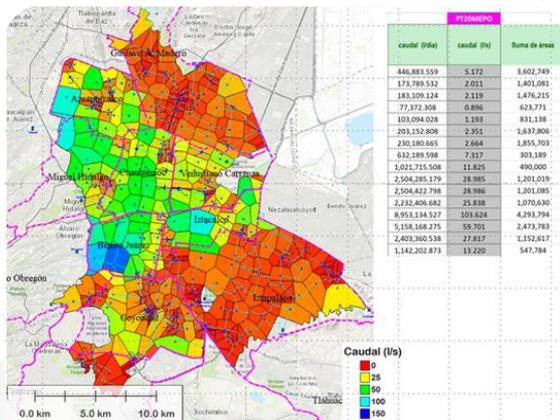
Plan Maestro de agua potable de la CDMX Visión 2040

OBJETIVO

Colaborar en el planteamiento del Plan Maestro de Agua de la CDMX.

RESULTADOS

- ✓ Mejorar la distribución del agua, cubrir la dotación mínima y reducir fugas de agua para mejorar el suministro de agua a la población.



Mapa de caudales aportados por los pozos



Figura 17 San Ignacio en el pueblo de Santa Cecilia Tepetlaca. Carrera a Santa Cecilia (avenida principal).



Figura 18 San Ignacio en el pueblo de Santa Cecilia Tepetlaca, comunidad abastecida por pipas.



Figura 20 San Isidro, pueblo de Santa Cecilia Tepetlaca, calles interiores.



Figura 21 San Isidro, pueblo de Santa Cecilia Tepetlaca, Servicio particular de abastecimiento.

En Xochimilco existen algunas zonas donde el suministro de agua es escaso e intermitente



POBLACIÓN, DEMANDA Y COMERCIALIZACIÓN

El suelo urbano se ha extendido causando decremento de la recarga del acuífero, reducción de la regulación del clima y el aumento de la fijación de gases del efecto invernadero.

Los estudios demográficos prevén un decremento de la población de la Ciudad de México para el 2030, pero alcaldías como Milpa Alta, Cuajimalpa de Morelos y Tláhuac aumentarían su población.

Mapa de población, demanda y comercialización

Proyectos Relevantes: UAF - Juriquilla

☐ Detección de fragmentos genéticos del SARS-CoV-2 en aguas residuales

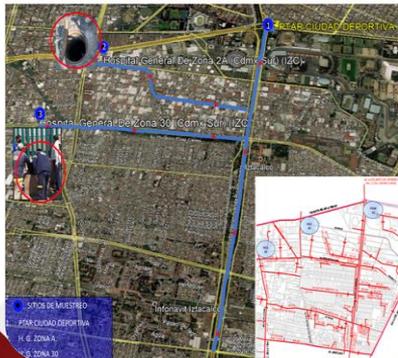
OBJETIVOS

- Capacitar al personal de SACMEX.
- Realizar una prueba interlaboratorio para estandarizar la metodología.
- Evaluar la presencia y remoción de SARS-CoV-2 en aguas residuales y en plantas de tratamiento de aguas residuales.

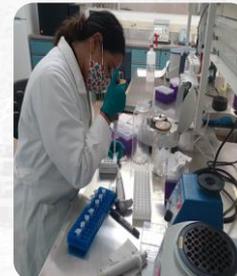
RESULTADOS

- ✓ Se llevó a cabo una capacitación a personal de SACMEX para la determinación del SARS-CoV-2 en aguas residuales mediante RT-qPCR.
- ✓ Se desarrolló una prueba piloto del monitoreo de dos sitios de muestreo que comprende el influente de la PTAR Chapultepec y la descarga del Hospital General Zona 30 del IMSS.
- ✓ Se llevó a cabo un estudio inter-laboratorio para la estandarización de protocolos. Este estudio incluyó a ITESM, IPN, SACMEX y 3 laboratorios de la UNAM (Juriquilla, Ambiental y LANCIS del Instituto de Ecología).

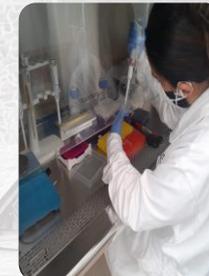
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES "CIUDAD DEPORTIVA"



Procesamiento de las muestras recibidas en el laboratorio



Preparación y purificación del RNA



Extracción del RNA



Lectura en el equipo RT-qPCR de los fragmentos genéticos

Uno de los sitios de muestreo del agua residual

Proyectos Relevantes: UAF - Sisal

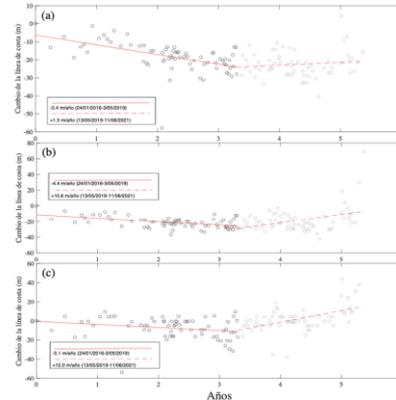
□ Dinámica costera en el tramo Telchac-Celestún (Yucatán): diagnóstico y posibles medidas de mitigación

OBJETIVO

Realizar un diagnóstico de la erosión costera desde el Puerto de Telchac hasta el Puerto de Celestún tomando en cuenta los procesos naturales y antropogénicos con el fin de identificar propuestas de mitigación que permitan incrementar la resiliencia de la costa.



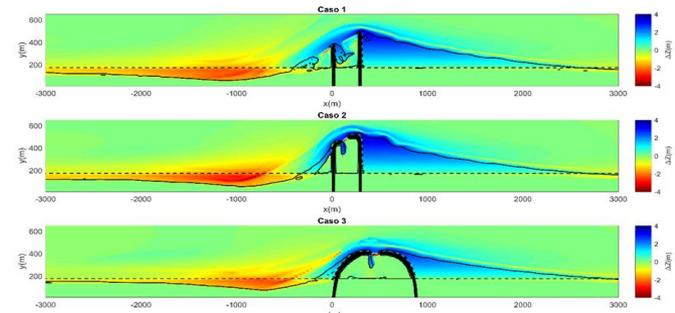
Zonificación del área de estudio para el análisis de las imágenes de satélite



Cambio relativo de la línea de costa para el periodo 01/2016-06/2021 obtenido a partir del Satélite Sentinel-2

RESULTADOS

- ✓ El análisis muestra evidencias claras de erosión en zonas prístinas alejadas del campo cercano de los Puertos de Abrigo.
- ✓ Existen evidencias de que las medidas de mitigación (rompeolas permeables y trasvase de arena) implementadas al oeste del Puerto de Abrigo de Sisal han logrado revertir la erosión en el corto plazo.
- ✓ Resultados del modelado numérico sugieren que el re-diseño de los Puertos de Abrigo es una alternativa para disminuir la erosión al oeste y disminuir los costos de mantenimiento de los canales de acceso.



Modelado numérico de los cambios morfológicos para diferentes configuraciones de los Puertos

Proyectos Relevantes: UAF - Sisal

- ❑ Intercambio de CO₂, agua y energía en ecosistema costero para fines de conservación y mitigación de los efectos del cambio climático: colaboración con el ejido Sisal, en Yucatán

OBJETIVO

Colaborar con la comunidad de Sisal proporcionando información científica que sirva para complementar sus actividades dirigidas a la conservación, al mismo tiempo que se contribuye al conocimiento del ecosistema.



Instalación de plataforma de inundación para colocar la torre de flujos



RESULTADOS

- ✓ 1er año: se colaboró con el ejido para obtener el estimado de almacenes de carbono y aproximadamente el 70% del carbono almacenado se encuentra en el suelo, para el ecosistema del manglar.
- ✓ 2do año: se está instalando una torre de flujos para medir flujos de CO₂, agua y energía entre el ecosistema y la atmósfera.
- ✓ Se colaboró en los trabajos de inventario forestal y talleres informativos para la comunidad.



Instrumentación de covarianza de remolinos

Mesa Redonda por Exdirectores

Mesa redonda 17 de junio

Moderadora Dra. Georgina Izquierdo, INEEL

Panelistas: Doctores Luis Esteva, Adalberto Noyola, Sergio Alcocer, José Luis Fernández Zayas, Luis Álvarez-Icaza

III. Innovación y desarrollo tecnológico en ingeniería para mejorar la vinculación y aportaciones del IIUNAM.

- 1. Tomar en cuenta el modelo de triple hélice (empresas, gobierno, universidades) que ha funcionado muy bien en otros países.**
- 2. El IIUNAM podría invitar a otros institutos a discutir y colaborar en los temas que son requeridos por los demandantes.**
- 3. Seguir con el patentamiento, y la búsqueda de transferencia de la tecnología.**
4. Institucionalizar los incentivos para que los proyectos de vinculación se potencialicen de tal forma que los mega proyectos de grandes temas se puedan transferir.
5. No existen los incentivos para que la cadena desde la investigación hasta el proceso industrial productivo se lleve está muy fragmentada. Todo lo tiene que realizar el investigador.
6. Las directivas del gobierno no están bien definidas, de manera que el mercado no incentiva a las empresas en invertir en tecnología. Por ejemplo en los temas ambientales, no hay cumplimiento de normas y por lo tanto no hay interés en desarrollo de tecnología. Mucha tecnología se compra en el extranjero.
7. Integrar la educación a la ciencia y tecnología. Política pública, reingeniería de la educación superior que incluya ciencia y tecnología, otros organismos especializados en promoción de capital de riesgo.
8. Preservar la tecnología generada en el Instituto, ya que no está formalmente sistematizada.



Acciones de Vinculación realizadas en el 2021

Objetivo: Reforzar la incidencia del IIUNAM en la realización y difusión de sus desarrollos tecnológicos.

Acercamientos con SECTEI (CDMX) y la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVTT) de la UNAM

Abordó temas de:

- Propiedad intelectual.
- Registro de signos distintivos.
- Registro de invenciones.
- Aspectos generales del derecho de autor.
- Aspectos prácticos para redactar la invención para obtener una patente.

El convenio abrió **oportunidades para recibir apoyos** para el patentamiento por parte de la SECTEI.

Dirección de Transferencia Tecnológica (DTT) Se definió un esquema de colaboración

- Acompañamiento y asesoría para la promoción y negociación de licencias de patentes.
- Realización de estudios de mercado que apoyen los desarrollos del IIUNAM.
- Valuación de la tecnología generada por el IIUNAM.
- Apoyo a eventuales iniciativas empresariales promovidas por Investigadores del IIUNAM (spin-offs).
- Capacitación en temas de transferencia tecnológica.

Dirección Emprendimiento Universitario (DEU- UNAM)

- Taller de Co-Creación para el fomento a la innovación, el emprendimiento y el desarrollo tecnológico (UNAM y el ITESM) **12 marzo 2021.**
- Programa Especial de Innovación Estratégica para el Desarrollo Nacional (PROINDEN) **1 junio al 31 de julio de 2021.**
- Taller de Emprendimiento de Base Tecnológica (EBT) **23 de septiembre al 16 de diciembre de 2021.**

Acercamiento con gremios empresariales con apoyo del Grupo MIND

MIND. México, Innovación y Diseño.

- Es un proyecto impulsado por el Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco (CCIJ) y por la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), para impulsar la innovación y la competitividad en México.

OBJETIVOS

- Determinar los grupos gremiales que puedan ser parte del CCE.
- Promover la vinculación de los académicos del IIUNAM con el sector industrial del estado de Jalisco.
- Realizar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, que respondan a las necesidades del sector empresarial y de la sociedad.

Vinculación con gobiernos estatales y federales (Grupo MIND)

- El 3 de febrero de 2022, se realizó un primer encuentro virtual para la presentación de 10 proyectos (principalmente patentes) del IIUNAM ante empresarios invitados por el Grupo MIND.
- Se están acordando otras reuniones entre industriales y académicos, por sectores industriales (transporte, salud, alimenticia, telecomunicaciones,)



1^{er} Encuentro Virtual de Vinculación para la Industria II UNAM | CCIJ | MIND

Presentación de patentes y proyectos para la industria, empresarios y cámaras del CCIJ y MIND.

Temas: Agua, salud y manufactura.

Jueves 3 de febrero de 2022 / 9:00 a 10:00 hrs

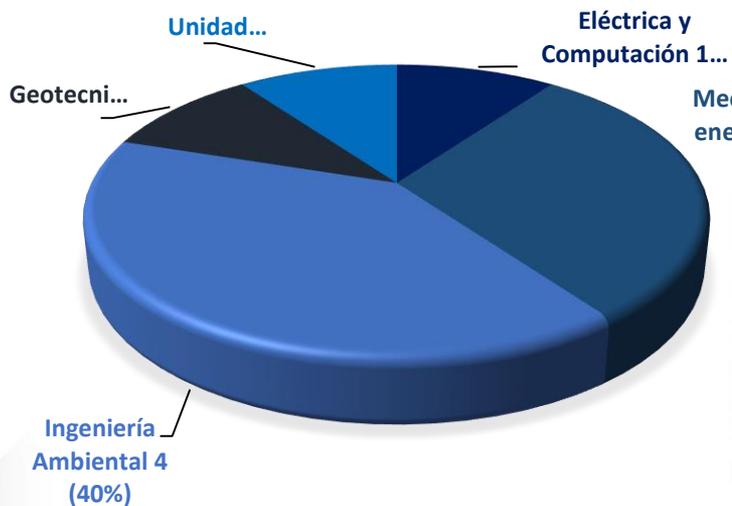


Desarrollos o patentes presentados a industriales de Jalisco

INVESTIGADOR ACADÉMICO(A)	PATENTE/PROYECTO Y APLICACIÓN
DRA. NORMA PATRICIA LÓPEZ ACOSTA	EQUIPO MÓVIL DE RESPUESTA TÉRMICA (TRT-IIUNAM) – APLICACIÓN EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE CALEFACCIÓN EN EDIFICACIONES
DR. FRANCISCO ANTONIO GODÍNEZ ROJANO	ROBOT CON PROPULSOR HELICOIDAL PARA DESPLAZARSE EN MEDIOS GRANULARES - INDUSTRIA ALIMENTARIA Y FARMACEÚTICA
DR. FRANCISCO ANTONIO GODÍNEZ ROJANO	AMORTIGUADOR MAGNÉTICO DE SIMPLE O DOBLE EFECTO – INDUSTRIA AUTOMOTRIZ PARA LA FABRICACIÓN DE AUTOPARTES
DR. FRANCISCO ANTONIO GODÍNEZ ROJANO	PINZAS MECÁNICAS DE CERRADO SÚBITO PARA PRODUCIR FLUJOS CAVITANTES - PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES Y POTABILIZADORAS
DR. RAMÓN GUTIÉRREZ CASTREJÓN	PROCESO AUTOMÁTICO PARA DETERMINAR LA DINÁMICA DEL CHIRRIDO DE DIODOS LÁSER – INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES
DR. GERMÁN BUITRÓN MÉNDEZ	PROCESO PARA TRATAR AGUAS RESIDUALES ALTAMENTE CONCENTRADAS EN MATERIA ORGÁNICA, Y RECUPERACIÓN DE PRODUCTOS DE ALTO VALOR AGREGADO – PLANTAS DE TRATAMIENTO DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA
DR. ARMANDO GONZÁLEZ SÁNCHEZ/ DR. JUAN MANUEL MORGAN SAGASTUME	DISPOSITIVO ELIMINADOR HÍBRIDO DE MALOS OLORES – PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES E INDUSTRIA PETROQUÍMICA
DRA. ROSA MARÍA RAMÍREZ ZAMORA	PROCESO DE ELABORACIÓN DE CEMENTOS ÁLCALI ACTIVADOS COMO MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN CON CAPACIDAD DE CAPTURA DE CO2 – INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
DRA. ROSA MARÍA RAMÍREZ ZAMORA	PROCESO SOLAR FOTO FENTON HETEROGÉNEO UTILIZANDO ESCORIAS METALÚRGICAS COMO FOTOCATALIZADOR PARA LA DESINFECCIÓN Y DESINTOXICACIÓN DE AGUA - PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES
DRA. ROSA MARÍA RAMÍREZ ZAMORA	PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN MATERIAL CERÁMICO CELULAR PREPARADO A PARTIR DE LODO GENERADO EN PLANTAS POTABILIZADORAS - INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Desarrollos o patentes presentados a industriales de Jalisco

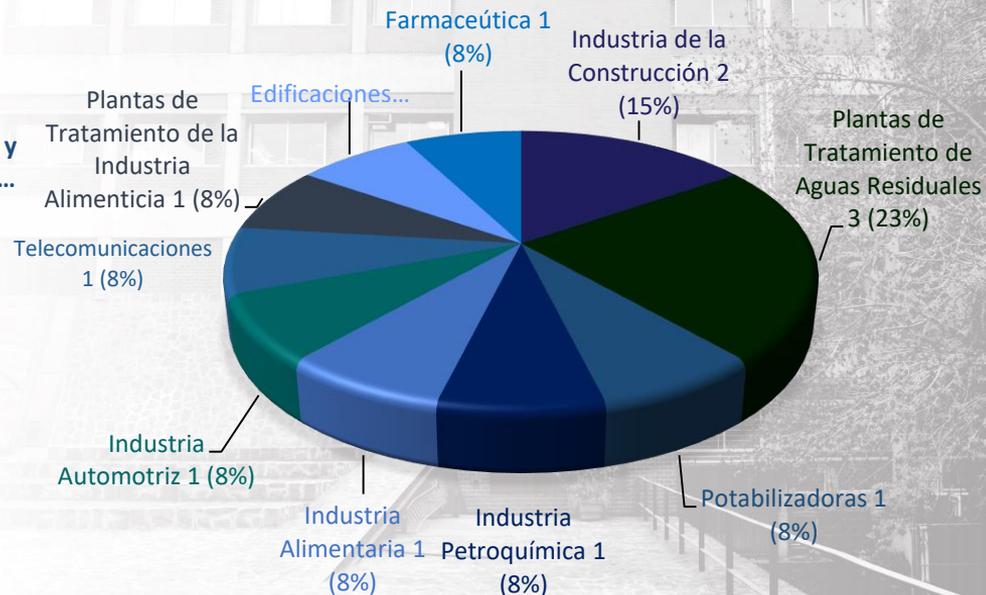
Desarrollos por Coordinación



Total de desarrollos: 10

Total de aplicaciones: 13

Desarrollos por Aplicación



Comisión de Expertos para la Línea 12 del Metro de la CDMX

- **Conformación de un grupo de expertos**, integrado por académicos del IIUNAM que han realizado estudios sobre esta Línea.
- **Designación del Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro** como vocero del Instituto.
- **Comunicación con los tres coordinadores de la Subdirección de Estructuras y Geotecnia**, a través del Dr. Efraín Ovando – Subdirector para **informar a los académicos de esta designación**.
- **Preparación de un comunicado que sintetiza la participación que ha tenido el IIUNAM**, para **difundirlo**, en caso que se requiera.
- **Reuniones y comunicación frecuente** entre miembros del **grupo de expertos del IIUNAM**.
- **Contacto cercano** a través del Dr. Alcocer con las autoridades del gobierno de la CDMX para **coordinar a diversos especialistas de instituciones educativas y cuerpos colegiados** con el fin de **emitir una opinión técnica sobre el tramo elevado no colapsado**.

Acciones a realizar en el 2022

- ❖ Continuar reforzando la incidencia del II UNAM en la realización de proyectos de frontera en ingeniería, y en la promoción de sus desarrollos tecnológicos que hagan posible su transferencia, a través de convenios de licenciamiento, para la solución de problemas nacionales, en colaboración con la CVTT, la Dirección de Emprendimiento Universitario, la Secretaría de Desarrollo e Innovación de la CIC y el grupo MIND.
- ❖ Potenciar, en colaboración con las otras entidades del Consejo Directivo (CDTI) y en general de la UNAM, el uso de la Torre de Ingeniería en la realización de proyectos integrales de investigación de frontera en ingeniería y áreas sociales y de ciencias que complementen capacidades.

Acciones en el 2022

- ❖ Dar continuidad a la propuesta de un plan estratégico, con apoyo de los Representantes en el Comité de Vinculación Universitaria y de Transferencia (CVUT), y acompañamiento de la CVTT para el robustecimiento de la Vinculación con dependencias de gobierno, empresas e instituciones educativas y de investigación de alto prestigio.
- ❖ Identificar por parte de los miembros del Consejo Interno las áreas de oportunidad de mejora del proceso administrativo para celebrar convenios específicos de colaboración internacional con universidades extranjeras de mayor ranking en las áreas de la ingeniería.
- ❖ Continuar con la Identificación y difusión, con apoyo de la Secretaría Académica, de nuevas convocatorias de proyectos de colaboración con instituciones educativas y de investigación internacionales de mayor ranking en las áreas de la ingeniería.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

DESARROLLO, AMPLIACIÓN
Y MODERNIZACIÓN
DE LA INFRAESTRUCTURA
Y EQUIPAMIENTO

Mantenimiento de la Infraestructura Física en campus CU

Acciones 2021

Mantenimiento preventivo y correctivo menor a Instalaciones Hidráulicas, sanitarias, Eléctricas y Especiales	16 Edificios	26,020 m ²
--	--------------	-----------------------

Mantenimiento áreas Exteriores, Estacionamientos, Andadores, Plazas y áreas Jardineadas	127,720m ²
---	-----------------------

Edificio 3. Acabado final aplicando pintura al modelo del tanque hidráulico



Edificio 3. Rehabilitación y reconfiguración de espacios del almacén

Antes



Después



Mantenimiento de la Infraestructura Física en campus CU

- ✓ En edificios: 3, 5, 5b, 6, 9, y 17
- ✓ Se impermeabilizó áreas de azoteas

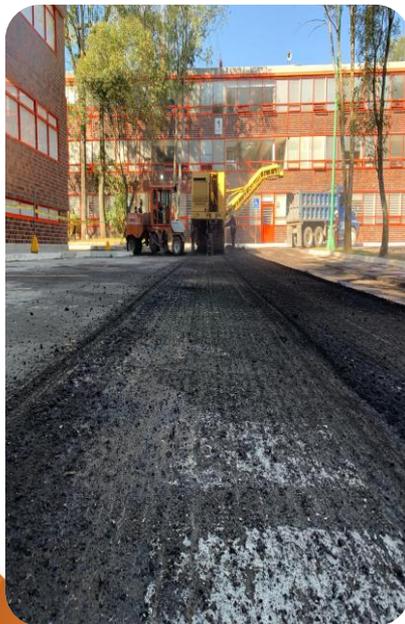


- ✓ Impermeabilización y refuerzos en algunas edificios y áreas

- ✓ Colocación de Productos prefabricados y acrílicos para protección de azoteas

Mantenimiento de la Infraestructura Física en CU

✓ Acciones trascendentes y de beneficio para la comunidad del Instituto de Ingeniería



✓ Mantenimiento de la carpeta asfáltica en el estacionamiento del Edificio 2

Unidad Académica IIUNAM Campus Juriquilla, Querétaro

- ✓ Limpieza de escudo y letras de bronce en fachada



- ✓ Mantenimiento a cancelería de puerta principal



- ✓ Cambio de ventanas para ventilación



- ✓ Mantenimiento a cuartos de gases pilotos 1 y 2



- ✓ Reforzamiento en juntas de prefabricado Edificio 1



- ✓ Campana de extracción fisicoquímica 2



Unidad Académica IIUNAM Campus Sisal, Yucatán

✓ Mantenimiento al Sistema de Enfriamiento y equipos de AA



✓ Mantenimiento a torre, cancelería, luminarias, sanitarios y servicios de sanitización y fumigación



✓ Mantenimiento a bombas de agua



Antes



Después



✓ Mantenimiento a embarcación Toh Pu'uk



Unidad Académica IIUNAM Campus Sisal, Yucatán

✓ Suministro e Instalación de mini Split y evaporadoras



✓ Suministro e instalación de Sistema de conexiones hidráulicas



✓ Suministro, instalación y reforzamiento de puertas en Zona de Campo Ampliación LIPC



✓ Suministro e Instalación de películas de protección en ventanales



Unidad Académica IIUNAM Campus Morelia

En la UA-Morelia se ubicará el Laboratorio de Tecnologías para la Sostenibilidad (LATESO) con **3 líneas de investigación**



1. Aprovechamiento de vapor de baja entalpía (AVBE).
2. Procesos termoquímicos para aprovechamiento de biomasa sólida (PROTABI).
3. Tecnologías para el uso, tratamiento, reúso y disposición de agua (TUTREDA).



Acciones en el 2022

- Continuar la construcción de las instalaciones de la Unidad Académica Morelia del IIUNAM.
- Remodelación de cubículos de la coordinación de Ingeniería Estructural ala Norte y sur Edificio 3.
- Elaborar un programa de modernización de los laboratorios del IIUNAM, con base en un levantamiento y diagnóstico del estado de sus instalaciones y equipos.



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

2° Informe de Actividades

Dra. Rosa María Ramírez Zamora

ADMINISTRACIÓN
INTEGRADA, MODERNA,
TRANSPARENTE Y EFICIENTE



Objetivos del Plan de Desarrollo 2020-2024

Objetivo 5.1 Contar con una Administración con sentido de pertenencia o de integración y que sea moderna, eficiente y transparente, para el mejor desarrollo de las actividades del personal académico del II UNAM.

Objetivo 5.2 Lograr la descentralización del área administrativa y de los sistemas y servicios de comunicación informática de las unidades académicas foráneas II UNAM, que permita el desarrollo de la labor académica de manera eficiente.

Difusión digital, Promoción y Comunicación

Actividades 2021	
Actividades Extra Académicas	0
Talleres	7
Seminarios	45
Conferencias	76
Mesas Redondas	12
Examen de Grado	0
Café Académico	3
Reuniones	24
Informes	1
Convivencias Académicas	0
Cursos	5
Visitas Guiadas	1
Jornadas	2
Simposios	7
Fiestas	1
Exposiciones / Presentación de Libro	1
Total	185

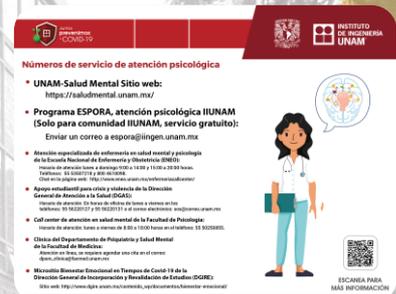
Eventos Académicos

185 eventos académicos
 138 eventos realizados por el Instituto
 18 eventos mixtos
 167 eventos en línea
 47 eventos con la participación del Instituto



Identidad Gráfica

Material Gráfico	
Diseño editorial	13
Infografías	3
Identidad gráfica	3
Plantillas	10
Carteles	50
Banners	18
Señaléticas	3
Portadas	3
Total	103



Difusión en Medios Digitales

Difusión digital 2021

- Presentación de alrededor de **50 eventos virtuales** (públicos y privados).
- NOTIINGEN **46 cápsulas** semanales audiovisuales.
- Portal web institucional con **477mil 636 visitas**.
- Redes sociales institucionales con un total de **171mil 855 seguidores** en total.
- Participación en **Fiesta de las ciencias y las humanidades de Universum**.
- Creación de materiales audiovisuales como: Ingeniería en 1 minuto, ¿Qué es Ingeniería?, Día del Ingeniero, Sismos prehispánicos, Metrobusito, etc.
- Producción audiovisual de **7 videos “Mujeres en la Ingeniería”**.



Redes Sociales
Institucionales



100 mil 149
seguidores



33 mil 700
seguidores



19 mil 416
seguidores



7 mil 800
seguidores



10 mil 790 seguidores
744 mil 437 vistas

Promoción y Comunicación

Divulgación

Gaceta IIUNAM

- Gaceta # 146
- Gaceta # 147
- Gaceta # 148
- Gaceta # 149
- Gaceta # 150
- Gaceta # 151



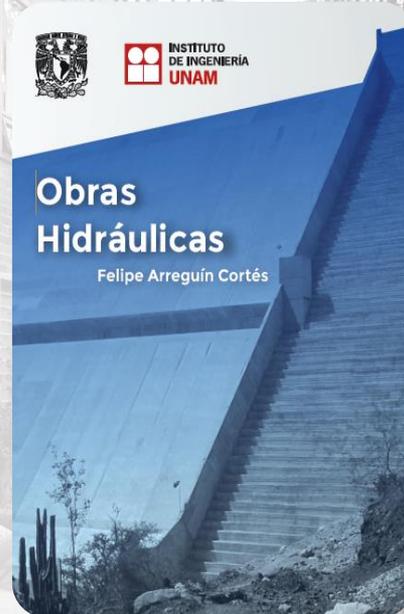
Revista AIDIS

Revista de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica.



Edición impresa

Durante el 2021, se realizó la edición y la impresión del libro Obras Hidráulicas.



Sistemas para Publicaciones del IIUNAM

**SPII
 con DOI**



Dra. Cristina Verde Rodarte
 Presidente del Comité Editorial

**OMP
 Comité
 Editorial**

Series del Instituto de Ingeniería

Búsqueda de Series del Instituto de Ingeniería (descarga gratuita)

Indicaciones:

- Puede realizar la búsqueda por uno o más filtros (Ej. Autor y Título)
- Puede escribir en el filtro parte de la palabra que busca (Ej. No es necesario colocar todos los autores o el nombre completo en el filtro "Autor")
- Para hacer más efectiva la búsqueda por "palabra(s), en resumen" omite palabras que funcionen como artículos o preposiciones ("y", "e", "los", "en", etc.)
- Para la "búsqueda por frase" tenga en cuenta que se hará una búsqueda exacta de todas las palabras

Buscar por:

Título:

Autor:

Número:

Palabra(s) en resumen:

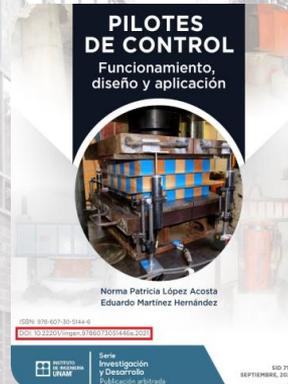
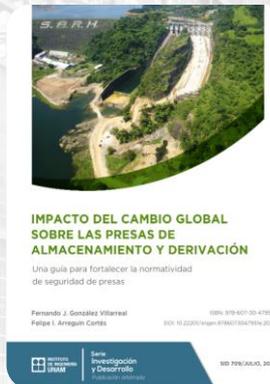
DOI (puede omitir <https://doi.org/10.22201/>):

Buscar publicación



Durante el 2021 se publicaron 2 series y una fue publicación con DOI

**Series
 del
 Instituto**



Publicación con DOI

Las publicaciones del Instituto de Ingeniería de la UNAM se agrupan en: - Las Series del Instituto de Ingeniería (publicaciones arbitradas). - Gaceta del II-UNAM. - Publicaciones especiales (publicaciones no arbitradas).



Series II-UNAM

Las Series del Instituto de Ingeniería describen los resultados de algunas de las investigaciones más relevantes de la institución en las diversas áreas de estudio que abarca la labor ingenieril: eléctrica y computación, estructuras, geotecnia, hidráulica, ambiental, procesos, sistemas, mecánica y energía, sismología y vías terrestres. Cada número requiere la aprobación técnica del Comité Editorial del Instituto, basada en la evaluación en el tema, adscritos a instituciones del país y/o el extranjero.

Las Series del II-UNAM están agrupadas en tres COLECCIONES:

Platform & workflow by
OMP / PKP

STCI - Sistemas Informáticos Covid-19 ajustados a la nueva normalidad

Expedientes de Riesgo COVID-19

SERCO

SAPE (v1.0)
Instituto de Ingeniería UNAM

Registro de un caso sospechoso detectado en FSS

* Fecha y hora del incidente: 01/12/2021 13:07

* Edificio: Seleccione un edificio

Nombre del vigilante:
 No cuento con el nombre del vigilante

Ingresar el nombre de la persona:
Por favor realice la búsqueda usando el nombre o número y apellido paterno o apellido materno y apellido materno.

Comunidad II Externo

* Condiciones presentadas:
 Contacto directo con una persona con diagnóstico de COVID-19 en los últimos 14 días. Molestias o dolor de articulaciones de COVID-19 en los últimos 14 días.

SAPE

Alerta y Protocolo Epidemiológico

SERCO (v1.0)
Instituto de Ingeniería UNAM

Sistema de Expedientes de Riesgo COVID-19

Registro de Vacunas COVID-19

Registrar / Editar Vacuna

* Vacuna: Seleccione una vacuna

* Dosis: Seleccione *

* Fecha de aplicación: dd/mm/yyyy

* Comprobante de vacunación: No se asignó ningún archivo

Nombre Visitado	Dosis	Fecha de aplicación	Comprobante	Eliminar	Editar
PRINCE-DIANTOL	Primera dosis	28/05/2021	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Editar"/>	
PRINCE-DIANTOL	Segunda dosis	28/05/2021	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Editar"/>	

CITAS

Citas de atención en Secretarías

Formulario para la Contingencia Sanitaria COVID-19
Instituto de Ingeniería UNAM

Registro de Solicitud de citas para atención en Secretarías

¡DEBE ESPERAR VÍA E-MAIL LA AUTORIZACIÓN PARA PODER INGRESAR AL INSTITUTO!

Datos generales del solicitante:
Nombre: Ing. Marco Florentino Amador Maguay
Categoría: Técnico Académico de Posgrado
Coordinación/Secretaría de Telecomunicaciones e Informática

Secretaría para la que solicita la cita:
 Secretaría Administrativa
 Secretaría de Telecomunicaciones e Informática
 Secretaría Técnica de Infraestructura Física
 Secretaría Técnica de Vinculación
 Unidad de Convivencia y Control

Personas que asistirán a la cita:
 ¡Por favor, AGREGUE su nombre y registre a todas las personas que lo van a acompañar a su cita!

Número de personas que asistirán a la cita:

Nombre completo de la persona:

Categoría:

¿Presenta alguna de las siguientes enfermedades?
Módulo de QD, VIH, SIDA, Hepatitis, Tuberculosis, Sífilis, Diabetes, Hipertensión, Enfermedad pulmonar, Asma, Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, inmunosupresión, cáncer, etc.

Acceso a las instalaciones

SAI

Formulario para la Contingencia Sanitaria COVID-19
Instituto de Ingeniería UNAM

Registro de Solicitud de Acceso a las Instalaciones (SAI)

¡DEBE ESPERAR VÍA E-MAIL LA AUTORIZACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN O SECRETARÍA CORRESPONDIENTE PARA PODER INGRESAR AL INSTITUTO!

AVISOS:
A partir del 18 de octubre de 2021 y hasta nuevo aviso, el horario de acceso a las instalaciones del IINAM será de **lunes a viernes de 8:00 a 21:00 hrs; fines de semana, días festivos y vacaciones de 8:00 a 15:00 hrs.** Sólo podrán acceder personas que aparezcan en listas.

A partir del lunes 09 de agosto de 2021 ya no es necesario llenar el formato Excel de Solicitud de información del servicio de mantenimiento para el ingreso de personal de empresas o académicos externos de visita corta. Por favor proporcione aquí el nombre completo y entidad o academia del visitante.

TC-PE

Trabajos de Campo y Prácticas Escolares

Formulario para la Contingencia Sanitaria COVID-19
Instituto de Ingeniería UNAM

Registro de Solicitud de Opinión / Autorización Epidemiológica para Trabajos de Campo y Prácticas Escolares (SOS-TC-PE)

¡CITAS IMPORTANTES!
Si las actividades se prolongan más de tres meses y si esas actividades son personas obligadas a ser sus registros en esta institución, realice otra solicitud para ellas.

Datos generales del solicitante:
Nombre: Marco Florentino Amador Maguay
Categoría: Técnico Académico Titular B
Coordinación/Secretaría de Telecomunicaciones e Informática

Datos del proyecto, trabajo de campo o práctica escolar:
* Fecha del proyecto:
* Nombre, Apellido paterno, Apellido materno:
* Categoría del jefe del proyecto (Seleccionar una categoría):
* Nombre del proyecto:
* Fecha de inicio:
* Fecha de finalización:
* Justificación para realizar los trabajos de campo:
* Medio de transporte:

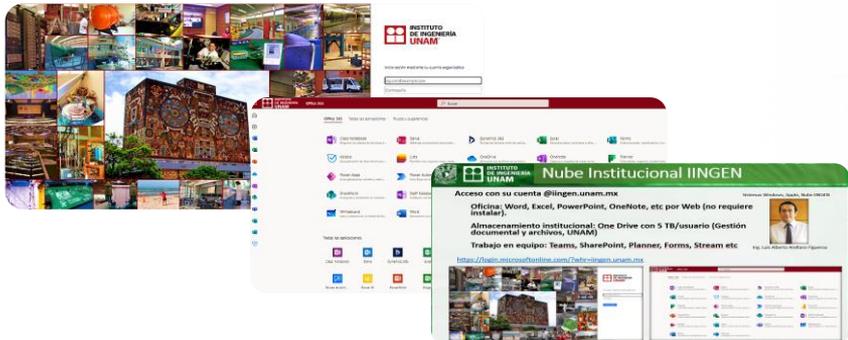
Explicar por qué es preciso hacer las actividades en estas fechas y en la cantidad propuesta.
 Indicar si tendrán contacto con personas locales durante el desarrollo de los trabajos de campo.

Si No

Si es en auto, agregue la cantidad de autos, el número del platillo de cada auto y el número de propietario que usará por vehículo.

Apoyo a las Actividades a Distancia

Nube Institucional IINGEN



Sitios de colaboración grupal con SharePoint



Sistema de Videoconferencia y Videostreaming (TEAMS)



Sistemas VPN, RDS, SSH y VNC



Sistema de difusión mediante la App KAIZALA



Sistema de Base de Datos de Académicos (SBDAII)

Evaluación Académica 2020 de forma electrónica

- Automatización terminada en SBDAII.
- Se evaluó tanto a Investigadores como Técnicos Académicos a distancia.
- Consideró Nuevo Método de Evaluación para Técnicos Académicos.

Período de Evaluación

08 febrero 2021
a
15 marzo 2021

SBDAII

Usuario: Norma Patricia López Acosta Inicio // Salir

Curriculum Vitae Información adicional Introducción y sección de ayuda Sección de evaluación Utilerías

Catálogos Evaluación Herramientas Reportes Seguridad

Los campos que tienen * deben ser llenados de manera obligatoria (no se permiten sólo espacios en blanco).
 Para garantizar la integridad de la información contenida en su Currículo, no utilice los botones Atrás y Adelante del navegador.

Se encuentra en la sección: Página Inicial > Utilerías > Evaluación > Evaluación de Técnicos Académicos

Aviso de privacidad

- Autorización Hrs clase UNAM
- Evaluación de CL
- Evaluación de Grupos
- Evaluación Piezas Invest
- Evaluación Técnicos Académicos
- Generador del Documento de Evaluación
- Institucionalidad

Evaluación de Técnicos Académicos

Año de evaluación: 2020

Funciones de evaluación

- Generar lista Téc. Acad.
- Modificar parámetros

Funciones de reporte

- Lista evaluadores
- Generar histograma
- Exportar evaluaciones

Sección para enviar notificaciones Activar sección:

Filtro de selección:

Organigrama: Subdirección: Filtrar por Subdirección

Status evaluación: Todas Evaluación en curso Evaluación cerrada

Coordinación:

Proceso de evaluación TA

Académico: Ing. Aguilar Calderón Luis Alberto

Nombramiento/ Categoría / Nivel: Técnico Académico Asociado C

Coordinación: Ingeniería Sismológica

Año de evaluación: 2020

Después de cambiar los perfiles asignados es necesario revisar los evaluadores asignados

Porcentaje	Evaluador 1	Evaluador 2	Evaluador 3
* % ADI: 100%	* Evaluación ADI: --	C	--
* % AII: 0%	* Evaluación AII: --	--	--
* % AI: 0%	* Evaluación AI: --	--	--

Calificación final:

Procesar

Cerrar

Sistema de Control de Estudiantes (SICOE)

Renovación electrónica de expedientes 2021-2 y 2022-1 a distancia



Sistema de Control de Estudiantes del Instituto de Ingeniería

Inicio Ayuda Salir del sistema

Ayuda ?

REGISTRO DE DATOS EN SERCO

Por Acuerdo del Consejo Interno, en su Sesión del 24 de agosto de 2021, es nuevo requisito importante completar el Sistema de Expedientes de Riesgo COVID-19 (SERCO). Por lo anterior, después del registro de los datos personales, se debe llenar el SERCO para poder continuar con el proceso de alta del registro en el SICOE. El vínculo para acceder al SERCO es el siguiente:

<https://aplicaciones.ingen.unam.mx/serco/>

A los alumnos que ya han ingresado información en el SERCO se les indica

SICOE
Sistema de Control de Estudiantes del Instituto de Ingeniería

Sistema de Control de Estudiantes del Instituto de Ingeniería

TUTORES

SICOE Inicio Registros vigentes Documentos Estudiantes Utilerías Salir del sistema

Aviso de privacidad

Alta de estudiante de nuevo ingreso

Ayuda ?

IMPORTANTE

- Antes de dar de alta al estudiante, verifique que no se encuentre en la lista de estudiantes dados de baja.
- Recuerde verificar los datos del estudiante contra una identificación oficial con fotografía, pues la información incorrecta o incompleta puede ser motivo de eliminación de este registro o puede retrasar la generación de la cuenta de usuario y la aprobación del registro en el PEI

1. Ingrese los datos del estudiante verificándolos con una identificación oficial

* Nombres:

* Apellido paterno:

Apellido materno:

* Fecha de nacimiento:

* Sexo:

* Correo electrónico externo:

* Tipo de actividad:

¿Dónde se encontrará y laborará el estudiante?

Instalaciones dentro del Instituto y contará con equipo conectado a la red INGEN

Instalaciones fuera del Instituto y no contará con equipo conectado a la red INGEN

(E) estudiantes en Enseñada, Quintana Roo, el extranjero, entre otros)

Adscripción

* Coordinación:

Datos de ubicación

Ejemplos de identificación oficial

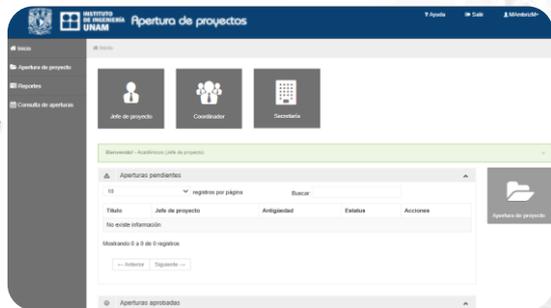


Sistemas Informáticos Administrativos

Administración sin papeles

Gestión administrativa a distancia

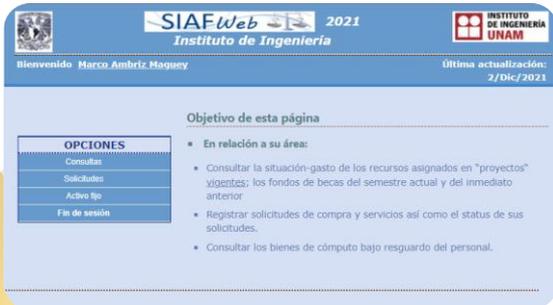
SIFC Seguimiento y Formalización de Convenios



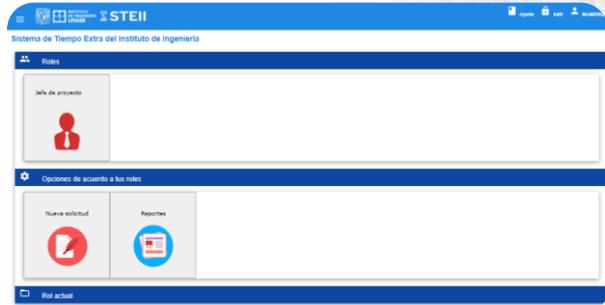
SPII Apertura de Proyectos



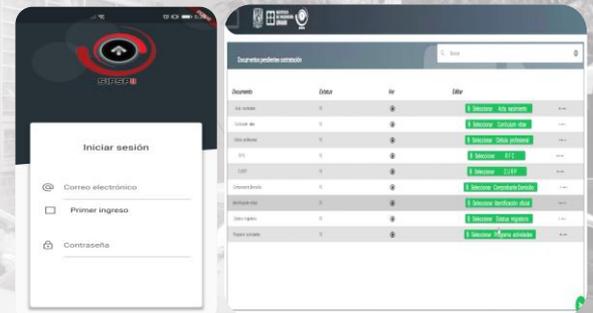
SIAF Web Administración Financiera



STEII Tiempo Extra



SIPSPII Servicios Profesionales (2021-2022)



Acciones a realizar en el 2022

- Continuar con el desarrollo de una interfaz para el depósito a cuenta bancaria del Incentivo por Productividad e Impacto (IPI o cheque azul).
- Seguimiento y mejoramiento de la base de datos para el control y seguimiento de las etapas de contratación/recontratación del personal de servicios profesionales.
- Revisar otros procesos administrativos que su registro y seguimiento se realice todavía de manera manual, para proceder a desarrollar un sistema para mejorar su control y, por lo tanto, los tiempos de respuesta.
- Implantar un programa de eventos extracurriculares que fomenten la convivencia de administrativos, académicos y estudiantes para favorecer un sentido de pertenencia o de integración de todos los miembros del IIUNAM que conduzcan a un óptimo ambiente de trabajo.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

- ❖ En el año 2021, a pesar de haber atravesado por un segundo año de pandemia de la COVID-19, el IIUNAM nunca se detuvo por lo que los resultados académicos y de su Administración fueron, en términos generales, positivos y en varios casos muy positivos, como es la producción académica-tecnológica y la docencia.
- ❖ Sin embargo, en estos tiempos tan complejos en varios aspectos, se identifican algunos retos que debemos afrontar para contribuir a la solución integral de importantes problemas nacionales, en los que la ingeniería y la ciencia tienen un papel o impacto directo positivo y muy importante. Lo anterior, plantea la necesidad de incrementar la vinculación con el sector empresarial y a reforzar la que se tiene con el gobierno, de todos los niveles, para que en un esquema de triple hélice realicemos proyectos complejos, como los relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en conjunto con otras entidades de la UNAM o externas.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

- ❖ En formación de recursos humanos, debemos mejorar la eficiencia terminal y sobretodo el número de graduados y titulados. Durante este periodo de la pandemia, la población más afectada de manera negativa fue la estudiantil, en particular los estudiantes de licenciatura, a quienes se les prestará una atención y apoyos más importantes para ayudarles a su recuperación. Por supuesto, el apoyo también se brindará a los estudiantes de posgrado del IIUNAM que también lo requieran.
- ❖ Es importante que, a casi dos años de la declaración por la OMS de esta pandemia, con base en los acuerdos establecidos con las representaciones gremiales de la UNAM, todo el personal vacunado, salvo las madres y padres que tengan la patria potestad de hijas o hijos menores de 13 años, ya se presente a laborar en las instalaciones del IIUNAM, toda vez que la vacuna ha demostrado la disminución de riesgo de padecer COVID-19 de manera severa, y porque tenemos ese compromiso con nuestros estudiantes, patrocinadores y con la UNAM.

AGRADECIMIENTOS

A los miembros de las comisiones, a toda la comunidad y colaboradores del IIUNAM y, por supuesto a mi familia, muchas gracias por su gran e incondicional apoyo.

Reitero que este informe está dedicado a nuestros seres queridos que ya no están con nosotros, en particular, mi hermano Román Ramírez Zamora.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”