



# Memoria Anual de Actividades 2023



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



"La Técnica al Servicio de la Patria"

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA, UNIDAD QUERÉTARO (CICATA-QRO)



Eje 2. Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad

Proyecto 09. Alianzas para la formación de líderes politécnicos

Acción 1. Diseñar e instrumentar el programa institucional de liderazgo e internacionalización de alumnos y personal docente, que impulse la realización de actividades académicas, de investigación, de integración social y estancias, que contribuyan a su formación.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 16/11/2023

### UNIDAD POLITÉCNICA DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Número de alumnos y docentes participantes en movilidad académica internacional. De acuerdo a los lineamientos y ejes rectores que tiene el Instituto Politécnico Nacional en relación a la internacionalización, al inicio de cada semestre se realizan un seminario de inducción, en donde se les comunica a los alumnos las posibilidades que tienen de realizar movilidad académica en el extranjero y los posibles apoyos económicos con los que podrían contar para ello.

La UPIS, tiene entre otra como tarea el hacerles llegar de forma electrónica a los estudiantes las diferentes convocatorias que se publican a lo largo del año en este tema, dando así la oportunidad de que los estudiantes participen para realizar su estancia en instituciones educativas del extranjero permitiendo que nuestros estudiantes amplíen sus horizontes en el conocimiento adquiriendo experiencias de otros docentes y compañeros.



Movilidad Internacional 2023 del CICATA - Querétaro

En el año se participó en los países de: Canadá, Italia, Estados Unidos de Norte América, Francia y Japón. Las estancias donde estuvieron los alumnos fueron las siguientes:

- Una estancia del programa de movilidad dual a la Universidad de la Calabria, en el periodo del 17 noviembre del 2022 al 16 de noviembre del 2023.
- Dos estancias en *Massachusetts Institute of Technology*, del 12 de marzo al 15 de abril del 2023
- Una estancia en la Universidad de *Oregon State*, en el periodo del 01 al 30 de septiembre del 2023.
- Una estancia en la *Universidad de Poitiers* en Francia, del 1 de febrero al 31 de julio del 2023.
- Una estancia en la Universidad de Ontario Canadá, en el periodo del 12 de junio al 12 de noviembre del 2023.
- También se contó con la participación del Doctor Edgar Chávez Urbiola, con la invitación del *International Cooperation Agency*, en Japón, del 2 de enero al 31 de enero del 2023.



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 3. Implementar estrategias para consolidar investigadores con capacidad de generar productos innovadores.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 22/12/2023

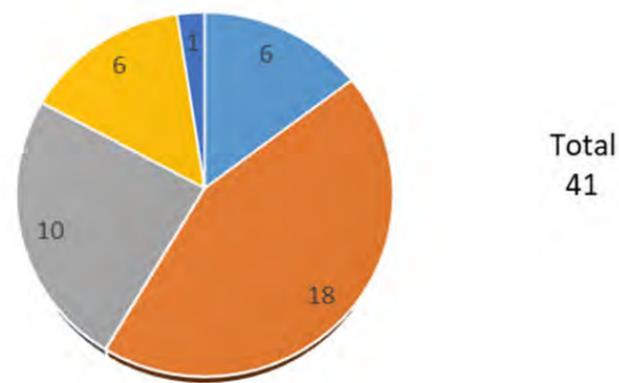
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de publicaciones arbitradas y publicadas en revistas indexadas en SCOPUS de *Clarivate Analytics*, por dependencia politécnica. *Clarivate Analytics* publica una lista anual de "Investigadores altamente citados". En consonancia, la lista "reconoce investigadores de corte mundial seleccionados por su trabajo excepcional en investigación, demostrado por la producción de varios artículos altamente citados que se clasifican en el top 1 por ciento de citas por campo y año en la *Web of Science*".

Los investigadores son seleccionados por sus trabajos en uno o más de los 21 campos seleccionados, campos conocidos como *Clarivate Analytics Essential Science Indicators o ESI*. *Clarivate Analytics* en combinación con SCOPUS proporciona de forma única una completa base de datos de citas y resúmenes seleccionados por expertos con datos enriquecidos y literatura académica vinculada de una amplia variedad de disciplinas.

El número de artículos científicos arbitrados y publicados, en revistas de los cuartiles de *Clarivate Analytics* e indexadas en SCOPUS, producto de la investigación desarrollada por profesores del CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 fue de 41.

Publicaciones en SCOPUS, Calrivate analýtics



Líneas del conocimiento 1 2 3 4 5

Publicaciones registradas en SCOPUS de *Clarivate Analytics* por líneas del conocimiento de los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023

Eje 1. Compromiso Social y Sustentabilidad

Proyecto 28. Campus politécnicos sustentables

Acción 4. Seguimiento de la efectividad de los planes para el manejo de residuos generados en el IPN (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos).

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 22/12/2023

NÚMERO DE REPORTES DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS QUE ELABORAN LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Durante los meses de enero a diciembre del año 2023, se cumplió en tiempo y forma, con el envío de los reportes de minimización de residuos mensuales a la Dirección de Servicios Generales (DSG) del Instituto.

Esta actividad pretende dar a conocer a la DSG, la cantidad global y particular de las actividades referentes a la minimización de residuos en el CICATA - Querétaro, dando un reflejo de las acciones que conllevan la generación y las estrategias que se implementan para reducir en cada unidad académica los residuos.



Se dio cumplimiento a la entrega de informes sobre minimización de residuos enviados por la DSG, en el año 2023



Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**NÚMERO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS ACREDITADOS Y/O CERTIFICADOS POR UNIDAD ACADÉMICA**

Se mantuvo el número de programas académicos acreditados del CICATA - Querétaro en el año 2023, las acciones que se realizaron durante el año para que continúe el Posgrado en Tecnología Avanzada (PTA), es por la comprometida participación del personal (Funcionarios, Coordinador del Posgrado, Profesores - Investigadores y Personal de Apoyo) en donde se da continuidad con la oferta educativa de este Centro de Investigación, con dos programas vigentes en el padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) ahora, Sistema Nacional de Posgrados (SNP).

Maestría y Doctorado en Tecnología Avanzada, que es el resultado de la aprobación en los procesos de la evaluación académica, con los beneficios del reconocimiento por la SEP y el CONAHCYT a los programas académicos por su calidad y a becas para los estudiantes de tiempo completo. El nivel de estos programas es de Consolidado.



CICATA - Querétaro: Oferta educativa del posgrado en Tecnología Avanzada

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

**UNIDAD POLITÉCNICA DE INTEGRACIÓN SOCIAL**  
**NÚMERO DE SOLICITUDES DE CONVENIOS INTERNACIONALES REQUERIDOS POR LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS**

En el transcurso del año se dio el seguimiento y formalización al convenio denominado "Acuerdo de colaboración general y específico en materia de obtener el doble grado de doctorado por la Universidad de *La Calabria* de la República Italiana y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) de los Estados Unidos Mexicanos." con vigencia hasta el 31 de octubre de 2025.



"Acuerdo de colaboración con la Universidad de *La Calabria* de la República Italiana y el Instituto Politécnico Nacional - CICATA -Querétaro"



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 13. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales  
 Acción 5. Integrar equipos de investigación e innovación para la obtención de resultados de alto impacto científico y que contribuyan a la atención de los problemas prioritarios del país y del mundo.

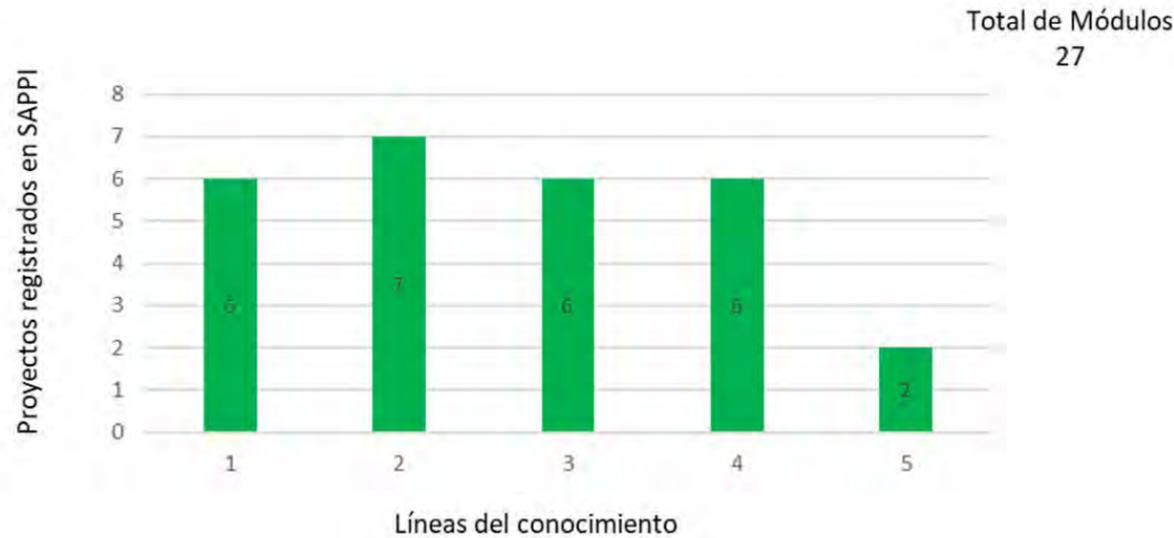
Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
 TASA DE VARIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, DE TIPO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y HUMANÍSTICO, EN DESARROLLO EN LAS DEPENDENCIAS POLITÉCNICAS

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) tiene entre sus finalidades realizar investigación científica y tecnológica con vista al avance del conocimiento, al desarrollo de la enseñanza tecnológica y al mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales; fomentando la formación de profesionales e investigadores en los diversos campos de la ciencia y la tecnología, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico, político y social del país.

En este sentido la Dirección de Investigación del Instituto estimula la generación de proyectos de investigación con financiamiento interno.

El número de proyectos de investigación, de innovación y desarrollo, de tipo científico, tecnológico y humanístico que se desarrollaron en el CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 y que se registraron en el SAPPI (Sistema de Administración de Programas y Proyectos de Investigación) y con su registro de la SIP (Secretaría de Investigación y Posgrado) correspondiente, fueron 27 donde fueron cinco multidisciplinarios, dos multidisciplinarios externos, 14 independientes, dos externos, tres de innovación y un proyecto de Red.



Proyectos registrados en plataforma SAPPI en el año 2023 agrupados por línea del conocimiento del CICATA - Querétaro



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 13. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales  
 Acción 5. Integrar equipos de investigación e innovación para la obtención de resultados de alto impacto científico y que contribuyan a la atención de los problemas prioritarios del país y del mundo.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
 PORCENTAJE DE MÓDULOS DE PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS AUTORIZADOS POR LA SIP, EN DESARROLLO

En el IPN se estimula el apoyo a la investigación científica o desarrollo tecnológico a mediano plazo, con carácter multidisciplinario y transdisciplinario, que se encuentre en línea con los temas prioritarios del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI).

El número de módulos de proyectos multidisciplinarios autorizados por la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP), que se desarrollaron en el CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 y que se encuentran registrados en el SAPPI (Sistema de Administración de Programas y Proyectos de Investigación) con su registro de la SIP correspondiente, fueron cinco con un total de 17 módulos.

Proyectos Multidisciplinarios 5 (Módulos 17)					
Mod	Título Proyecto	Regist.	PROGRAMA	TRUJID	RESPONSABLE
—	Multidisciplinario	2145-2021	PROGRAMA	Producción de polihidroxibutirato (PHB) a partir de <i>B. megaterium</i> utilizando un medio de bajo costo: una alternativa para el desarrollo de nuevos materiales	Norma Gabriela Rojas Avelizapa
1	Módulo 1	20220696		Determinación de las propiedades físicas de plásticos elaborados con biopolímeros, mediante técnicas ópticas no destructivas	Francisco Javier Ormeas Rodríguez
2	Módulo 3	20220667		Optimización de un proceso de producción de PHB por medio de la cepa de <i>B. megaterium</i> utilizando un medio de bajo costo.	Norma Gabriela Rojas Avelizapa
3	Módulo 4	20220715		Procesamiento de Filamentos de Mezclas de Polihidroxibutirato y Policaprolactona para Aplicaciones Médicas	JOSE DOLORES OSCAR BARCENAS SANCHEZ
—	Multidisciplinario	2197-2022	PROGRAMA	Sistema probiótico almidón-pectina para encapsular probióticos de última generación	Eduardo Morales Sánchez
4	Módulo 1	20221462		Estudio de un material de pared obtenido por tratamiento en microondas de un sistema almidón-pectina para encapsular probióticos	Guadalupe Méndez Montealvo
5	Módulo 3	20221637		Obtención de un material de pared almidón-pectina por tratamiento en autoclave para encapsular probióticos	Gonzalo Velazquez de la Cruz
6	Módulo 4	20221359		Síntesis, caracterización y prueba de un sistema probiótico (almidón/pectina)-probiótico obtenido por extrusión y co-extrusión	Eduardo Morales Sánchez
—	Multidisciplinario	2271-2023	PROGRAMA	Desarrollo de una plataforma tecnológica para la detección de contaminantes en el aire enfocada en la identificación de micro-plásticos.	Juan Bautista Hurtado Ramos
7	Módulo 1	20231242		Caracterización fisicoquímica de microplásticos presentes en aire.	Mónica Araceli Vidales Hurtado
8	Módulo 2	20230475		Comunidad microbiana asociada a microplásticos atmosféricos, enfoque en patogenicidad y resistencia a antibióticos	REGINA HERNANDEZ GAMA
9	Módulo 3	20231604		Desarrollo de un sistema de captura de microplásticos y otros contaminantes sólidos suspendidos en el aire	EDGAR ARTURO CHAVEZ URBICLA
10	Módulo 5	20230891		Propuesta de una técnica para identificación de micro plásticos basada en imágenes e Inteligencia artificial.	Juan Bautista Hurtado Ramos
—	Multidisciplinario	2278-2023	PROGRAMA	Generación de indicadores de la salud de árboles y tolerancia a la contaminación en ambientes urbanos referenciados geoespacialmente	JOSE JOEL GONZALEZ BARBOSA
11	Módulo 1	20231690		Desarrollo de una red de monitoreo hiperlocal para medición de calidad del aire	Antonio Hernandez Zavala
12	Módulo 2	20230683		Efecto de la contaminación atmosférica y su impacto en el Índice de tolerancia a la contaminación del aire en árboles urbanos localizados en una zona de Querétaro	Marienne Gomez Ramirez
13	Módulo 3	20230665		Mapas de la salud de los árboles en entornos urbanos utilizando imágenes satelitales y nubes de puntos de LIDAR e imágenes panorámicas terrestres	JOSE JOEL GONZALEZ BARBOSA
14	Módulo 4	20231970		Sistema de visualización de información y capacitación en contaminación atmosférica y salud de árboles urbanos.	Juan José Rodríguez Peña
—	Multidisciplinario	2244-2023	PROGRAMA	Inteligencia Artificial para la Sustentabilidad: Vulnerabilidad de los Asentamientos Humanos a Inundaciones vía Sensado Remoto	Joaquín Salas Rodríguez
15	Módulo 1	20230335		Aprendizaje profundo: optimización de parámetros, descubrimiento de sesgos, estimación de incertidumbre, y selección de datos para la determinación de	Joaquín Salas Rodríguez
16	Módulo 2	20230808		Detección y evaluación de regiones vulnerables en México mediante modelos de aprendizaje automático usando imágenes satelitales	Pablo Vera Alfaro
17	Módulo 3	20232290		Reconocimiento y análisis temporal de asentamientos humanos por medio de sensado remoto.	JUAN RAMON TERVEN SALINAS

Relación de módulos de proyectos multidisciplinarios registrados en el SAPPI del año 2023 del CICATA - Querétaro



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 13. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales  
 Acción 5. Integrar equipos de investigación e innovación para la obtención de resultados de alto impacto científico y que contribuyan a la atención de los problemas prioritarios del país y del mundo.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Porcentaje de proyectos con financiamiento externo, en desarrollo. El CONAHCYT es la institución del Gobierno de México responsable de establecer las políticas públicas en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación de todo el país, cuyo objetivo fundamental es fortalecer la soberanía científica e independencia tecnológica de México, bajo los principios del humanismo, la equidad, el bienestar social, el cuidado ambiental y la conservación del patrimonio biocultural.

En este sentido es el principal órgano que emite convocatorias nacionales para financiamiento de proyectos, considerados como recursos externos a las instituciones de educación superior en el País.

El número de proyectos con financiamiento externo en desarrollo, registrados ante la SIP que se desarrollaron en el CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 con su registro de la SIP (Secretaría de Investigación y Posgrado) correspondiente, fueron cinco.

Proyectos Externos					
Ref.	Tipo de proyecto	Registro	Entidad	TÍTULO	RESPONSABLE
1	Externo	SIP-2019-RE/018	SEP-CONACYT CIENCIA BASICA_1200/169/2019 A1-5-31777	ESTUDIO DE LA SINTESIS BIOLÓGICA DE NANO PARTICULAS DE SULFURO DE CADMIO A PARTIR DE UN RESIDUO INDUSTRIAL CON ALTO CONTENIDO DE AZUFRE	Norma Gabriela Rojas Avelizapa
2	Externo	SIP-2020-RE/017	FORCICYT/003/2020_1200/144/2021	Diseño óptimo y control avanzado de dispositivos para la rehabilitación de la extremidad superior	Eduardo Castillo Castañeda
3	Externo	SIP-2021-RE/001	UC-MEXUS-CONACYT_CN-20-282	Seguimiento de la pobreza entre censos: Mapeo de la dispersión de comunidades vulnerables a través de imágenes satelitales y encuestas en campo	Joaquín Salas Rodríguez
4	Externo	SIP-2021-RE/055	Gobierno de la Cd. de México RED ECOs_SECTE/201/2021	Oportunidades para el uso de imágenes satelitales en la solución de necesidades de la CDMX	Joaquín Salas Rodríguez
5	Externo	SIP-2022-RE/032	Convocatoria 2021-03 (FOP04-2021-01)	Contribuyendo a descarbonizar las ciudades mexicanas a través de un ecosistema de transporte eléctrico y movilidads sustentables	Ilse Cervantes Camacho

Registro de los proyectos con financiamiento externo atendidos por los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

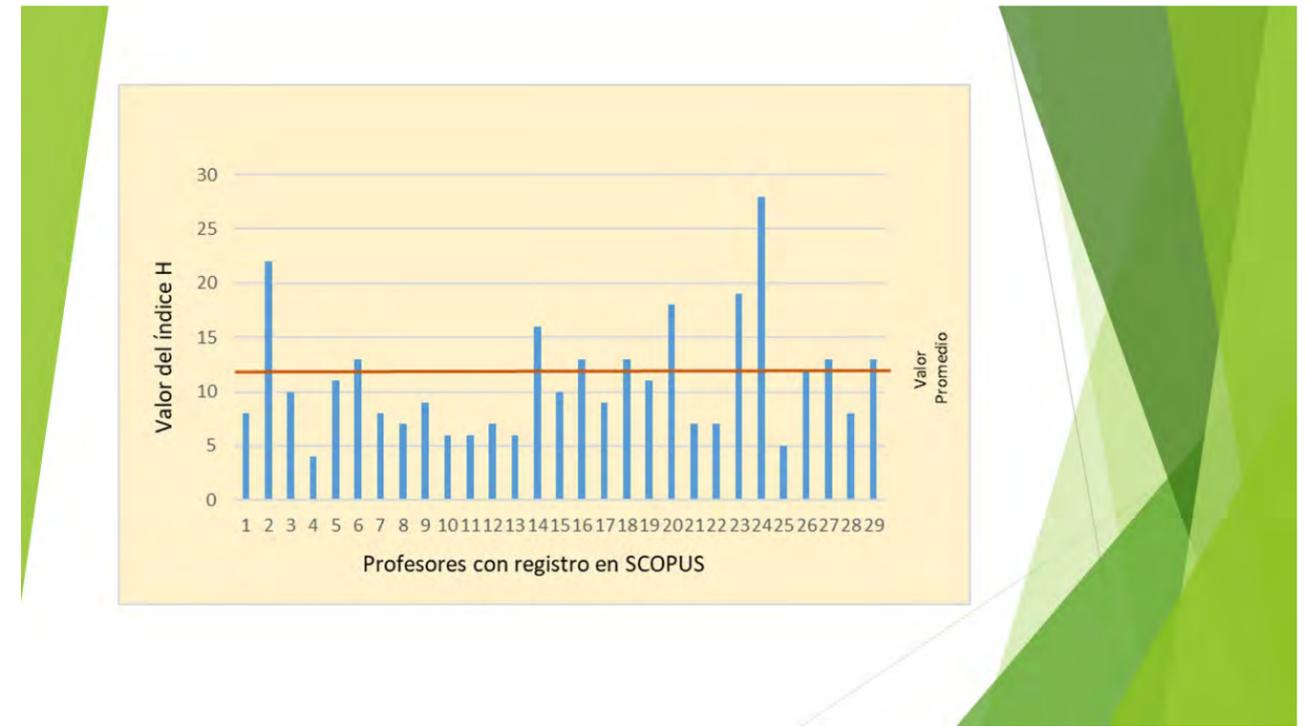
Proyecto 13. Potenciación de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el IPN, para la solución de problemas nacionales  
 Acción 2. Mejorar los programas de gestión de investigación.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Tasa de variación del índice H de la planta docente por dependencia, disponible. El "Índice H" es un sistema de medición de la calidad profesional de los científicos basado en la relevancia de su producción científica, al tener en cuenta el conjunto de los trabajos más citados de un investigador y el número de citas de cada uno de estos trabajos.

El promedio del "Índice H" de SCOPUS de los 29 académicos adscritos al Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro, que realizaron actividades de investigación del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 y que se encuentra reportada en la página de Internet de SCOPUS, es de 11.



Valor promedio del Índice H para los 29 investigadores del CICATA - Querétaro, con registro en SCOPUS



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 4. Diseñar estrategias para la consolidación de grupos de investigación.

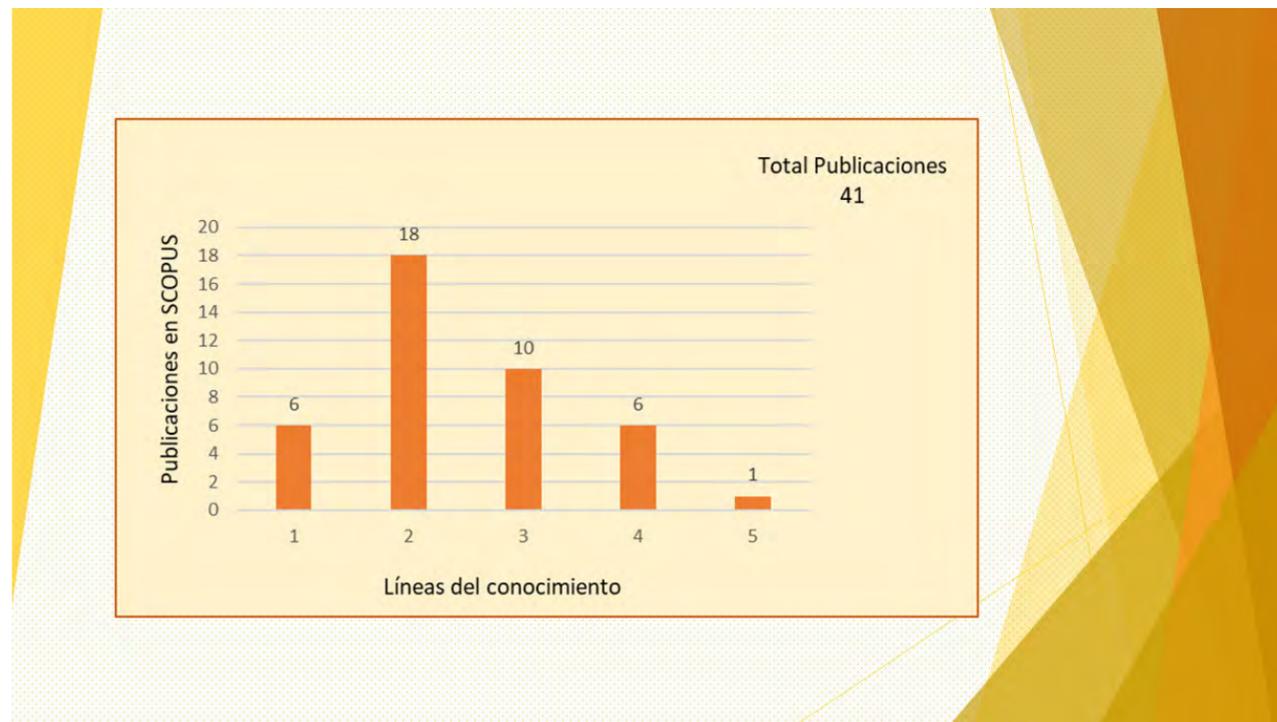
Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de publicaciones arbitradas e indexadas en SCOPUS, y en colaboración con Instituciones nacionales o internacionales. SCOPUS es una base de datos que combina de una forma única una completa base de datos de citas y resúmenes seleccionados por expertos con datos enriquecidos y literatura académica vinculada de una amplia variedad de disciplinas.

La rica arquitectura de metadatos sobre la que está construido SCOPUS conecta personas, ideas publicadas e instituciones. Usando herramientas y análisis sofisticados, SCOPUS genera resultados de citación precisos, perfiles de investigadores detallados e información que impulsan mejores decisiones, acciones y resultados.

El número de publicaciones arbitradas e indexadas en SCOPUS y escritas en co-autoría con investigadores de instituciones nacionales o del extranjero, producto de la investigación que se desarrollaron por profesores-investigadores del CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 fue de 41.



Publicaciones registradas en SCOPUS por líneas del conocimiento de los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 4. Diseñar estrategias para la consolidación de grupos de investigación.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Porcentaje de ingresos y promociones de nivel en el Sistema Nacional de Investigadores. El Sistema Nacional de Investigadores (SNI), fue creado por Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1984, para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología.

El reconocimiento se otorga a través de la evaluación por pares y consiste en otorgar el nombramiento de investigador nacional. Esta distinción simboliza la calidad y prestigio de las contribuciones científicas.

Los investigadores del CICATA - Querétaro registrados en el SNI durante el año 2023, son un total de 29: dos pertenecen al nivel III, siete al nivel II, diez y nueve al nivel I y uno al nivel de candidato.

Por la participación de los profesores en la Convocatoria del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y obtención de la distinción por reincorporación de tres profesores al cierre del cuarto trimestre de 2023 y la incorporación de tres profesores a la plantilla de docentes, permitió obtener un total de 29 profesores investigadores con distinción del SNII. El número de ingresos y reincorporaciones de los investigadores y tecnólogos del IPN en el Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCyT, producto de la evaluación de solicitudes realizadas por la planta docente del CICATA - Querétaro, fue de un ingreso y dos reincorporaciones.

No.	Nombre	SNII	Estatus
1	Regina Hernández Gama	1	Reincorporación
2	Araúl Alejandro Ávalos Zúñiga	1	Reincorporación
3	Adela Eugenia Rodríguez Salazar	1	Ingreso
3	Adela Eugenia Rodríguez Salazar	1	Ingreso

Los investigadores del CICATA - Querétaro que cuentan con promoción o reincorporación en el SNI, en el año 2023



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 5. Operar programas de estímulos y apoyos para la consolidación de investigadores.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Tasa de variación del número de docentes en el Programa EDI por dependencia politécnica, beneficiados. El programa de Estímulos al Desempeño de los Investigadores (EDI) en el Instituto Politécnico Nacional, fomenta y reconoce en el personal académico del Instituto, su incorporación y desempeño en investigación científica básica y aplicada en todas las áreas del conocimiento, investigación y desarrollo tecnológico y de innovación, así como en la formación de recursos humanos de alto nivel en estas actividades.

El Estímulo al Desempeño de los Investigadores es el beneficio económico adicional al salario, que otorga el Instituto al personal académico que cumpla con los requisitos y obligaciones establecidos en el Reglamento. Tiene una vigencia de dos años y se disfrutará a partir del primero de abril del año en que se otorgue, salvo las excepciones consideradas en el Reglamento.

El pago se efectuará mensualmente; al término del periodo correspondiente, se evaluará el informe de productividad del investigador que solicite permanecer en el Programa. El monto del estímulo va de acuerdo con la puntuación que logre acumular el investigador en la evaluación, conforme a la información presentada por él, correspondiente a los cuatro últimos años calendario, previos a la asignación del estímulo. La plantilla de profesores que tienen el estímulo da un total de 28 profesores. Derivado de la incorporación de tres profesores a la plantilla, se incrementó el valor proyectado en un inicio.

No.	NOMBRE
1	AVALOS ZUÑIGA RAUL ALEJANDRO
2	BARCEINAS SANCHEZ JOSE DOLORES OSCAR
3	CASTILLO CASTAÑEDA EDUARDO
4	CERVANTES CAMACHO ILSE
5	CHÁVEZ URBOLA EDGAR ARTURO
6	DOMÍNGUEZ LÓPEZ IAN
7	GARCÍA GARCÍA ADRIÁN LUIS
8	GONZÁLEZ BARBOSA JOSÉ JOEL
9	GONZÁLEZ JASSO EVA
10	HERNÁNDEZ GAMA REGINA
11	HERNÁNDEZ ZAVALA ANTONIO
12	HUERTA RUELAS JORGE ADALBERTO
13	MÉNDEZ MONTEALVO MA. GUADALUPE DEL CARMEN
14	MORALES SANCHEZ EDUARDO
15	ORNELAS RODRÍGUEZ FRANCISCO JAVIER
16	PINEDA PIÑÓN JORGE
17	RIVAS CASTILLO ANDREA MAR GARITA
18	RAMÍREZ LÓPEZ GONZÁLO ALONSO
19	RODRÍGUEZ SALAZAR ADELA EUGENIA
20	ROJAS AVELIZAPA NORMA GABRIELA
21	SALAS RODRÍGUEZ JOAQUÍN
22	SALGADO RODRÍGUEZ LUIS MIGUEL
23	SOSA SAavedra JULIO CÉSAR
24	TERVEN SALINAS JUAN RAMÓN
25	VÁZQUEZ MEDINA RUBÉN
26	VELÁZQUEZ DE LA CRUZ GONZALO
27	VERA ALFARO PABLO
28	VIDALES HURTADO MONICA ARACELI

Los investigadores del CICATA Querétaro que cuentan con EDI, en el año 2023

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

Acción 3. Diseñar e impartir programas de formación y capacitación para el uso de recursos electrónicos para la divulgación científica, con el empleo de medios gráficos y tecnológicos de vanguardia.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y CAMPUS VIRTUAL.

Número de volúmenes del acervo documental en las unidades académicas y administrativas, disponible en sus diferentes formatos.

Durante el año 2023, la biblioteca "Benito Juárez García" del Centro de Investigación en CICATA - Querétaro, llevó a cabo un notable incremento en su acervo documental, cerrando el periodo con un total de 1,501 volúmenes. Esta iniciativa refleja el compromiso continuo del Centro con la expansión y enriquecimiento de sus recursos bibliográficos, proporcionando a la comunidad académica un acceso amplio y actualizado a la información relevante en diversas disciplinas.

La ampliación del acervo documental fortalece la base de conocimientos del IPN-CICATA Querétaro y contribuye al desarrollo integral de la investigación y la formación académica en el Centro.



Biblioteca "Benito Juárez García" del CICATA - Querétaro



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 15. Difusión de la ciencia, la innovación y la cultura científica y tecnológica para la sociedad

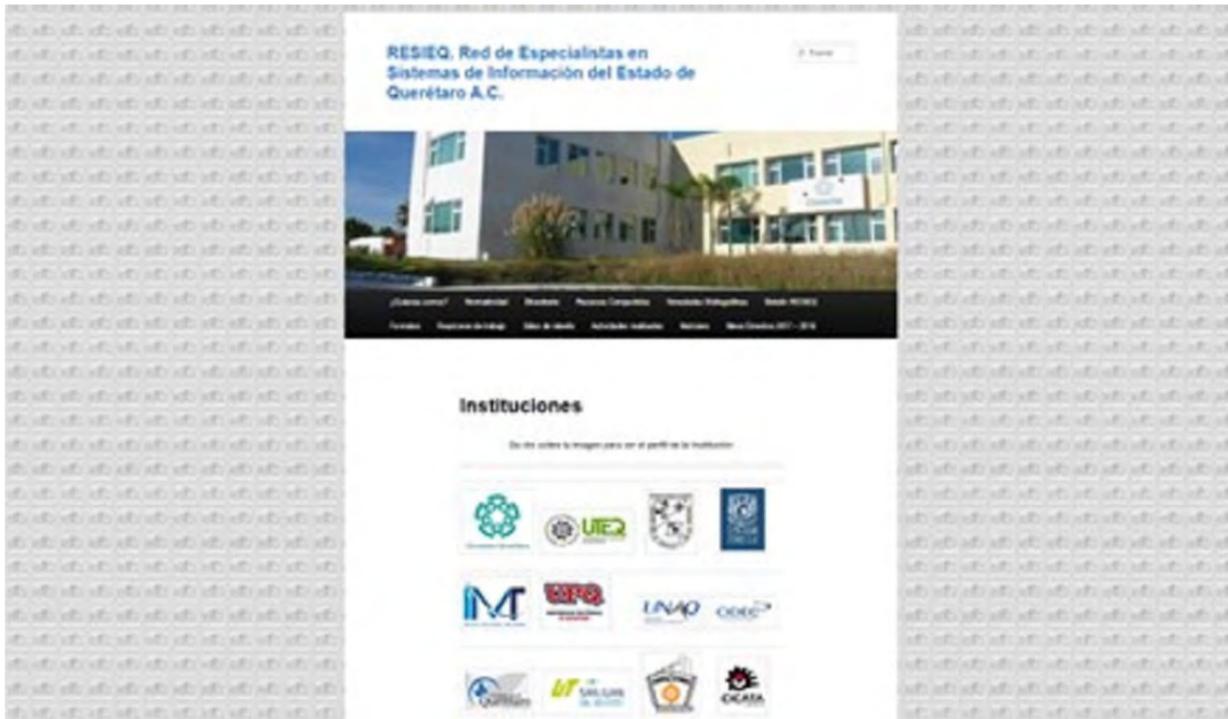
Acción 3. Diseñar e impartir programas de formación y capacitación para el uso de recursos electrónicos para la divulgación científica, con el empleo de medios gráficos y tecnológicos de vanguardia.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y CAMPUS VIRTUAL

Número de acuerdos de colaboración de préstamo interbibliotecario en operación con dependencias politécnicas, organismos o instituciones externas. Durante el año 2023, el CICATA - Querétaro mantuvo su participación activa en la Red de Especialistas en Sistemas de Información del Estado de Querétaro, A.C. (RESIEQ), cuya información está disponible en el sitio web: <https://resieq.org/instituciones/>.

La inclusión del CICATA - Querétaro en la RESIEQ se llevó a cabo con el objetivo de fortalecer las tareas de enseñanza e investigación en el ámbito de la tecnología avanzada, beneficiando directamente a los alumnos del posgrado en Tecnología Avanzada de este Centro de Investigación. La colaboración continua con la RESIEQ demuestra el compromiso del CICATA - Querétaro en contribuir al desarrollo académico y la formación de especialistas en sistemas de información en el estado de Querétaro.



Página de la RESIEQ



Eje 4. Vinculación con la sociedad, el gobierno y el sector productivo

Proyecto 17. Emprendimiento e innovación con impacto social

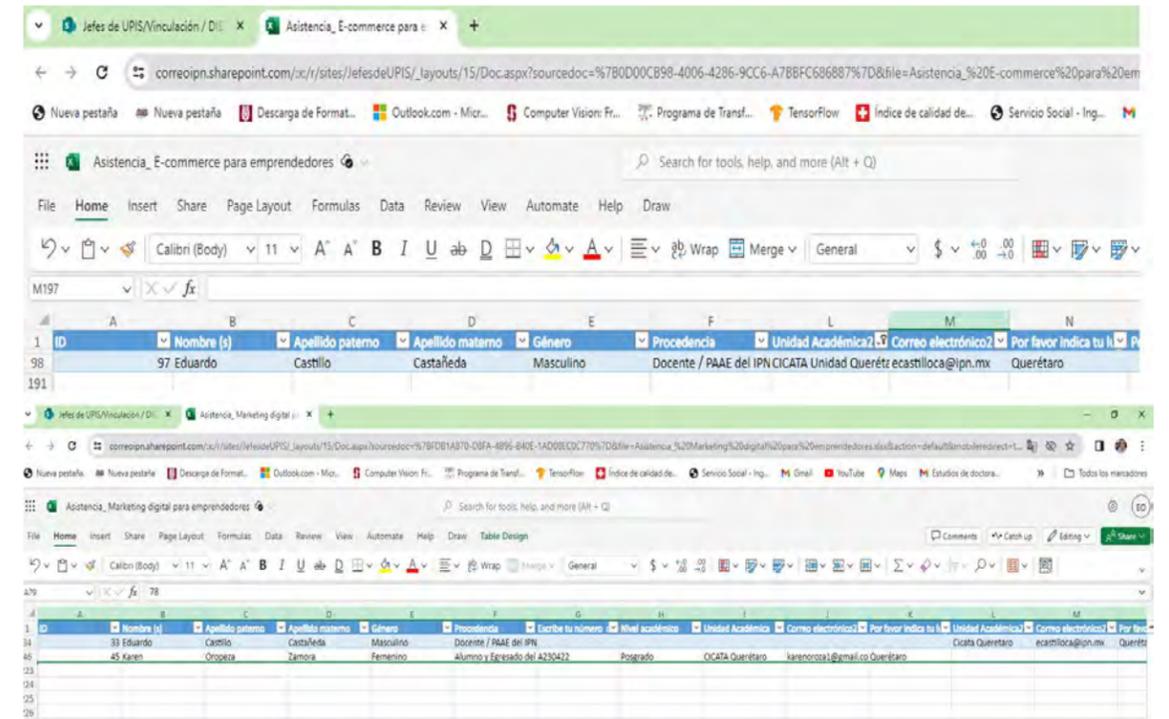
Acción 1. Diseñar e instrumentar acciones de formación para el desarrollo de capacidades y competencias en materia de emprendimiento, pensamiento creativo y habilidades blandas de la comunidad politécnica y público en general.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

SUBDIRECCIÓN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Número de participantes en las acciones de formación en materia de emprendimiento coordinadas por la DIET, implementadas por las dependencias politécnicas.

De los 27 webinars organizados por la DIET que se llevaron a cabo en el año 2023, asistieron cuatro alumnos y un docente en al menos siete webinars, dicha capacitación fue en la modalidad virtual.



Algunos listados enviados por la DIET a través de la plataforma de Teams



Eje 4. Vinculación con la sociedad, el gobierno y el sector productivo

Proyecto 17. Emprendimiento e innovación con impacto social

Acción 1. Diseñar e instrumentar acciones de formación para el desarrollo de capacidades y competencias en materia de emprendimiento, pensamiento creativo y habilidades blandas de la comunidad politécnica y público en general.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

SUBDIRECCIÓN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Número de acciones de formación en materia de emprendimiento coordinadas con la DIET, implementadas por las dependencias politécnicas. Durante los meses de marzo, mayo, septiembre y diciembre se llevaron a cabo un total de 27 webinars, los cuales fueron organizados por la DIET, y dirigidos tanto a la comunidad estudiantil, politécnica y público en general, pues su difusión fue a través de las redes sociales institucionales, con el objeto de impactar de manera nacional y a el mayor número de personas; estos webinars fueron impartidos por consultores de profesión.

The banner features the DIET logo on the left and the 'Cátedra de Innovación' logo on the right. It lists seven webinar topics with their respective speakers and dates:

Webinar	Consultor(a) de formación	Fecha y Hora
Marketing digital para emprendedores	Krystel Cano	04 de 17:00 a 18:30 horas
La factibilidad de tu emprendimiento	Nidia Delgado	05 de 11:00 a 12:30 horas
E-commerce para emprendedores	Selene Oliva	05 de 17:00 a 18:30 horas
Construye tu marca personal	Cristina Quintanar	06 de 11:00 a 12:30 horas
Herramientas de prototipado para emprendedores	Ricardo Ríos	06 de 17:00 a 18:30 horas
Estrategias de Marketing para posicionamiento de marca y/o producto	Magali Franco	07 de 11:00 a 12:30 horas
Desarrollo de la herramienta Pitch	Yeni Padilla	07 de 17:00 a 18:30 horas

At the bottom, it includes the logos for the Secretaría de Educación Pública and the Instituto Politécnico Nacional, along with social media icons and the website ipn.mx.

Banner general de los webinars impartidos en diciembre de 2023

Eje 5. Gestión ética, gobernanza efectiva y calidad de vida institucional

Proyecto 24. Prevención y seguridad para la comunidad

Acción 5. Consolidar los procesos de protección integral de la comunidad politécnica, con la participación de las áreas competentes.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Número de Unidades Internas de Protección Civil, constituidas. Se elaboró el Programa Anual en Materia de Derechos Humanos con las acciones realizadas por las personas designadas como promotoras de los derechos humanos en el Centro.



Unidad Interna de Protección Civil del CICATA - Querétaro



**COORDINACIÓN DE ENLACE Y GESTIÓN TÉCNICA**

Número de Programas Estratégicos de Desarrollo de Mediano Plazo que las dependencias politécnicas gestionan para su validación en tiempo y forma.

En el mes de agosto, se dio inicio al proceso de elaboración del Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (PEDMP) 2024-2026, con el apoyo de la Dirección de Planeación y Organización del Instituto Politécnico Nacional, el cual se realizó en tiempo y forma.



Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo (2024-2026) del CICATA - Querétaro

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

Número de reportes de archivo a la DSG que elaboran las dependencias politécnicas. En el año fueron entregados en tiempo y forma a la Dirección de Servicios Generales del IPN, los reportes mensuales de Inventario General de Archivo de Trámite (IGAT), Guía de Archivo Documental y Control de Entrega de Inventario de Archivo de Trámite y Guía de Archivo Documental, realizados en el CICATA - Querétaro del mes de enero al mes de diciembre del 2023.



Entrega de información a la Dirección de Servicios Generales del IPN



Eje 5. Gestión ética, gobernanza efectiva y calidad de vida institucional

Proyecto 25. Cultura Institucional de respeto, inclusión, igualdad, paz y derechos humanos

Acción 4. Vincular al Instituto Politécnico Nacional con instancias del Gobierno y Sociedad Civil, en materia de derechos humanos.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

**DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO**

Programa anual de acciones realizadas por las personas promotoras en materia de derechos humanos al interior de su dependencia politécnica.

Se elaboró el Programa Anual en Materia de Derechos Humanos con las acciones realizadas por las personas designadas como promotoras de los derechos humanos en el Centro.



Programa Anual en Materia de Derechos Humanos 2023

Eje 5. Gestión ética, gobernanza efectiva y calidad de vida institucional

Proyecto 21. Gobernanza institucional efectiva

Acción 3. Establecer procesos de difusión pertinentes que aseguren la participación de la comunidad y la observancia irrestricta de la normatividad institucional.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y CAMPUS VIRTUAL**

Número de vistos buenos de campañas internas para fortalecer la imagen y el prestigio institucional, autorizados.

En el transcurso del año 2023, se llevaron a cabo cuatro campañas internas con el propósito de cumplir con el indicador F521316 del POA del CICATA - Querétaro.

En este marco, se procedió a gestionar la aprobación de los banners diseñados ante la Coordinación de Imagen Institucional, con un enfoque particular en la promoción de la campaña de actividades del Comité Ambiental del CICATA Querétaro. Este proceso de gestión y aprobación se enmarca en las acciones emprendidas para asegurar el cumplimiento de los objetivos institucionales y fortalecer la presencia del Comité en el Ámbito Ambiental.



Banner publicitario del Comité Ambiental del CICATA - Querétaro



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 3. Implementar estrategias para consolidar investigadores con capacidad de generar productos innovadores.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

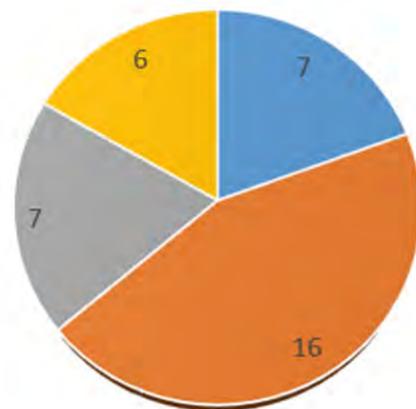
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de artículos arbitrados y publicados en revistas indexadas en SCOPUS y en los cuartiles 1 o 2 de *Clarivate Analytics*.

*Clarivate Analytics* en combinación con SCOPUS, emplea una clasificación en orden de impacto de las revistas científicas, donde Q1 como el grupo conformado por el primer 25 por ciento de las revistas del listado, Q2 el segundo grupo del 25 a 50 por ciento, siendo éstas las más importantes, proporciona de forma única una completa base de datos de citas y resúmenes seleccionados por expertos con datos enriquecidos y literatura académica vinculada de una amplia variedad de disciplinas.

El número de artículos científicos arbitrados y publicados, en revistas de los cuartiles 1 o 2 (Q1 o Q2) de *Clarivate Analytics* e indexadas en SCOPUS, producto de la investigación desarrollada por profesores del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 fue de 36.

Publicaciones en SCOPUS (Q1 y Q2)



Total  
36

Líneas del conocimiento



Publicaciones registradas en SCOPUS por líneas del conocimiento en los cuartiles Q1 y Q2 de los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023



Eje 1. Compromiso Social y Sustentabilidad

Proyecto 28. Campus politécnicos sustentables

Acción 3. Verificación del cumplimiento de los indicadores de gestión sustentable y cambio climático, en la unidades académicas y administrativas del IPN.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de acciones de sensibilización que el Comité Ambiental promueve para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático, realizadas.

- 1er. Trimestre.
  - Se realizó la plática presencial-virtual: "Dejemos de desperdiciar comida", mencionando los efectos globales económicos, gasto de los recursos y afectación del medio ambiente y clima, siendo la comunidad de empleados y alumnos del centro, la principal población objetivo.
- 2do. Trimestre.
  - A cargo del Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, se llevó a cabo en los meses de mayo y junio del presente año una acción de sensibilización que promueve la gestión sustentable contra el cambio climático, a través de un diagnóstico sobre el tipo de residuos generados en el Centro.
- 3er. Trimestre.
  - El CICATA - Querétaro a través del proyecto "Casa Sustentable" liderado por el Dr. Jorge Pineda, se reunió con los Consejos Ciudadanos del Municipio de Corregidora en este Estado.
- 4° trimestre.
  - Se promueve la concientización y el festejo sobre el cuidado del medio ambiente promoviendo. En el caso particular se difunde a la comunidad el Día Mundial del Suelo (5 de diciembre).



Actividades presenciales de talleres, exposiciones y ponencias virtuales en el marco de las actividades de sensibilización del Comité Ambiental del CICATA - Querétaro



Eje 1. Compromiso Social y Sustentabilidad

Proyecto 28. Campus politécnicos sustentables

Acción 2. Fortalecer la aplicación de los “Lineamientos de sustentabilidad”, que garantice una gestión sustentable para evitar y mitigar las causas del cambio climático, a través de la actuación de los comités ambientales de las unidades académicas y administrativas.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias politécnicas. En el ejercicio 2023, en conjunto con la Dirección del CICATA - Querétaro, el Comité Ambiental, realizó el mantenimiento del ambiente paisajístico del Centro, con la utilización de grava para reducir el impacto del calor sobre la superficie terrestre, preservando la humedad del suelo. Así mismo el cuidado de las plantas existentes y promoviendo la siembra de plantas endémicas.

Por otro lado, el ahorro de energía eléctrica se favorece al dar mantenimiento preventivo de motores y cambio de luminarias con tecnología ahorradora. Dentro del marco de las acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático se realizaron en el CICATA - Querétaro actividades encaminadas al ahorro de agua. Derivado del cambio del pasto por plantas con menor demanda de agua para su conservación. Ahorro de combustible por la reducción en la frecuencia de mantenimiento de las zonas que fueron cubiertas con pasto.



Mantenimiento de instalaciones, rediseño y conservación de jardines con plantas acordes al clima local y uso de luminarias de bajo consumo energético, actividades realizadas en el año 2023



Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 29. Erradicación de la violencia y transversalización de la perspectiva de género en el IPN

Acción 1. Sensibilización y capacitación de la comunidad politécnica en temáticas de perspectiva de género y erradicación del acoso, el hostigamiento y la violencia de género.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Número de acciones del programa de sensibilización y capacitación implementadas por las Redes de Género con el Vo. Bo. de la UPGPG. En el transcurso del año 2023 se llevaron a cabo acciones de sensibilización y capacitación como curso, talleres, pláticas, conferencias.

Primer Trimestre:

1. Plática “Violencia de Género en espacios educativos”, se realizó el 25 de enero, 78 participantes.
2. Taller “Viernes de Ciencia y Aventura”, se realizó el 27 de enero y 24 de febrero, 22 participantes.
3. Taller “Las mujeres y las niñas en la Ciencia, se realizó el 15 de febrero, 14 participantes.
4. Plática “Salud sexual responsable, mitos sobre VIH”, se realizó el 21 de febrero, 14 participantes.
5. Foro “Voces abiertas a la Ciencia y Tecnología”, el 08 de marzo, 40 participantes.
6. Taller “Herramientas para el autocuidado emocional”, se realizó el 22 y 24 de marzo, 17 participantes.

Segundo Trimestre:

7. Plática “La comunidad como rebelión”, se realizó el 04 de abril, 34 participantes.
8. Conversatorio “Los retos de la maternidad: una visión politécnica”, se realizó el 11 de mayo, 21 participantes.
9. Plática “Diversidad Sexual en el Ámbito Académico”, se realizó el 12 de mayo, 18 participantes.
10. Taller “Viernes de Ciencia y Aventura” se realizó el 28 de abril, 26 de mayo y 30 de junio, 22 participantes.
11. “Diagnostico”, se realizó del 08 de mayo al 25 de junio.
12. Seis. Plática: “Salud sexual y reproductiva”, se realizó el 09 de junio.

Tercer Trimestre:

13. Plática “Esto no es amor es violencia”, se realizó el 07 de julio, 37 participantes.
14. Taller de ciencia para niñas y niños “viernes de ciencia y aventura”, se realizó el 29 de septiembre, cinco participantes.

Cuarto Trimestre:

15. Plática “Nuevo Protocolo para la Prevención, Detección, Atención y Sanción de la Violencia de Género en el IPN”, se realizó el 16 de noviembre, 11 participantes.
16. Plática “No tiene que ser perfecto: mujeres STEM”, se realizó el 21 de noviembre, 15 participantes.
17. Plática “Lactancia Materna en las instituciones y los centros de trabajo”, se realizó el 07 de diciembre, 15 participantes.
18. Taller “Viernes de ciencia y aventura”, se realizó el 24 de noviembre, 5 participantes.
19. Cinedebate Reflexionando “Documental Caso de Campo Algodonero”, se realizó el 08 de diciembre, 35 participantes.
20. Plática “Gordofobia: ser delgad@ como consigna de género”, se realizó el 13 de diciembre, 25 participantes.



Actividades realizadas por la Coordinación de la Red de Género del CICATA - Querétaro en el ejercicio 2023



Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 29. Erradicación de la violencia y transversalización de la perspectiva de género en el IPN

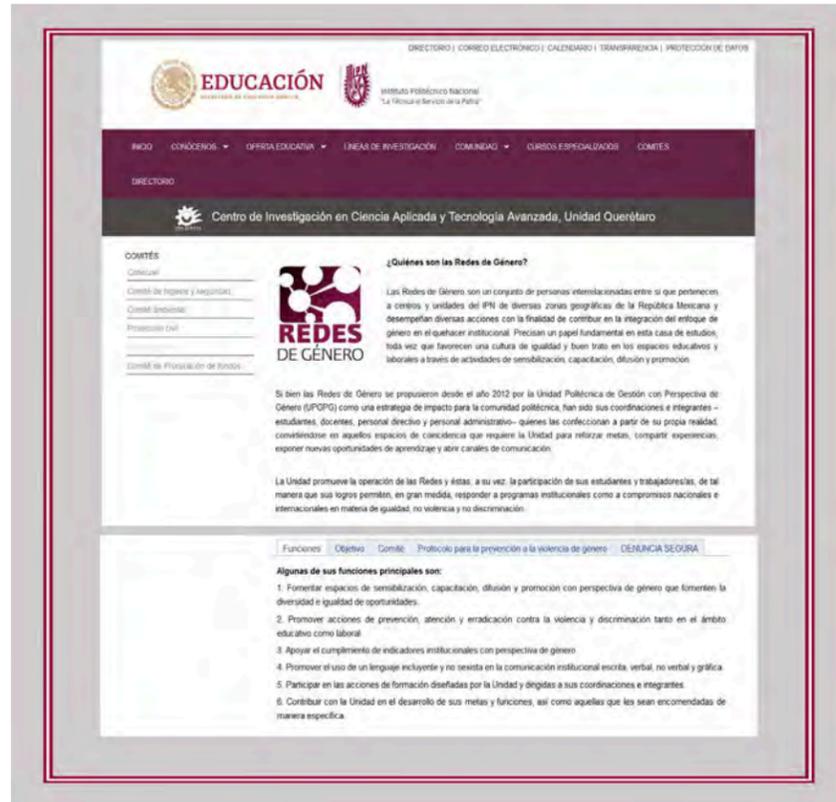
Acción 1. Sensibilización y capacitación de la comunidad politécnica en temáticas de perspectiva de género y erradicación del acoso, el hostigamiento y la violencia de género.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Programa de sensibilización y capacitación elaborados por las Redes de Género con el Vo. Bo. de la UPGPG.

La Red de Género del Centro realizó el programa de sensibilización y capacitación de las acciones que se llevaron a cabo.



Coordinación de la Red de Género del CICATA - Querétaro

Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 30. Inclusión y accesibilidad en el IPN

Acción 2. Detectar y disminuir las barreras de accesibilidad física que impidan el ingreso, permanencia, movilidad y egreso de las y los estudiantes; favorecer la accesibilidad al adulto mayor que labora en esta casa de estudios.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

Número de acciones en materia de accesibilidad e inclusión en la infraestructura, realizadas. La Subdirección de Administración del CICATA - Querétaro en este 2023, realizó la conversión en el baño de los caballeros del primer piso del área de regadera, se adecuó para tener un sanitario con pasamanos, con el fin de contar en este piso con la infraestructura adecuada para las personas con alguna limitación de movilidad.



Adecuación de sanitario para personas con alguna limitación de movilidad, en el CICATA - Querétaro



Proyecto 32. Identidad Politécnica para el mundo.

Acción 4. Incremento de elementos de identidad politécnica.

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

UNIDAD DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y CAMPUS VIRTUAL

Número de actividades de difusión de los programas de posgrado y espacios de investigación, elaboradas.

En el marco de las actividades llevadas a cabo durante el año 2023, se destacó la difusión de las convocatorias correspondientes a los semestres B23 y A24. Este proceso integral fue gestionado mediante la publicación de las convocatorias en la página web oficial del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (IPN-CICATA) Querétaro, así como en sus plataformas de redes sociales.

La presencia en la página web y redes sociales permitió a aspirantes, estudiantes y demás interesados acceder fácilmente a los detalles específicos de las convocatorias, facilitando así la comprensión de los requisitos y procedimientos asociados. Este enfoque estratégico no solo respaldó la transparencia institucional, sino que también fomentó la participación activa de aquellos que buscan formar parte de la comunidad académica del CICATA - Querétaro.



Eventos y actividades realizadas por la Comunidad del CICATA - Querétaro en el año 2023



Proyecto 32. Identidad Politécnica para el mundo.

Acción 2. Diseño e implementación de la campaña "Conociendo desde adentro al politécnico".

Fecha(s) realización: 01/01/2023 - 31/12/2023

UNIDAD DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y CAMPUS VIRTUAL

Número de acciones de divulgación de la ciencia realizadas por investigadores de las unidades académicas o centros de investigación del IPN, elaboradas.

- Seminarios de Divulgación Multidisciplinarios. En los semestres A23 y B23, se llevaron a cabo un total de 35 conferencias de divulgación científica y tecnológica, las cuales contaron con la participación de destacados ponentes provenientes de diversas instituciones educativas y empresas. Es relevante destacar que el Seminario Departamental de CICATA Querétaro se erige como un espacio propicio para la exposición de conferencias a cargo de expertos en distintas disciplinas. La amplitud de los temas tratados durante estas conferencias brinda una perspectiva enriquecedora sobre la labor científica en nuestra ciudad y en el conjunto del país. En la actualidad, los desafíos científicos y tecnológicos demandan un enfoque multidisciplinario que capitalice el conocimiento proveniente de diversas áreas para abordar los objetivos de manera integral. En este contexto, el acceso al Seminario Departamental representa una ventaja significativa para estudiantes, profesores, invitados y público en general. Es importante señalar que estos seminarios se llevan a cabo de manera híbrida, brindando flexibilidad en la participación.
- Revista de Divulgación Científica "INNOVATE". En el transcurso del año 2023, el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, IPN-CICATA Querétaro, llevó a cabo la publicación de dos ediciones de la revista "INNOVATE". Esta iniciativa, respaldada por la comunidad del mencionado Centro, tiene como objetivo principal difundir las actividades académicas, eventos relevantes y perspectivas generadas internamente. Dentro de las páginas de INNOVATE, los lectores pueden encontrar artículos de divulgación que comunican al público en general una muestra representativa del trabajo dedicado a la formación de investigadores. Estos esfuerzos se materializan a través de proyectos de investigación que no solo contribuyen al avance científico y tecnológico, sino que también aportan al desarrollo social. El enfoque adoptado es de índole multidisciplinaria, abordando diversas áreas de conocimiento.



Divulgación de seminarios, publicación de Revista, grabación y difusión de conferencias del CICATA - Querétaro

- Grabación y difusión de conferencias. En el transcurso del año pasado, el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (IPN-CICATA) Querétaro llevó a cabo la documentación de cada conferencia realizada en sus instalaciones mediante la realización de grabaciones. Esta medida tenía como objetivo principal ampliar el alcance de dichas conferencias, permitiendo que aquellos individuos que no podían asistir personalmente tuvieran la oportunidad de participar de forma virtual o acceder a repeticiones de dichas presentaciones. La estrategia de grabación de conferencias se implementó con meticulosidad, capturando tanto el contenido académico como las interacciones y debates subsiguientes. Posteriormente, estas grabaciones fueron difundidas a través de las plataformas de redes sociales del IPN-CICATA Querétaro, asegurando así su accesibilidad para un público más amplio. La difusión en redes sociales no solo ha permitido llegar a una audiencia más diversa, sino que también ha posibilitado la revisión y consulta de las conferencias en momentos convenientes para los interesados. Esta medida ha fortalecido la presencia digital del Centro y ha facilitado el acceso a conocimientos e información valiosa generada en el marco de las actividades académicas llevadas a cabo durante el período correspondiente.



Eje 2. Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad

Proyecto 09. Alianzas para la formación de líderes politécnicos

Acción 1. Diseñar e instrumentar el programa institucional de liderazgo e internacionalización de alumnos y personal docente, que impulse la realización de actividades académicas, de investigación, de integración social y estancias, que contribuyan a su formación.

Fecha(s) realización: 02/01/2023 - 03/04/2023

UNIDAD POLITÉCNICA DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Número de alumnos y docentes participantes en movilidad académica nacional.

Durante el ejercicio se les proporciona información y acompañamiento a los estudiantes, en materia de movilidad nacional, con los diferentes programas, convenio y/o acuerdos académicos e instituciones, con las que el Centro tiene colaboración, sin embargo no se limita solo a la colaboración que tenemos establecida, ya que si el alumno solicita su estancia con alguna otra institución, se le apoya para poder realizar el trámite con esta, con la finalidad de que ellos tengan la oportunidad de realizar actividades de movilidad (estancias, practicas, etc.).

Como resultado se obtuvo las siguientes movilidades:

- Una estancia en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias, en Cuernavaca Morelos del 2 al 31 de enero 2023.
- Una estancia en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, del IPN, en el periodo del 6 de marzo al 3 de abril de 2023.



Movilidades Nacionales 2023

Eje 2. Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad

Proyecto 08. Espacios educativos suficientes, dignos y modernos

Acción 3. Formular un programa integral de adquisición de bienes y servicios considerando las necesidades de crecimiento, modernización y mantenimiento de la infraestructura.

Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS Y MATERIALES.

Número de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo realizados por las dependencias politécnicas.

En el ejercicio, se llevaron en diferentes fechas, diversos servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo al inmueble que ocupan las instalaciones del CICATA - Querétaro: demolición de mesas y bancas del jardín, dañadas sin recuperación y retiro de escombros.

- Se cambiaron las mesas de concreto por mesas metálicas.
- Adecuación de rampa para motocicletas en estacionamiento techado.
- Mantenimiento y reparación de tubería hidráulica de alta presión sobre guarnición de paso vehicular en estacionamiento posterior, con demolición y fabricación de banquetas de concreto.
- Se llevó a cabo el servicio de fumigación en diversas áreas del edificio.
- Mantenimiento a salida de drenaje en área de comedor con limpieza de drenaje, pruebas y escurrimiento, desazolve de línea sanitaria.
- Arreglo de línea de drenaje sanitario en área verde con limpieza de drenaje, pruebas de escurrimiento y desazolve de línea.
- Mantenimiento correctivo a puerta de acceso principal y de emergencia del edificio.
- Sellado e impermeabilización de ventanas y muros del edificio de gobierno.
- Mantenimiento correctivo a techumbre de Laboratorio por filtración.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a cárcamos y bombas.
- Mantenimiento correctivo al domo con reemplazo de malla sombra de la terraza.
- Mantenimiento y limpieza a rejillas en área de estacionamiento.
- Mantenimiento a instalación eléctrica de luminarias externas.



Edificio del CICATA - Querétaro



Eje 2. Mayor cobertura y desarrollo estudiantil con calidad y equidad

Proyecto 09. Alianzas para la formación de líderes politécnicos

Acción 2. Generar alianzas estratégicas con centros de calidad internacional para formar líderes en los niveles de licenciatura y posgrado, así como fortalecer la cooperación internacional.

Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

UNIDAD POLITÉCNICA DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Número de solicitudes de convenios nacionales requeridos por las dependencias politécnicas.

Se establecieron las bases y seguimiento a las propuestas de convenios, estableciendo comunicación directa con el área que se encarga de dar el seguimiento en el área jurídica del Instituto Politécnico Nacional logrando obtener la formalización de los siguientes:

- Se realizaron las gestiones para formalizar el Convenio Específico de Colaboración celebrados entre el HUBIQ-IPN, con vigencia de dieciocho meses y fecha de firma 9 de noviembre de 2023.
- Se realizaron las gestiones para formalizar el Convenio de Colaboración entre el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) -IPN, para el evento denominado "ICASAT 2023", (*International Conference on Applied Science and Advanced Technology* - Conferencia Internacional sobre Ciencias Aplicadas y Tecnología Avanzada) firmado el 27 de septiembre de 2023.



Celebración de convenio para el evento denominado: "ICASAT 2023"

Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 4. Diseñar estrategias para la consolidación de grupos de investigación.

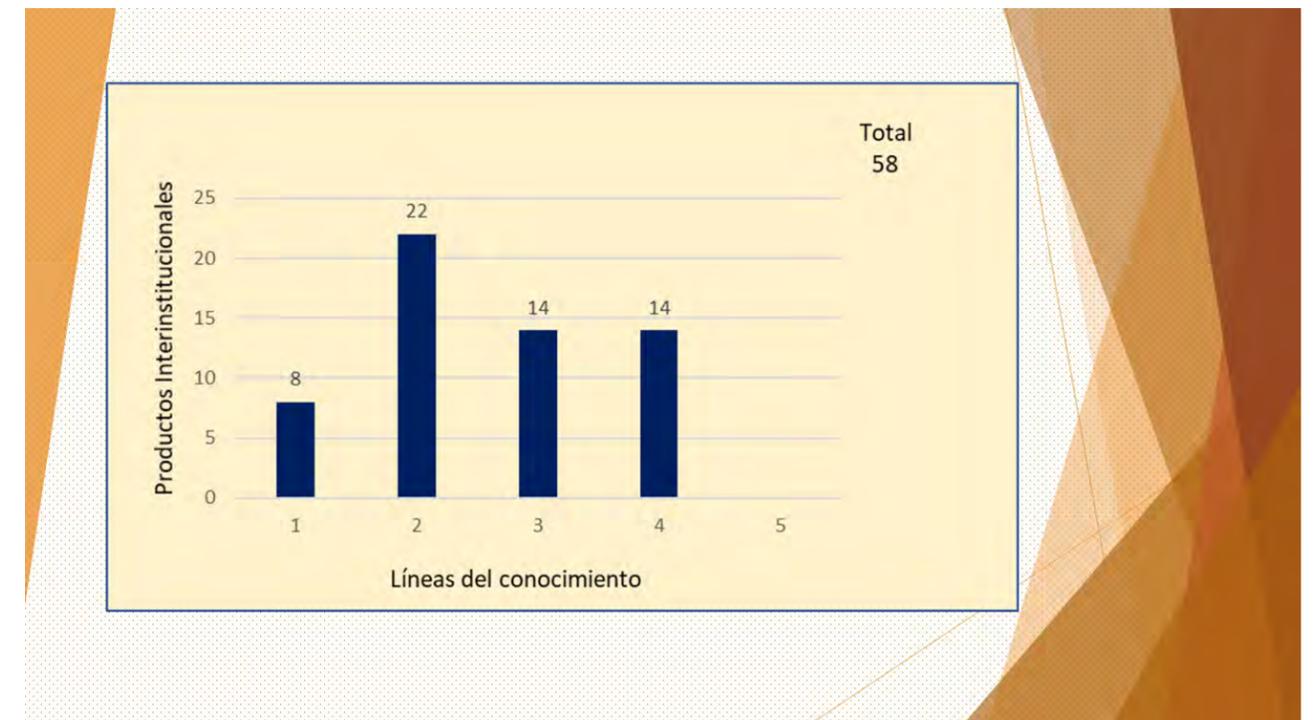
Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de colaboraciones interinstitucionales de la planta docente.

En el IPN la investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico en los distintos campos del conocimiento, se encuentra impulsada mediante la interacción de académicos y alumnos en un marco de colaboración horizontal y vertical de la comunidad dentro del propio Instituto y con instituciones hermanas, mediante la flexibilidad de los planes y programas de estudio, la movilidad y colaboración multi e interdisciplinaria para enriquecer el entendimiento de la problemática en torno a la integración del que hacer académico y científico en la resolución de los problemas sociales del País. Así como promover en la comunidad politécnica una cultura de cooperación a nivel nacional e internacional, resolviendo necesidades del desarrollo económico y social regional, nacional e internacional.

El número de colaboraciones interinstitucionales desarrolladas por la planta docente, producto de la investigación desarrollada por profesores - investigadores del CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 fue de 58.



Productos de colaboración interinstitucional por líneas del conocimiento de los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023



Eje 3. Investigación científica y desarrollo tecnológico de vanguardia

Proyecto 14. Formación y consolidación de investigadores socialmente responsables

Acción 4. Diseñar estrategias para la consolidación de grupos de investigación.

Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de colaboraciones intrainstitucionales de la planta docente.

En el IPN la investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico en los distintos campos del conocimiento, se encuentra impulsada mediante la interacción de académicos y alumnos en un marco de colaboración horizontal y vertical de la comunidad del propio instituto, mediante la flexibilidad de los planes y programas de estudio, la movilidad y colaboración multi e interdisciplinaria para enriquecer el entendimiento de la problemática en torno a la integración del que hacer académico y científico del Instituto en la resolución de los problemas sociales del País. Así como promover en la comunidad politécnica una cultura de cooperación a nivel institucional, optimizando el uso de los recursos de que dispone el Instituto.

El número de colaboraciones intrainstitucionales desarrolladas por la planta docente, producto de la investigación desarrollada por profesores del CICATA - Querétaro, en el periodo del 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2023 fue de 31.



Productos de colaboración intrainstitucional por líneas del conocimiento de los profesores investigadores en CICATA - Querétaro en el año 2023

Eje 1. Compromiso Social y Sustentabilidad

Proyecto 27. Fortalecimiento del compromiso social y la sustentabilidad

Acción 2. Definir un programa de difusión relativo al compromiso social y la sustentabilidad dirigido a las dependencias politécnicas.

Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de campañas de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas.

El Comité Ambiental de CICATA - Querétaro, realizó actividades con los trabajadores y alumnos en este Centro de Investigación, llevando a cabo campañas de difusión sobre sustentabilidad, realizando demostraciones sobre el uso de energías alternativas, reutilización y reciclaje de materiales, y la importancia de la reducción del consumo irresponsable.

1er. Trimestre.

Se realizaron dos acciones por el Comité Ambiental del CICATA - Querétaro:

- Invitación a la Comunidad para involucrarse en actividades del viernes de Ciencia y Aventura con actividades en el 24 de enero y 24 de febrero, con temáticas como: La minimización de residuos y aprovechamiento de insumos. Con la participación de la Escuela Militar, Cadetes y Banda de Guerra.

2do. Trimestre.

- El Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, lanzó la invitación del "Día Mundial del Medio Ambiente" en el mes de junio. También fueron promovidas acciones encaminadas a preservar el entorno paisajístico del Centro, en conjunto con el personal de jardinería.

3er. Trimestre.

- El Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, reenvía campaña para el correcto manejo de los residuos peligrosos. Mes de Julio, para dar a conocer el correcto etiquetado y disposición de los residuos por parte del prestador de Servicios "WESS Corporate".

4to. Trimestre.

- El Comité Ambiental de CICATA - Querétaro en conjunto con la comunidad en CICATA - Querétaro. continua con la campaña de separación de residuos. Lo anterior, permite la integración de la comunidad, docentes, alumnos, trabajadores en general.



Invitaciones a participar a la Comunidad del CICATA - Querétaro, en las distintas actividades que el Comité Ambiental promovió durante el año 2023



Eje 1. Compromiso Social y Sustentabilidad

Proyecto 27. Fortalecimiento del compromiso social y la sustentabilidad

Acción 3. Impulsar la presencia politécnica en entidades de la agenda pública en materia de compromiso social y la sustentabilidad.

Fecha(s) realización: 04/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de representaciones de las dependencias politécnicas con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad, realizadas:

- En el ejercicio 2023 y con la participación del Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, en el XV Festival de Comunidades Extranjeras; así también, el Comité Ambiental del CICATA Querétaro asistió a las reuniones de trabajo ante el Gobierno del Estado de Querétaro, bajo la iniciativa de "Querétaro Circular".
- Con la participación activa en la generación de la Agenda 2030 y la generación de la norma sobre "El manejo del plástico durante su ciclo de uso e integración a la naturaleza sin impacto ambiental". Con la participación de la Mtra. Ana Isabel Sanchis y la Lic. Teresa Castillo.
- Finalizó en el cuatro trimestre, con la participación del personal docente y del Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, se tuvo la asistencia en la Feria de Ciencias del Estado de Querétaro, que organiza y promueve el CONCYTEQ como organismo encargado de difundir la ciencia a nivel estatal.



Participación de los miembros del Comité Ambiental, profesores y alumnos del CICATA - Querétaro, en diversos foros de trabajo y difusión de la ciencia, durante el año 2023



Eje 1. Vanguardia y Calidad educativa con compromiso social

Proyecto 01. Modelo Educativo Politécnico con compromiso social

Acción 3. Difundir y fomentar la filosofía de creación e identidad del Instituto, así como de la responsabilidad social, sustentabilidad, humanismo y liderazgo.

Fecha(s) realización: 20/01/2023 - 22/12/2023

DIRECCIÓN Y DECANATO DEL CICATA - QUERÉTARO

Número de acciones de difusión de la filosofía, identidad y profundo compromiso social del IPN, a cargo de los maestros decanos, realizadas.

Derivado de las acciones que realizó el Decano del CICATA - Querétaro, el Dr. Jorge Adalberto Huerta Ruelas, en el transcurso del año, invitó a participar a varios miembros de nuestra comunidad: Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, Profesores - Investigadores, Alumnos, Egresados, Decanos de otras unidades Politécnicas, quienes participaron con sus experiencias, anécdotas y testimonios, describiendo como ha evolucionado su identidad hacia el IPN, en el periodo del 20 de enero al 22 de diciembre de 2023 en el Programa de Fomento de la Identidad Politécnica.



Participantes de la Comunidad del CICATA - Querétaro, en el Programa de Fomento de la Identidad Politécnica



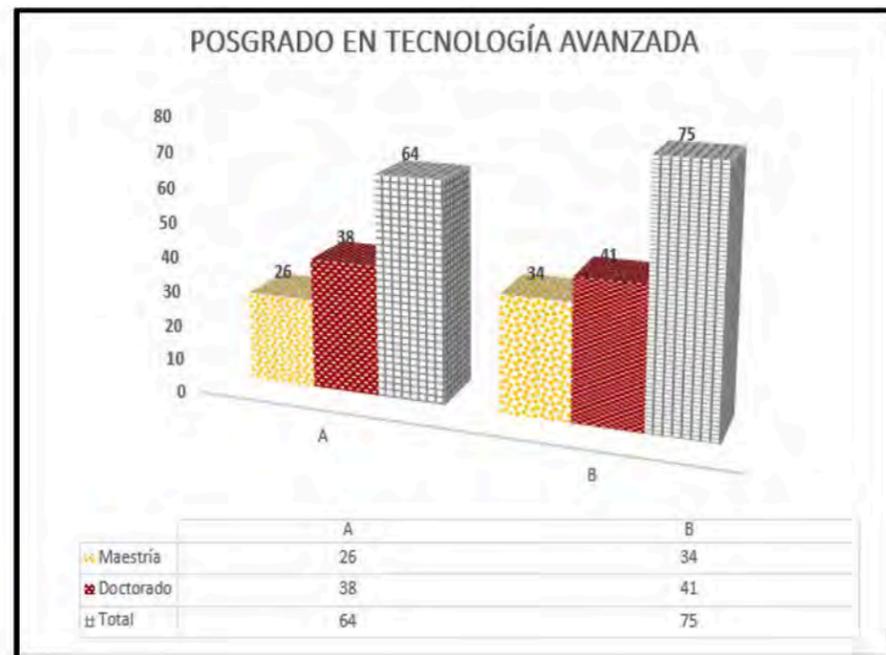
Fecha(s) realización: 30/01/2023 - 22/12/2023

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

Matrícula en programas académicos acreditados y/o certificados por unidad académica.

Se realizó la inscripción y reinscripción de 64 alumnos en el semestre A23: 26 y Doctorado 38 y 75 alumnos.

En el semestre B23: Maestría 34 y Doctorado 41 en nuestro posgrado en Tecnología Avanzada (PTA) del CICATA - Querétaro.



Posgrado en Tecnología Avanzada: Matrícula semestre A23 y B23

Fecha(s) realización: 01/02/2023 - 31/12/2023

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Número de metas del programa ambiental, cumplidas.

El Comité Ambiental del CICATA - Querétaro, responde activamente a los compromisos marcados en su programa, destacando actividades durante el año 2023 como:

1. El fomento a programas con la participación de profesores y alumnos, siendo "El viernes de Ciencia y Aventuras" uno de ellos.
2. La participación en eventos regionales con la participación de representantes internacionales como: El festival de comunidades extranjeras.
3. Reunión con representantes del Estado en Materia de sustentabilidad y economía como fue la participación en: "Foro Querétaro Circular".
4. Promoción activa de conmemoración para la protección al ambiente como " El Día Mundial del Medio Ambiente" con acciones locales en el CICATA Querétaro.
5. Acciones de sensibilización mediante campañas locales, incluyendo platicas y actividades.



Metas del Comité Ambiental en CICATA - Querétaro realizadas en el año 2023



Eje 2. Perspectiva de género, inclusión y erradicación de la violencia de género

Proyecto 30. Inclusión y accesibilidad en el IPN

Acción 2. Detectar y disminuir las barreras de accesibilidad física que impidan el ingreso, permanencia, movilidad y egreso de las y los estudiantes; favorecer la accesibilidad al adulto mayor que labora en esta casa de estudios.

Fecha(s) realización: 27/02/2023 - 22/10/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Número de acciones para fomentar la cultura de inclusión y la no discriminación en la comunidad politécnica, realizadas.

El personal participó en los cursos en modalidad virtual que ofertó el CONAPRED (Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación) e INMUJERES (Instituto Nacional de las Mujeres):

1. "Pautas para un periodismo incluyente", del 13 al 26 de marzo, un participante.
2. "Jóvenes, tolerancia y no discriminación" del 13 al 26 de marzo, dos participantes.
3. "Masculinidades", el 27 de febrero de 2023, un participante.
4. "Migración y xenofobia", del 09 al 22 de octubre, un participante.



Participación de la Comunidad del CICATA - Querétaro, en acciones de formación para fomentar la cultura de inclusión y la no discriminación

Eje 1. Vanguardia y Calidad educativa con compromiso social

Proyecto 05. Formación integral del personal del IPN con compromiso social, sustentabilidad y desarrollo humano

Acción 1. Fortalecer las competencias del docente, PAAE, directivos y personal de mando.

Fecha(s) realización: 23/03/2023 - 20/07/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Fortalecer las competencias del docente, PAAE, directivos y personal de mando.

Se llevó a cabo el evento académico "1er Ciclo de Conversatorio en Ciencia Aplicada" con una sesión mensual de marzo a julio de 2023, en el cual participaron alumnos, egresados y personal de apoyo y asistencia a la educación, profesores Investigadores de las cinco líneas de investigación: Análisis de Imágenes, Biotecnología, Energías Alternativas, Mecatrónica y Procesamiento de Materiales y Manufactura del CICATA - Querétaro.

El número de registro de este evento ante la DFIE, CUR: DFIE/23/E1/121EA/4/O/M/84/230323-200723.

**1er. Ciclo del Conversatorio sobre Ciencia Aplicada 2023 IPN-CICATA Querétaro**  
Grupo: Tópicos de Mecatrónica

CONFERENCIA:  
**Tópicos de Mecatrónica**  
Jueves **20 de abril**, 2023 / **12:00** a 13:30 hrs.  
**Aula Magna** - Edificio principal

PONENTES  
Dr. Mario Alberto García Murillo, Profesor-Investigador UG.  
Dr. José Marcos Zea Pérez, Profesor-Investigador UPQ.  
Dr. Jonny Paul Zavala de Paz, Profesor UPQ.  
Dr. Luis Rodrigo Silva Sánchez, Rakigora Electronics.  
Dra. Xóchitl Yamile Sandoval Castro, Profesora-Investigadora IPN-CICATA Qro.

Moderador: Dr. Juan José Rodríguez Peña, Profesor-Investigador IPN-CICATA Qro.

Facebook live: [cicataqro.ipn](https://www.facebook.com/cicataqro.ipn)

Invitación a la comunidad del CICATA - Querétaro a la conferencia: "Tópicos de Mecatrónica"



Proyecto 05. Formación integral del personal del IPN con compromiso social, sustentabilidad y desarrollo humano

Acción 1. Fortalecer las competencias del docente, PAAE, directivos y personal de mando.

Fecha(s) realización: 03/04/2023 - 29/09/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Número de acciones de formación implementadas por las dependencias politécnicas para el personal docente, con registro en la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE).

Personal docente del CICATA - Querétaro, participó en diversas acciones de formación ofertadas por la DFIE, en el presente ejercicio:

1. "La Asesoría en el IPN: Primer Acercamiento", del 3 al 19 de abril, siete participantes acreditados.
2. "Después del PLE ¿Qué?", del 26 de junio al 28 de julio, un participante acreditado.
3. "Comunicación Afectiva en el Aula", del 26 de junio al 28 de julio, un participante acreditado.
4. "Planeación didáctica", del 11 al 29 de septiembre, un participante acreditado.



Participación y acreditación del personal docente del CICATA - Querétaro en acciones de formación



Proyecto 05. Formación integral del personal del IPN con compromiso social, sustentabilidad y desarrollo humano

Acción 1. Fortalecer las competencias del docente, PAAE, directivos y personal de mando.

Fecha(s) realización: 08/05/2023 - 19/11/2023

DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO

Número de personal directivo, de mando, PAAE y docente del IPN acreditado mediante acciones de formación.

El personal del CICATA - Querétaro: docente, directivo, PAAE y de mando participó y aprobó cuatro acciones de formación ofertados por la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE) del IPN.

1. Introducción a la Ciberseguridad, del 08 al 28 de mayo, diecisiete participantes acreditados.
2. Elementos de Ética e Integridad para el Servicio Público en el IPN, se realizó del 28 de noviembre de 2022 al 24 de febrero del 2023, siete participantes acreditados.
3. Excel Básico, del 22 de mayo al 02 de junio, un participante acreditado.
4. Desarrollo de Habilidades Blandas para la gestión directiva, del 24 de mayo al 21 de junio, dos participantes acreditados.
5. Ciberseguridad, del 09 de octubre al 19 de noviembre, dos participantes acreditados.



Participación y acreditación del Docente, Directivo y PAAE del CICATA - Querétaro en acciones de formación



UNIDAD POLITÉCNICA DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Número de alumnos y docentes visitantes, realizando estancias académicas y/o de investigación en el IPN.

Siguiendo uno de los ejes rectores del Instituto en relación a la internacionalización se han realizado gestiones, para que se pueda cumplir con esta encomienda y es así que se ha logrado la relación y aceptación dos alumnos que recibimos del *Massachusetts Institute of Technology (IMT), United States of America*, los cuales participaron con los profesores el Doctor Eduardo Castillo Castañeda y el Doctor Raúl Avalos Zúñiga, dando cumplimiento a su programa de verano, con su estancia del 12 de junio al 18 de agosto del 2023.



En el verano de 2023 el CICATA - Querétaro, recibió a dos alumnos del *Massachusetts Institute of Technology (IMT), United States of America*



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

“La Técnica al Servicio de la Patria”