

INSTITUTO DE  
CIENCIAS

# 4º INFORME DE LABORES

Carolina Morán Raya

27 noviembre 2024



Directorio

Dra. María Lilia Cedillo Ramírez  
Rectora

Mtro. José Manuel Alonso Orozco  
Secretario General

Dr. Ygnacio Martínez Laguna  
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado

Dra. Carolina Morán Raya  
Directora del Instituto de Ciencias

Dra. Ma. del Rocío Bustillos Cristales  
Secretaria Académica

Dra. B. Susana Soto Cruz  
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

CP María de Lourdes Celia López Hernández  
Secretaria Administrativa

Mtra. Yuriria Santoyo Páez  
Coordinación de Vinculación y Responsabilidad Social

27 de noviembre de 2024

## **Consejo de Unidad Académica del Instituto de Ciencias**

**Silvia María Del Carmen García García**

**María Del Rayo Santellan Olea**

Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas

**Antonio Coyopol Solís**

**Héctor Juárez Santiesteban**

Centro de Investigación en Dispositivos Semiconductores

**María Graciela Yasmi Reyes Y Ortega**

**Nora Hilda Rosas Murrieta**

Centro de Química

**Juan Pablo Padilla Martínez**

Centro de Investigación en Físicoquímica de Materiales/ Centro de Agroecología

**José Víctor Rosendo Tamariz Flores**

Centro de Investigación en Ciencias Agrícolas/ Departamento Universitario de Desarrollo Sustentable/

Departamento de Biología y Toxicología de la Reproducción

**Jorge Alejandro Fernández Pérez**

Centro de Investigación en Biodiversidad, Alimentación y Cambio Climático/Departamento de Matemáticas/

Departamento de Investigación en Zeolitas

**Córtés Sotres David Ricardo**

Maestría y Doctorado en Ciencias Microbiológicas

**Huixtlaca Quintana Mauricio**

Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas

**Conde Rojas María Del Pilar**

Maestría y Doctorado en Ciencias Ambientales

**Ruíz Osorio José Javier**

Maestría y Doctorado en Dispositivos Semiconductores

**Bernabé Sánchez Daniela Alexandra**

Doctorado en Investigación y Educación para la Salud

**Pérez Herrera Adán**

Maestría en Energías Renovables

**Rossano Gutiérrez Kate Ariadna**

Maestría en Manejo Sostenible de Agroecosistemas

**Vázquez Marneau Alina**

Maestría en Tecnologías Agrícolas Limpias

**Serna Villalobos Lizeth Jocelyn**

Maestría en Tecnologías en Materiales Avanzados / Especialidad en Gestión del Riesgo y manejo de desastres

**Leticia Castillo Trejo**

sector no Académico

	índice	página
<b>PRESENTACIÓN</b>		4
<b>Misión, Visión</b>		4
<b>VALORES</b>		5
<b>PROGRAMAS ESTRATÉGICOS</b>		6
<b>Impulso al desarrollo y consolidación de los grupos de investigación, considerando las necesidades del personal académico</b>		
Publicaciones		6
Planta Académica		7
Acreditaciones		8
Cuerpos Académicos		9
Colaboración con sectores sociales, alcances y logros.		12
<b>Promoción al desarrollo de los PE de licenciatura y posgrado desde una perspectiva global, equitativa e incluyente, promoviendo la colaboración y la interdisciplina</b>		
Cursos y Tesis de licenciatura dirigidas		13
Promoción del desarrollo y bienestar de estudiantes de Posgrado ICUAP		14
Creación y Actualización de Planes y Programas de Estudios ICUAP		16
Ingreso, Permanencia y Egreso de Estudiantes dentro los Programas de Posgrado ICUAP		19
Movilidad académica para estudiantes de Posgrado ICUAP		24
Programa de Apoyo al Desarrollo de Investigación y Cooperación para una educación de calidad		25
<b>Apoyo y fortalecimiento de las actividades de vinculación, de servicios y de responsabilidad social del ICUAP</b>		
Convenios promovidos por el ICUAP		27
Certificación Sistemas de Gestión de la Calidad y Antisoborno ISO-9001-ISO-37001		31
Programa de Educación Continúa del ICUAP		32
Patentes otorgadas		33
Difusión y Divulgación		34
Revista de divulgación RD-ICUAP- Página web del ICUAP		35
Programa de Vinculación entre el ICUAP y diversas Unidades Académicas		41
<b>El uso compartido de espacios e infraestructura para la docencia, la investigación y la vinculación.</b>		
Plan de infraestructura para el ICUAP		43
Informe Financiero		45
<b>Reconocimiento y mejora de las condiciones de trabajo, estabilidad laboral y superación del personal del Instituto</b>		
Promoción de la cultura de la paz y Unidad de Género		51
Gestión Ambiental y Seguridad		51
Personal Administrativo		54
Acciones que se realizan para mejorar el clima laboral y la salud emocional de su colectivo docente.		55

---

## **PRESENTACIÓN**

En cumplimiento a lo dispuesto en la fracción III del artículo 110 del Estatuto Orgánico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; así como de la fracción IV del artículo 32 de las Normas Básicas para la Integración y del Funcionamiento de los Consejos de Unidad Académica; comparezco ante el Consejo de Unidad del ICUAP, para rendir el Cuarto Informe Anual de Actividades, Gestión 2020-2024, con énfasis en los resultados obtenidos en seguimiento al Plan de Desarrollo del ICUAP 2020-2024 que, a su vez, apoya al cumplimiento de los programas, acciones y metas del Plan de Desarrollo Institucional 2017-2021 y 2021-2025.

El Plan de Desarrollo 2020-2024 del ICUAP consideró cinco programas estratégicos:

1. Impulso al desarrollo y consolidación de los grupos de investigación, considerando las necesidades del personal académico
2. Promoción al desarrollo de los PE de licenciatura y posgrado desde una perspectiva global, equitativa e incluyente, promoviendo la colaboración y la interdisciplina
3. Apoyo y fortalecimiento de las actividades de vinculación, de servicios y de responsabilidad social del ICUAP
4. Promover el uso compartido de espacios e infraestructura para la docencia, la investigación y la vinculación
5. Reconocimiento y mejora de las condiciones de trabajo, estabilidad laboral y superación del personal del Instituto.








## **Misión**

El ICUAP tiene la misión de desarrollar investigación científica y tecnológica de calidad, llevar a cabo acciones de vinculación y de servicios a nivel regional, nacional e internacional, así como participar en la formación de especialistas de alto nivel científico que coadyuven en la resolución integral de problemas globales, nacionales y locales.

## **Visión**

Posicionarse como el Instituto multidisciplinario más importante del país, cuyo núcleo de investigación realiza investigación de frontera, está altamente habilitado, participa en programas educativos acreditados y lleva a cabo, además, tareas de vinculación en beneficio de los diferentes sectores de la sociedad.

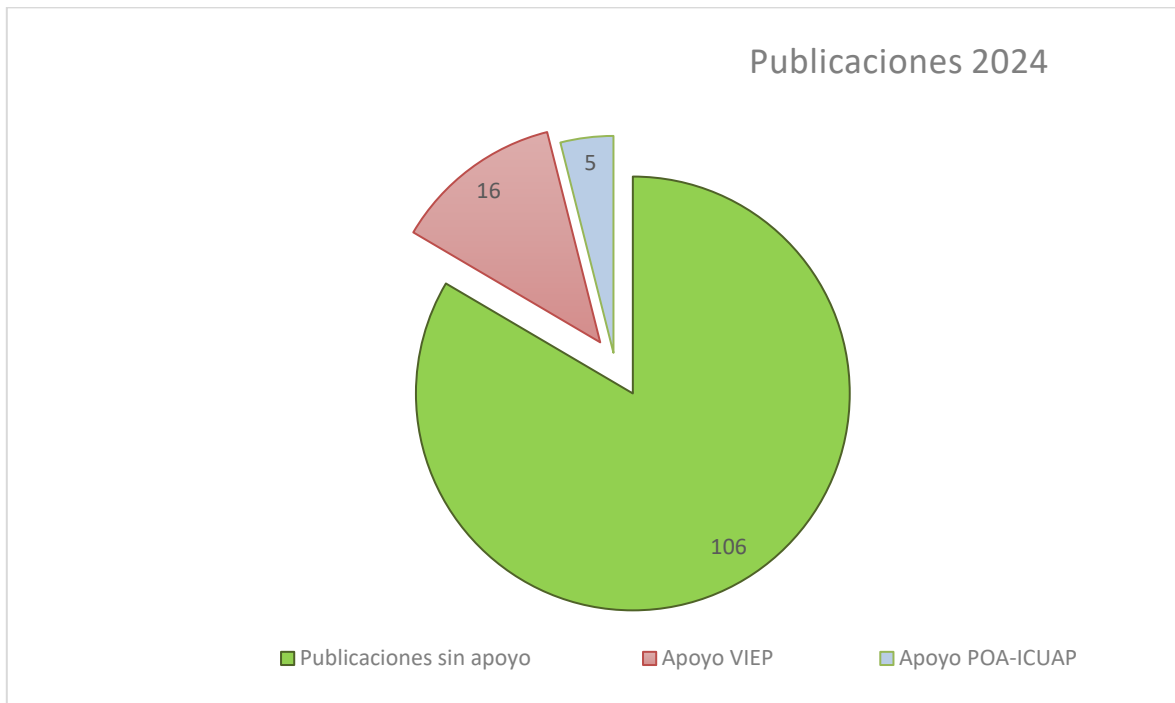
## VALORES

	<b>Integridad:</b> Promover la honestidad y transparencia en todas las actividades que se relacionen con las investigaciones y las actividades académicas
	<b>Colaboración:</b> Fomentar el trabajo entre los grupos o cuerpos académicos de diferentes disciplinas y sectores para enriquecer la investigación y el aprendizaje.
	<b>Innovación:</b> Impulsar la búsqueda constante de nuevas ideas, métodos y tecnologías para avanzar en la ciencia y la educación.
	<b>Excelencia académica:</b> Mantener los más altos estándares en enseñanza e investigación para asegurar la calidad y relevancia de los programas educativos a través de la vanguardia y la interdisciplina.
	<b>Responsabilidad Social:</b> Compromiso con el desarrollo de proyectos que aborden problemas sociales y contribuyan al bienestar solidario de la comunidad.
	<b>Equidad e inclusión:</b> Asegurar un acceso igualitario a las oportunidades y recursos, promoviendo la diversidad dentro del cuerpo estudiantil y académico.
	<b>Sostenibilidad:</b> Integrar principios de sostenibilidad en todas las líneas de investigación y operaciones del Instituto para maximizar el uso y cuidado de los recursos disponibles a través de la promoción de prácticas que protejan al medio ambiente.

- I. **Impulso al desarrollo y consolidación de los grupos de investigación, considerando las necesidades del personal académico.** Su propósito es fortalecer a los núcleos de investigación, facilitando y diseñando las gestiones necesarias con base en las necesidades del personal académico, para mantener o incrementar las acreditaciones grupales e individuales, mejorar los canales de comunicación al interior y exterior de la BUAP y fortalecer la imagen del ICUAP. Fomento de grupos de investigación que respondan a los diferentes ángulos de la actual pandemia.

**Publicaciones**

En este periodo se reportan un total de 127 publicaciones de calidad, indizadas en el Journal Citation Report y Scopus, de las cuales 16 de ellas (12.6%) fueron apoyadas para gastos de publicación por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado y 5 publicaciones apoyadas con recursos del POA-ICUAP. Los investigadores del ICUAP han atendido las recomendaciones de la VIEP de someter sus publicaciones en las editoriales en convenio con acuerdos transformativos, con la posibilidad de exención de costos de procesamiento editorial, lo cual ha impactado en el incremento significativo del número de publicaciones con relación al periodo reportado el año pasado que fue de 96 publicaciones.

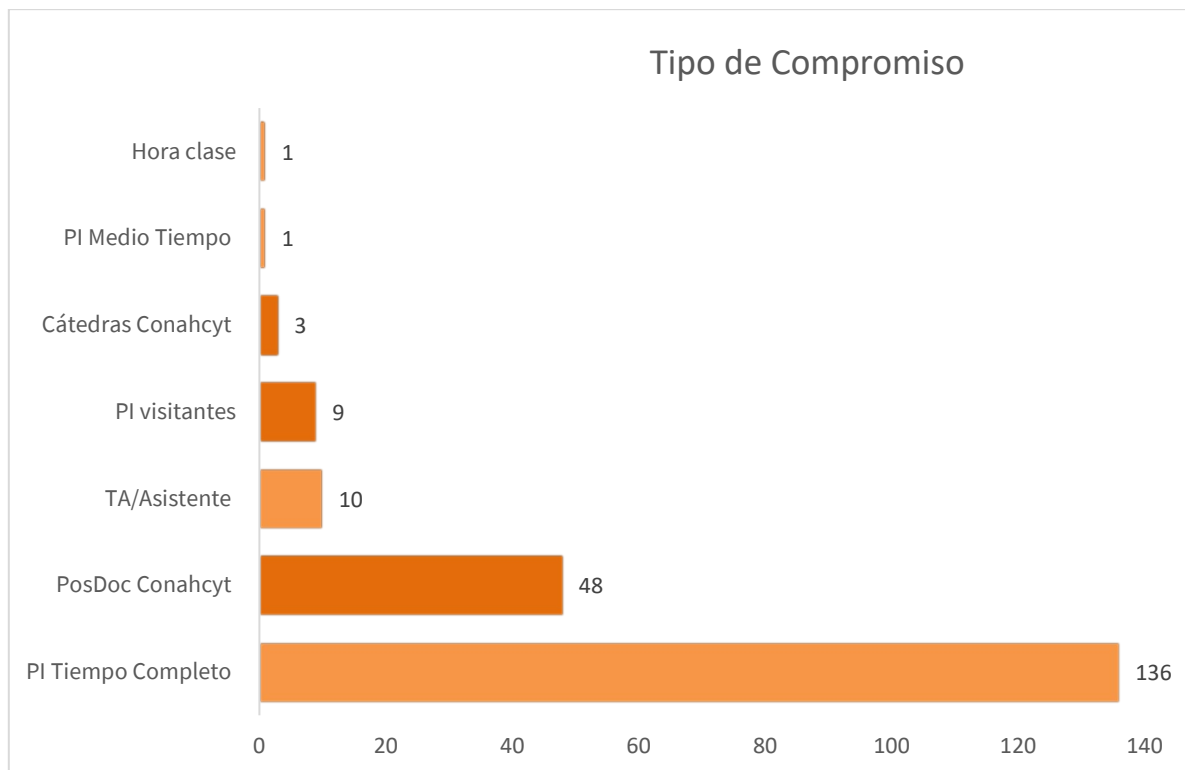


Grafica 1. Número de publicaciones a cargo de académicos del ICUAP durante 2024.

**Planta Académica del Instituto de Ciencias.**

La planta académica del Instituto de Ciencias está conformada por 160 académicos: Investigadores de tiempo completo (136), técnicos académicos/asistentes de investigación (10), profesor investigador de medio tiempo (1), profesor hora-clase (1), profesores investigadores de cátedras CONAHCYT (3) y como investigadores visitantes que colaboran en los diferentes Centros y Departamentos (9). El balance con respecto al periodo anterior se ve reflejado por los cambios siguientes: dos jubilaciones, un cambio de adscripción de la Facultad de Filosofía y Letras al Instituto de Ciencias, un investigador que se incorporó a partir de la convocatoria Investigadoras e Investigadores por México del CONAHCYT e investigadores que se integraron al ICUAP para apoyar a los programas de posgrado y a los proyectos de los Cuerpos Académicos, mediante convenios-beca o convenios honoríficos otorgados por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado.

Los académicos del ICUAP con el grado de doctorado suman un total de 127, con maestría 13, con licenciatura 7 y 1 técnico. Durante este periodo reportamos la jubilación del Dr. Javier Martínez Juárez y un cambio de Adscripción al ICUAP de la Dra. Guadalupe Barajas Arroyo. Con respecto al mejoramiento del profesorado, un total de cinco académicos (dos PI de tiempo completo y tres técnicos académicos) están participando en la convocatoria 2024 de evaluación curricular para el otorgamiento de definitividades.



**Gráfica 2. Número de Académicos que participan haciendo investigación y docencia en el ICUAP bajo diferentes esquemas.**



---

**Acreditaciones****SNII**

Actualmente hay 111 investigadores con adscripción al ICUAP pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. Este año, resultado de la evaluación, contamos con dos nuevas incorporaciones: Dra. Edith Chávez Bravo y Dra. María del Rayo Santellán Olea, además de dos renovaciones no vigentes. En el periodo del informe, hay cuatro investigadores con el nivel de candidato, 71 con el nivel 1, 28 con el nivel 2, cinco con el nivel 3 y finalmente, tres investigadores son eméritos. Reconocemos al Dr. Eduardo Torres Ramírez por haber alcanzado en la convocatoria 2024 el nivel 3, a los Dr. Brenda Leonor Sánchez Gaytán, Patricia Lozano Zaráin, Cecilia Uribe Estrada, Guillermo Soriano Moro, Héctor Juárez Santiesteban y Samuel Hernández Anzaldo por haber obtenido el nivel 2.

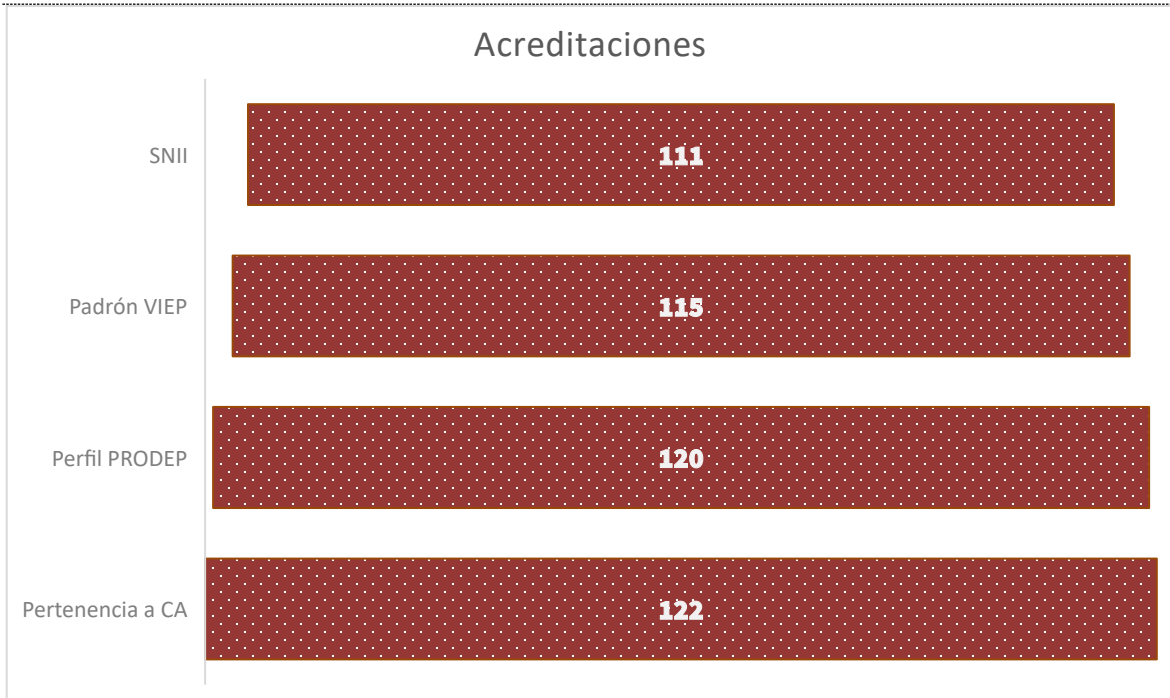
Adicionalmente, de los 47 investigadores que se encuentran haciendo estancia Posdoctoral, 26 tienen el reconocimiento del SNII y los nueve investigadores invitados, nos arroja una suma de 150 investigadores del sistema nacional trabajando en el ICUAP.

**Perfil PRODEP.**

El número de Profesores Investigadores de Tiempo completo que cuentan con el reconocimiento de Perfil deseable PRODEP en el periodo que se reporta es de 117. Actualmente 31 investigadores de tiempo completo están en proceso de renovar su acreditación de Perfil Deseable.

**Padrón VIEP.**

En este periodo en el padrón de Investigadores de la BUAP están registrados 115 académicos.



**Grafica 3. Número de Profesores que cuentan con las diferentes acreditaciones externas e internas durante el periodo 2023-2024.**

### **Cuerpos Académicos**

El número investigadores que actualmente forman parte de un cuerpo académicos es de 122, de los cuales 109 PTC pertenecen a uno de los 20 CA consolidados o bien a alguno de los 11 CA que se encuentran en consolidación, sumando un total de 31 CA en el Instituto de Ciencias.

Por otro lado, en el ICUAP hay 13 PTC que forman parte de nueve CA con registro en otras Unidades Académicas:

- Facultad de Ciencias Químicas: BUAP CA-150, BUAP CA-263, BUAP CA-147, BUAP CA-152.
- Instituto de Física Luis Rivera Terrazas: BUAP CA-171, BUAP CA-250, BUAP CA-315.
- Facultad de Ciencias Físico Matemáticas: BUAP CA-342
- Facultad de Estomatología: BUAP CA-296

Estos datos muestran que los Cuerpos Académicos del ICUAP se mantienen consolidados o en consolidación por sus excelentes resultados y madurez de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento LGAC. Mientras que la

**Cuadro 1. Número de Cuerpos Académicos clasificados de acuerdo con el Centro o Departamento en el que desarrollan sus actividades de investigación**

Centro/ Departamento	Academia	Cuerpos Académicos
Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas	40	BUAP-CA-98 - Interacción Microorganismo Hospedero
		BUAP-CA-99 - Microbiología del Suelo
		BUAP-CA-244 - Biotecnología Microbiana
		BUAP-CA-262 - Ecología Molecular Microbiana
		BUAP-CA-308 - Interacciones en el Proceso de Salud Enfermedad
		BUAP-CA-309 - Patogenicidad Microbiana
		BUAP-CA-322 - Genómica Funcional y Metabolismo de la Interacción MH
		BUAP-CA-323 - Genómica Comparada y Biología Molecular de Microorganismos
		BUAP-CA-347 - Microorganismos y Biomoléculas en Biotecnología
		BUAP-CA-296 - Biología Oral*
Centro de Química	38	BUAP-CA-92 - Polímeros
		BUAP-CA-138 - Química de Coordinación Organometálica
		BUAP-CA-157 - Química Orgánica Básica
		BUAP-CA-164 - Química Ambiental
		BUAP-CA-240 - Catálisis y Energía
		BUAP-CA-261 - Investigación Química Básica Teórica y Experimental
		BUAP-CA-305 - Biotecnología Ambiental
		BUAP-CA-365 - Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencia de Materiales
		BUAP-CA-147 - Bioquímica y Biología Molecular*
		BUAP-CA-263 - Investigación Experimental-Computacional de Nuevos Materiales*
		BUAP-CA-152 - Síntesis, Caracterización y Análisis Teórico de Compuestos*
		BUAP-CA-377 - Investigación Traslacional*
		BUAP-CA-288 - Neuroendocrinología*
Centro de Investigación en Dispositivos Semiconductores	24	BUAP-CA-96 - Aplicaciones Tecnológicas de los Semiconductores
		BUAP-CA-97 - Materiales y Dispositivos Semiconductores
		BUAP-CA-275 - Semiconductores Nanoestructurados y Orgánicos
		BUAP-CA-316 - Materiales Semiconductores para la Obtención de Dispositivos
		BUAP-CA-171 - Materiales Complejos e Inteligentes*
Centro de Agroecología	8	BUAP-CA-94 - Manejo Sostenible de Agroecosistemas

	<b>2 CA</b>	BUAP-CA-348 - Biotecnología para la Agroalimentación y Agroecología
Centro de Investigación en Físicoquímica de Materiales	8	BUAP-CA-91 - Físicoquímica de Materiales
	<b>2 CA</b>	BUAP-CA-250 Materiales Avanzados *
Centro de Investigación en Ciencias Agrícolas	11	BUAP-CA-93 - Evaluación, Manejo y Conservación de Sistemas Agroproductivos y BUAP-CA- 384 Geoquímica, Geomática y Prospectiva Ambiental
Centro de Investigación en Biodiversidad Alimentación y Cambio Climático	5	BUAP-CA-321 - De Investigación en Biodiversidad, Alimentación y Cambio Climático
	<b>2 CA</b>	BUAP-CA-279 - Estructura, Formación y Práctica Profesional
Departamento de Matemáticas	2	BUAP-CA-342 - Relatividad General y Física Matemática*
		BUAP-CA-289 - Nueva Física en Aceleradores y el Cosmos*
Departamento de Investigación en Zeolitas	4	BUAP-CA-95 - Investigación en Zeolitas
Departamento de Biología y Toxicología de la Reproducción	3	BUAP-CA-90 - Biología y Toxicología de la Reproducción
Departamento Universitario para el Desarrollo Sustentable	2	BUAP-CA-165 - Desarrollo Sustentable
Sin adscripción	3	No tienen pertinencia a Cuerpo Académico
<b>T o t a l</b>	<b>148</b>	31 CA del ICUAP (19 CAC y 12 CAEC) Participación de 18 PI del ICUAP en 13 CA de otras Unidades Académicas *Cuerpo Académico con adscripción en otra Unidad Académica

Los cuerpos académicos en el ICUAP reúnen grupos de investigadores en torno a objetivos y metas académicas comunes, con líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) multidisciplinarias y atendiendo Programas Educativos comunes en varios niveles conforme a las reglas de operación de los CA. Se destaca que aun cuando ya no se reciben recursos por parte de la federación, los investigadores del ICUAP se esfuerzan por mantener el grado de consolidación de su cuerpo académico, derivado de la calidad y experiencia de sus integrantes.

**Colaboración con sectores sociales, alcances y logros.**

Durante 10 años, académicos y administrativos del del Centro de Investigación en Biodiversidad, Alimentación y Cambio Climático del ICUAP, junto a estudiantes de licenciaturas de sociología, Ciencias políticas, Derecho y Medicina; participan en el Programa "Taller Infantil Permanente de Guardianes de la Naturaleza-GUARDIANES DE TEPENENE" quienes mediante talleres, reproducción de películas/documentales, actividades culturales-artísticas, propician en los niños una cultura y concientización del cuidado y defensa del medio ambiente, los animales, el agua, su comunidad y un cambio en los hábitos de alimenticios y cuidado del cuerpo. El grupo actualmente cuenta con más de 30 niñas y niños de la comunidad que asisten de manera permanente todos los sábados del año.

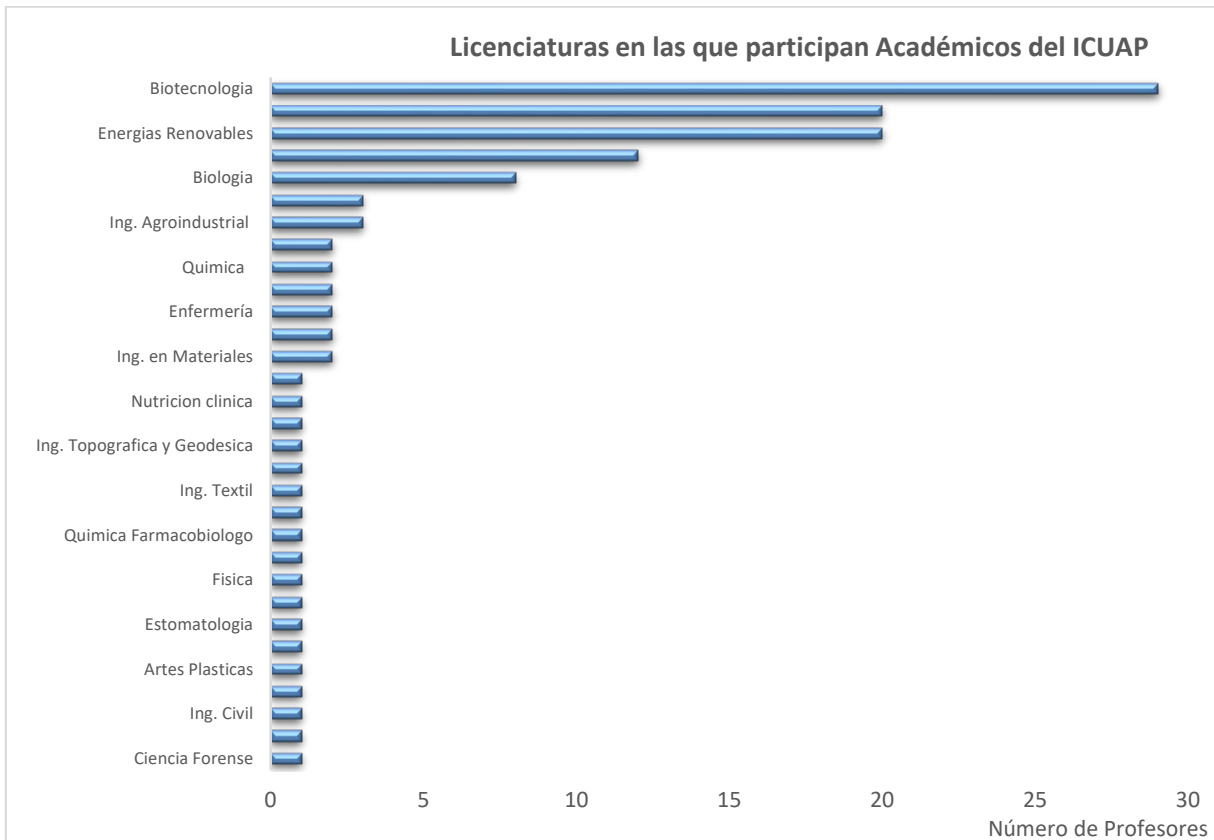
Por otra parte, los investigadores del Centro de Investigación en Ciencias Agrícolas (CICA) participan desde hace dos años en la iniciativa de la FAO: Promotor Nacional del Programa Doctores de los Suelos (PDS), de la Alianza Mundial por el Suelo. Que tiene por objetivo capacitar a los agricultores en los principios básicos de la ciencia del suelo y el manejo sostenible de los suelos, cuya perspectiva es la implementación de un sistema autosuficiente que promueva buenas prácticas de gestión sostenible del suelo y optimice los recursos institucionales disponibles en México (FAO, 2020).

## II. Promoción al desarrollo de los PE de licenciatura y posgrado desde una perspectiva global, equitativa e incluyente, promoviendo la colaboración y la interdisciplina.

Consideramos estratégico impulsar la investigación recíproca entre otras disciplinas, para que las y los Profesores Investigadores puedan potenciar sus capacidades, a la vez que enriquezcan a las y los egresados fortaleciendo sus habilidades mediante la problematización de la realidad y generación de propuestas de cambio y vinculación social en el plano local, regional, nacional e internacional. Por su parte, promover acciones en el proceso de proyección internacional, nacional y local, permitirán compartir los saberes y construir puentes de colaboración, basados en la inclusión, el respeto de la diversidad de las culturas, las artes, en la igualdad de derechos entre géneros y en la reinención creativa de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.

### Cursos y Tesis de licenciatura dirigidas.

En el periodo que se informa, se registraron aproximadamente 203 cursos de licenciatura impartidos por académicos del Instituto de Ciencias en los diferentes programas educativos mostrados en la siguiente tabla, así como 27 tesis dirigidas y concluidas. El número de tesis de licenciatura viene disminuyendo considerablemente debido a las múltiples opciones que tienen las y los alumnos, como el examen CENEVAL.



**Gráfica 4. Número de cursos de licenciatura impartidos por académicos del Instituto de Ciencias en los diferentes programas educativos**

Los investigadores del Instituto de Ciencias también atienden a alumnos de licenciatura en actividades de Dirección individualizada de tesis, Servicio Social y Práctica Profesional en los mismos programas educativos.

### Programa de promoción del desarrollo y bienestar de estudiantes de Posgrado ICUAP

El fortalecimiento del bienestar emocional en su última etapa, especialmente del programa de bienestar estudiantil, propuso realizar una serie de actividades que atendieron las observaciones obtenidas en la primera etapa del programa (2023). En el presente periodo se tuvo el apoyo de algunas dependencias como la Facultad de Psicología, la Biblioteca Central y la Revista RD-ICUAP. De manera integral, se muestran las etapas de acuerdo como fue atendida la comunidad del posgrado a lo largo del año. En la línea de tiempo, se destacan los programas de Seguimiento, de Apoyo a investigadores, talleres y cursos de formación para contribuir al bienestar y buen desarrollo del estudiantado del ICUAP.



Gráfica 5. Línea del tiempo de las actividades realizadas a los diferentes sectores que complementan el apoyo emocional de las y los estudiantes de Posgrados ICUAP

En el primer semestre del 2024 se llevó a cabo el apoyo a la comunidad de investigadores de los diferentes posgrados del ICUAP; a mitad del año se continuó con una formación a administrativos y en el segundo semestre, a investigadores de posgrado.

- a. *Taller de integración* comunidad de investigadores de posgrados ICUAP.
- b. *Formación en facilitadores* comunidad administrativos de posgrados ICUAP.
- c. *Formación en facilitadores* comunidad investigadores de posgrados ICUAP.

## P. APOYO EMOCIONAL



**Imagen 1. Muestra de actividades psico-socio emocionales realizadas como apoyo a las y los estudiantes de los diferentes Posgrados del ICUAP**

Por otro lado, como parte del trabajo interdisciplinario entre Posgrados, se llevaron a cabo dos actividades, el carrusel de carteles con la presentación de trabajos de tesis dentro del Foro académico del ICUAP y el verano infantil con el apoyo en la organización de la revista RD ICUAP. En el primer evento contó con la presentación de 72 carteles por los propios estudiantes, mientras que el segundo evento se contó con la participación de 92 académicos del ICUAP entre estudiantes, investigadores y profesores visitantes.



## P Interdisciplinario en Posgrados



### I. Promoción al desarrollo de los PE de Posgrado

Imagen 2. Muestra de las actividades para promover la interdisciplinariedad en los PE de posgrados con participación de la comunidad de estudiantes, investigadores y profesores invitados de los diferentes Posgrados del ICUAP

### Creación y Actualización de Planes y Programas de Estudios ICUAP

El Instituto de Ciencias ha ampliado su oferta educativa en tres programas de posgrado: el Doctorado en Investigación y Educación para la Salud, la Maestría en Ciencias en Energías Renovables y la Maestría en Tecnologías Agrícolas Limpias, los cuales han mantenido un interés creciente de al menos el doble de la matrícula que ha sido aceptada. Por otro lado, al segundo semestre del 2024, la Comisión Revisora de Actualizaciones y Creaciones de Programas de Estudio ICUAP (CRACPE) ha realizado la revisión de dos proyectos de nueva creación, Maestría en Nanociencias, y el Doctorado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial. El primero, ha completado la revisión y turnado al Consejo de Investigación y Estudios de Posgrado y el segundo, continua con las revisiones y atención a las observaciones por parte de los proponentes, mientras que siguen en VIEP, los proyectos de nueva creación que actualmente se encuentran trabajando son, la *Maestría en Ciencias Biotecnología*, propuesta por el Centro de Investigación en Ciencias Microbiológicas; el *Doctorado en Agroecología*, ofertada y compartida entre el Centro de Agroecología del ICUAP e Investigadores de la Academia de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias de la BUAP, con sede en Teziutlán, Puebla. Por otro lado, el *Doctorado en Ciencias Cognitivas* propuesta por un grupo de profesores tanto del ICUAP como de otras unidades académicas sigue pendiente de envío de la atención a las observaciones realizadas por CRACPE en oficio SIEP-ICUAP 0442/2022. Las líneas de investigación que desarrollarán estos planes de estudio se alinean a los temas emergentes nacionales e internacionales, con lo cual se busca atender las problemáticas de la sociedad a nivel local y global. La Imagen 3 muestra el trabajo

para mantener vigencia de las temáticas (con las actualizaciones de los PE) y el incremento de la oferta educativa creciendo dentro del ICUAP.

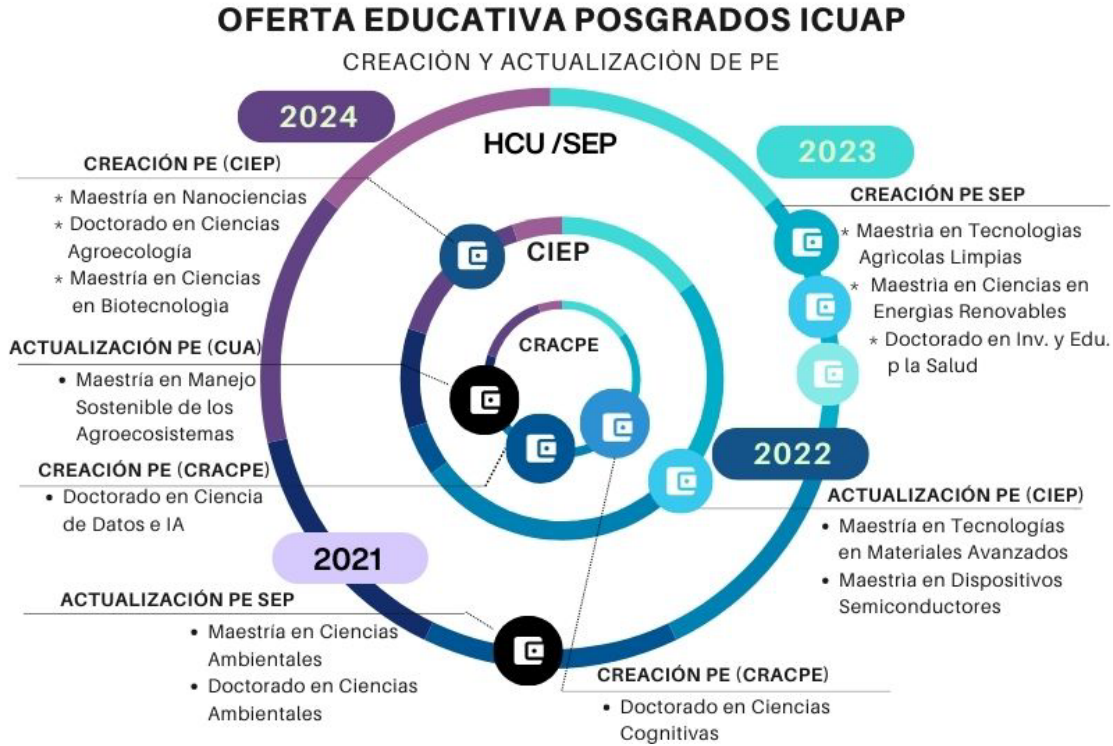


Imagen 3. Muestra de las actividades académicas de actualización y creación de Programas Educativos de Posgrado.

La pertinencia de los Programas de estudio creados se refleja en el número de aspirantes registrados (ver cuadro 6).

Cuadro 2. Proyectos de Programas Educativos de Posgrado propuestos desde la academia del ICUAP aprobados por HCU y número de aspirantes en las dos primeras generaciones (anual)

	Plan de estudio	Generación 2023	Generación 2024
1	Doctorado en Investigación y Educación para la Salud	36	50
2	Maestría en Ciencias en Energías Renovables	12	18
3	Maestría en Tecnologías Agrícolas Limpias	14	7

El análisis de la pertinencia de los planes de estudio de posgrado ICUAP planean algunos indicadores como:

- Investigación del mercado y de las necesidades del contexto regional y nacional,
- Colaboración con diferentes dependencias,
- Cumplimiento de normativas y acreditaciones,
- Enfoque interdisciplinario y enfoque práctico.

En este sentido, la Maestría en Ciencias en Energías Renovables<sup>1</sup>, contribuye a desarrollar líneas de investigación que promueven alternativas hacia al menos tres de los cuatro ejes de acción del Programa Nacional de Energía y Cambio Climático: Industrias, comercios y viviendas verdes; Sistemas energéticos rurales sustentables y Generación de energía distribuida hacia nuevos mecanismos en la transición energética hacia fuentes no fósiles.

Asimismo, en nuestro país, el reto para enfrentar y disminuir algunas patologías y condiciones que afectan la salud como el sobrepeso, la obesidad, la diabetes, la hipertensión, entre las más importantes, ha tenido implicaciones económicas de gran relevancia por lo que es uno de nuestros principales desafíos como comunidad académica. Dada su complejidad, es necesario desarrollar investigación multidisciplinaria en torno a las causas y sus posibles implicaciones que ayuden a generar estrategias de prevención y diagnóstico. El Doctorado en Investigación y Educación para la salud, fiel a los objetivos históricos del ICUAP contribuye con un enfoque multidisciplinario a la formación de jóvenes investigadores en el Eje 3 Educación desarrolladora para la Transformación, incorporando nuevas modalidades para la transformación y mediación de la tecnología.

Por otro lado, la Maestría en Tecnologías Agrícolas Limpias tuvo en su concepción, la atención a algunos de los objetivos de los programas estratégicos nacionales principalmente en Soberanía alimentaria, en donde se investiga y se establecen condiciones para generar “alimentos saludables y culturalmente apropiados” junto con la búsqueda de buenas prácticas que mejoren la producción, procesamiento, intercambio, distribución y consumo.

El registro en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) de Conahcyt, en su última actualización a julio del 2023, se muestra en el cuadro 7, en donde diez de los PE se encuentran con orientación a la investigación (categoría 1), dos PE en orientación a la Profesionalización (categoría 3) y dos más como No elegibles de acuerdo con el cumplimiento de los Lineamientos del SNP, el cual en estos momentos se encuentran con el compromiso de alcanzar la elegibilidad a corto plazo.

**Cuadro 3. Programas Educativos de Posgrado del ICUAP**

Posgrado	Nivel	Categoría	Inicio del Programa
Dispositivos Semiconductores	Maestría	1	2021-2026
Dispositivos Semiconductores	Doctorado	1	2017-2022
Ciencias Químicas	Maestría	1	2021-2024
Ciencias Químicas	Doctorado	1	2017-2022
Ciencias en (Microbiología)	Maestría	1	2017-2022
Ciencias en (Microbiología)	Doctorado	1	2019-2023
Ciencias Ambientales	Maestría	1	2017-2022
Ciencias Ambientales	Doctorado	1	2021-2026
Manejo Sostenible de Agroecosistemas	Maestría	3	2020-2024
Tecnologías en Materiales Avanzados	Maestría	1	2017

<sup>1</sup> <https://conacyt.mx/pronaces/pronaces-energia-y-cambio-climatico/>

## Cuarto Informe de Labores

Dra. Carolina Morán Raya

Gestión del Riesgo y Manejo de Desastres	Especialidad	No elegible	2022
Investigación y Educación para la Salud*	Doctorado	1	2023
Ciencias en Energías Renovables*	Maestría	3	2023
Tecnologías Agrícolas Limpias	Maestría	**	2023

\* Programa de posgrado de nueva creación

\*\* Programa que cumplió los requisitos del SNP

Con lo anterior, las y los estudiantes de los 13 programas tuvieron acceso a la convocatoria de becas nacionales de acuerdo con el derecho universal a la formación de niveles de posgrado, además de encontrarse dentro de las temáticas prioritarias a nivel nacional.

**Ingreso, Permanencia y Egreso de Estudiantes dentro los Programas de Posgrado ICUAP****Ingreso del estudiantado**

La institución ha incrementado sus canales y medio de comunicación con lo cual se ha establecido La Universidad a través de sus diferentes canales de difusión, ha implementado diversas acciones para atraer nuevos aspirantes a los programas de posgrado, principalmente para promover cuadros de jóvenes investigadores capaces de innovar y generar nuevas ideas a problemas locales y nacionales.

Actualmente, con los esfuerzos dentro de los Posgrados, de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado, de la Dirección de Comunicación Institucional y la Dirección del ICUAP, en el año 2023, se tuvo una admisión de 124 estudiantes en los 13 programas de posgrado. La distribución del ingreso se muestra en el Cuadro 8, en donde ingresaron, 72 estudiantes en los 8 programas de maestría y en el Cuadro 9, donde se muestra que ingresaron 52 estudiantes en los 5 programas de doctorado. A continuación, la tabla con la admisión por programa educativo.

**Cuadro 4. Admisión de Maestrías ICUAP**

Programas de Maestría	Otoño 2024
Maestría en Ciencias Ambientales*	11
Maestría en Ciencias en Microbiología*	19
Maestría en Tecnologías en Materiales Avanzados+	4
Maestría en Manejo Sostenible de Agroecosistemas*	11
Maestría en Ciencias en Energías Renovables+	4
Maestría en Dispositivos Semiconductores+	6
Maestría en Ciencias Químicas+	9
Maestría en Tecnologías Agrícolas Limpias*	5
Total	69

\* Admisión anual otoño + Admisión semestral

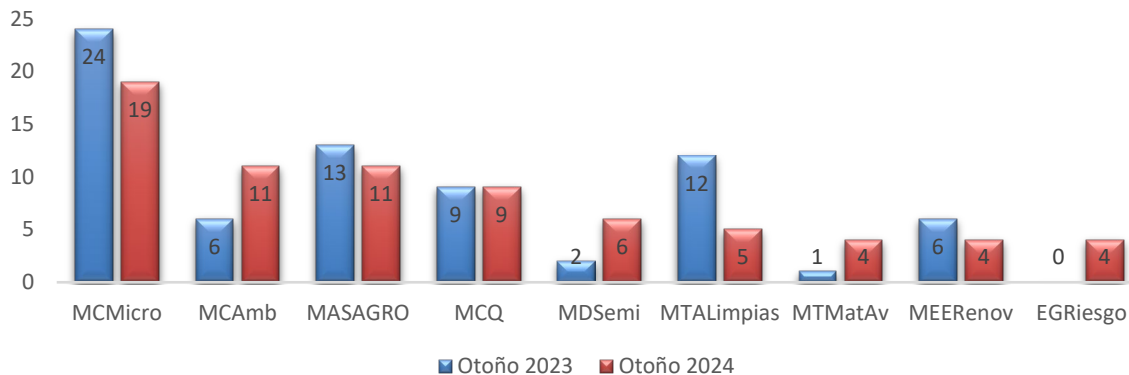
Cuadro 5. Admisión de Doctorados ICUAP	
Programas de Doctorado	Otoño 2024
Doctorado en Ciencias Ambientales*	9
Doctorado en Ciencias en Microbiología+	3
Doctorado en Dispositivos Semiconductores+	3
Doctorado en Ciencias Químicas+	6
Doctorado en Investigación y Educación para la Salud*	17
Total	38

\* Admisión anual otoño + Admisión semestral \*\* Inicio admisión Otoño

En el 2024, la Especialidad abrió la convocatoria de admisión teniendo una matrícula de cuatro estudiantes.

A continuación, se realiza una comparación de los ingresos en otoño de los años 2023 y 2024. Se puede observar que, en los programas de estudio de maestría, ha habido una variación del ingreso de estudiantes en los diferentes posgrados, en las áreas de ciencias naturales y exactas, se mantiene un aumento en el ingreso, mientras que las áreas de ambientales y agrícolas, ha disminuido. Por el contrario, en los planes de estudio de doctorado, el interés por ingresar se ha mantenido más o menos constante. A continuación, las gráficas donde se muestran las variaciones para cada programa de posgrado.

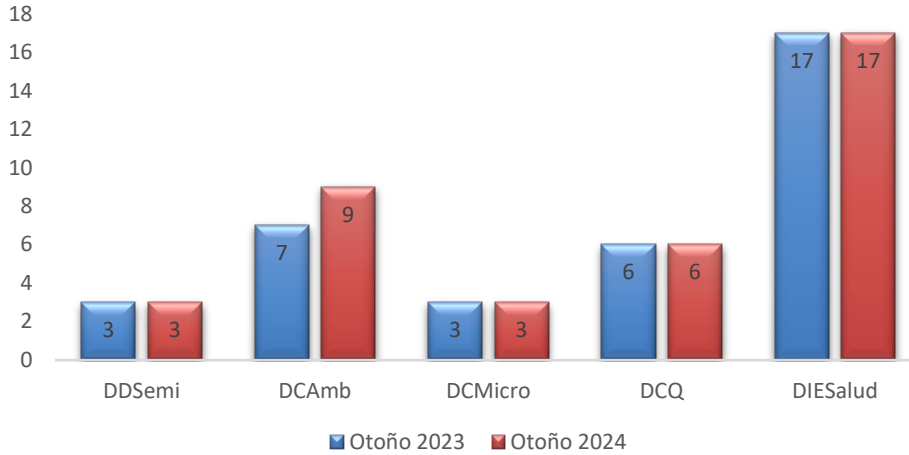
### Ingresos maestría 2023-2024



Gráfica 6. Número de estudiantes de los diferentes Programas de Maestría del ICUAP comparando los dos últimos años, 2023 y 2024. Se incluye el dato de la Especialidad en Gestión de Riesgo y Manejo de Desastres (EGR) que solo tuvo ingreso en el 2024.



### Ingresos doctorados 2023-2024



Gráfica 7. Número de estudiantes de los diferentes Programas de Doctorado del ICUAP comparando los dos últimos años, 2023 y 2024.

#### Permanencia del estudiantado

Para apoyar el desarrollo del estudiantado se gestionó con el Centro de Educación Internacional de la VIEP, apoyo para que a través del Dr. Ricardo Villegas, se llevaran a cabo una serie de seminarios para informar sobre los convenios transformativos con editoriales como Springer, etc. dando recomendaciones sobre revistas para publicar de acuerdo con las temáticas de los posgrados.

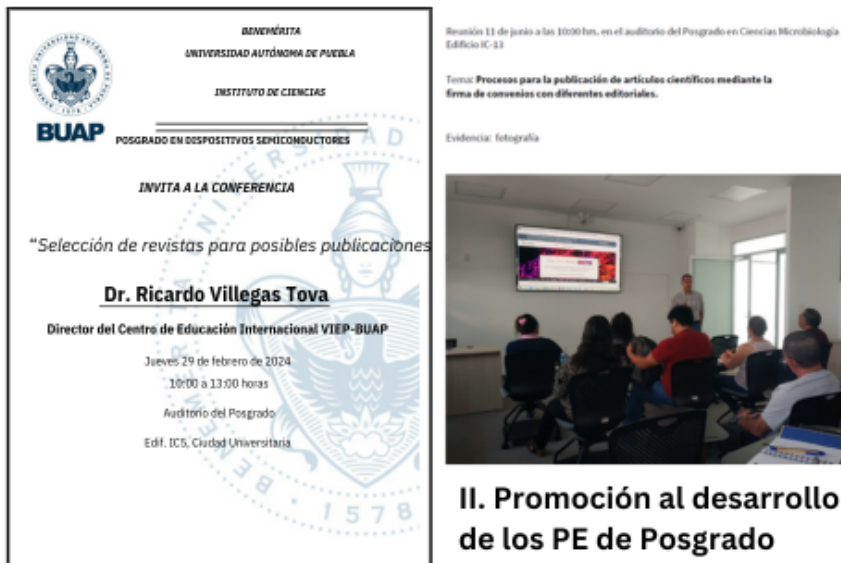
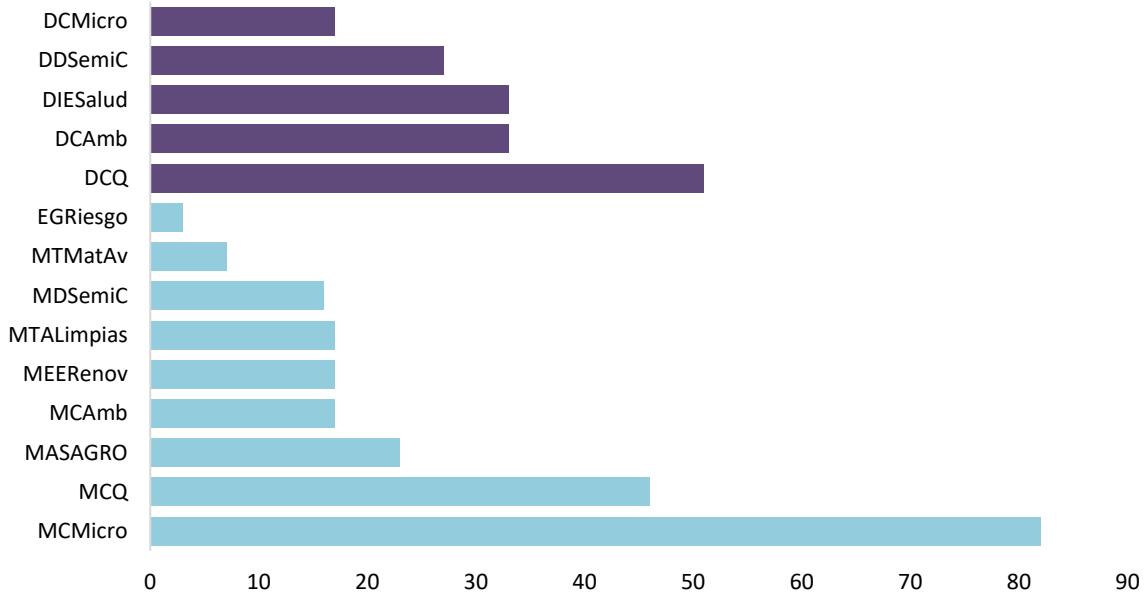


Imagen 4. Seminarios informativos.

Actualmente los 14 programas educativos de posgrado dentro del ICUAP suman un total de 391 estudiantes de los cuales, el 59% son mujeres. La gráfica 8, muestra el número de estudiantes activos en el 2024 para los programas de Maestrías y Doctorado.

### Estudiantes Activos otoño 2024



**Gráfica 8. Número de estudiantes dentro de los diferentes Programas de Doctorado del ICUAP, comparación entre 2023 y 2024**

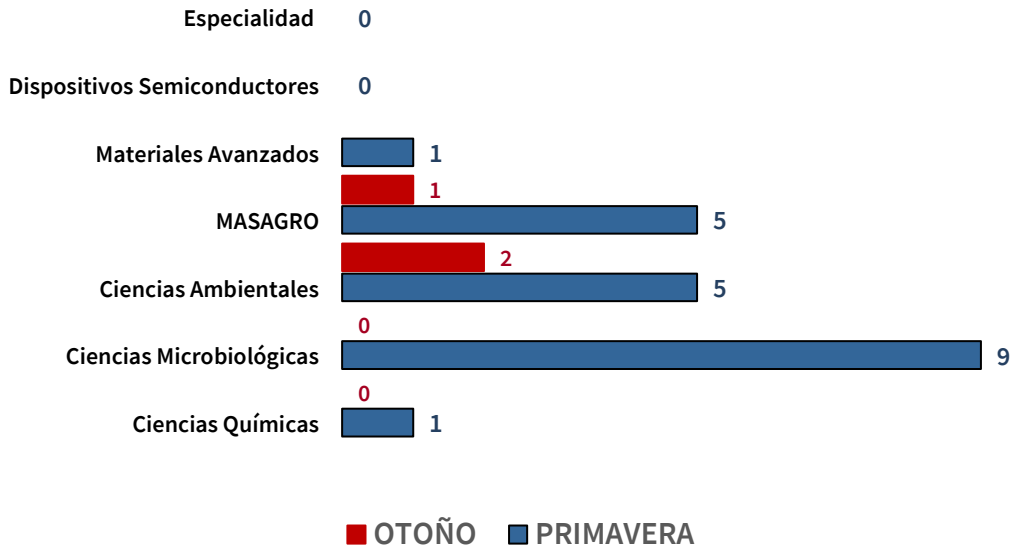
La gráfica 6 muestra el aumento en el ingreso de posgrados como el de la Maestría en Ciencias en Microbiología, a favor del desarrollo de proyectos en los campos de microbiología médica, ambiental, industrial y alimentaria. En el caso de la Maestría en Ciencias en Energías Renovables la admisión de otoño inició la primera generación del programa.

La Gráfica 7 presenta los programas de doctorado, donde se observa que el número de estudiantes se ha mantenido dado que los estudiantes han permanecido en el programa el tiempo establecido manteniendo la tasa de graduación en el tiempo previsto. El caso del Doctorado en Investigación y Educación para la Salud, el periodo de otoño dio inicio la primera generación del programa.

### Egresos de Estudiantes

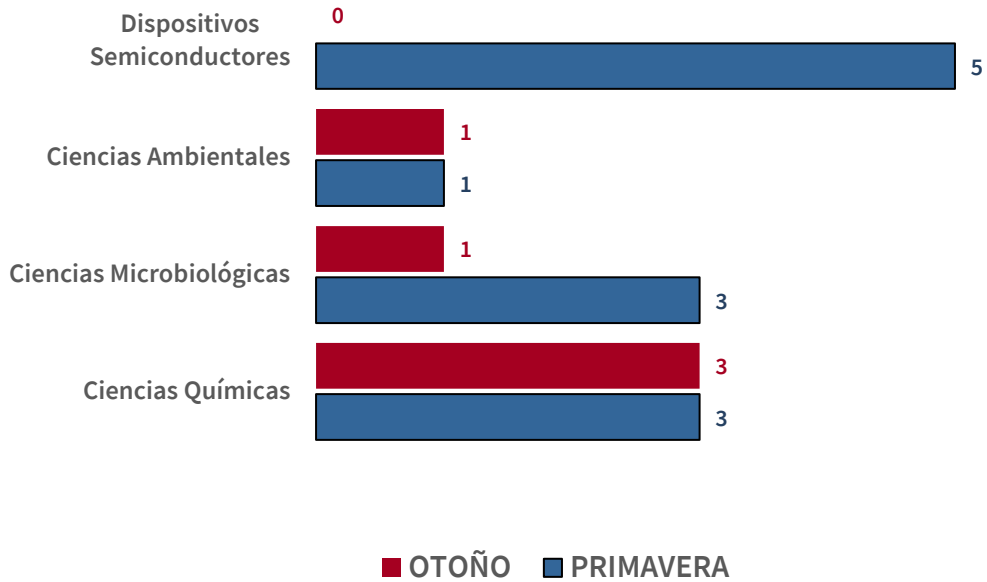
A partir de enero del 2024 en el primer semestre, se graduaron 19 estudiantes de programas de maestría y 17 de programas de doctorado, mientras que, de la especialidad, se graduó un estudiante.

### Egresos en Programas de Maestría ICUAP



Gráfica 9. Número de graduados en los diferentes programas de Maestría 2024.

### Egresos Programas de Doctorado ICUAP



Gráfica 10 Número de graduados en los diferentes programas de Doctorado en el 2024.



**Movilidad académica para estudiantes de Posgrado ICUAP**

La actividad en torno al programa de movilidad del ICUAP dio preferencia a la participación de estudiantes en movilidad para la presentación de los resultados de investigación. En este sentido, el programa de apoyo complementarios de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado continúa apoyando al estudiantado para estas actividades. En el cuadro 10 se muestra el apoyo a movilidad de estudiantes durante el 2024, cubriéndose un total de 19 solicitudes, de las cuales siete fueron para estancias de investigación y 11 para participación en congresos.

Cuadro 6. Apoyo ICUAP a movilidad de estudiantes por Posgrado

<b>Apoyo a movilidad de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
Posgrado en Dispositivos Semiconductores	4%
MASAGRO	2%
Posgrado en Ciencias Ambientales	7%
Posgrado en Ciencias Químicas	3%
Posgrado en Ciencias Microbiológicas	2%
Total	19

Para mantener este programa, el ICUAP destinó una bolsa con los recursos del Programa Operativo Anual (POA) para apoyo a la movilidad extraordinaria de estudiantes, congresos o estancias de investigación. La meta era promover la presentación de los resultados de investigación dentro de sus trabajos de tesis, promover las redes de investigación y la difusión del conocimiento. Es importante resaltar que, dado que los montos resultan insuficientes, se dispuso otras bolsas como recursos alternos y fondo fijo.

**Estancia de Investigación de Estancias Posdoctorales por México**

En este año para la convocatoria de Estancias Posdoctorales por México 2024 EPM-1, se mantuvo en aumento el número de peticiones de los investigadores del Instituto de Ciencias, en esta ocasión fue de 24 solicitudes. Reconociendo el gran apoyo del grupo de la Secretaría Técnica de Enlace Institucional CONAHCYT en VIEP, se tuvo una pronta gestión. Sin embargo, el número de solicitudes aceptadas solo favoreció el 16.6%, con lo cual, cuatro de los catorce programas de posgrados se beneficiarán con estas estancias: Ciencias Químicas, Ciencias Microbiológicas, Ciencias Ambientales y Manejo Sostenible de los Agroecosistemas. Como en las convocatorias anteriores, es posible que se tenga una segunda lista de aceptados, de acuerdo con la disponibilidad de presupuesto, por lo que esperamos aumente el número de aceptados en pro del desarrollo y consolidación de programas de estudio con el aporte destacado de estos jóvenes investigadores.

Los resultados de la convocatoria del 2024 CONAHCyT (EPM 2024-1), se muestra en el siguiente Cuadro.

Cuadro 7. Número de investigadores aceptados en la convocatoria Estancias Posdoctorales por México 2024-1 Modalidad Inicio en el ICUAP por centro y departamento.

Centro/Departamento ICUAP	Femenino	Masculino
Centro de Agroecología	0	1
Centro de Química	1	0
Centro de Investigación en Ciencias Microbiológicas	1	1
Total	2	2

**Programa de Apoyo al Desarrollo de Investigación y Cooperación para una educación de calidad**

El programa instalado en el Instituto, continuó en 2024, centrándose en la visibilidad de las investigaciones realizadas en el ICUAP. Alineándose a la misión institucional, facilitando la gestión de las diferentes iniciativas de las y los investigadores. Con este programa continuamos apoyando las redes de colaboración y la búsqueda de metas comunes de investigación. A continuación, se enlistan las actividades más relevantes de lo que se trabajó en el 2024.

- Vincular a los profesores visitantes de los diferentes posgrados para generar propuestas conjuntas, en su primera edición, divulgación científica en áreas prioritarias.
- Visibilizar a través de la página en la sección noticias, trabajos de investigación, líneas de investigación, logros, proyectos y contribuciones de estudiantes, investigadores y profesores visitantes del ICUAP.

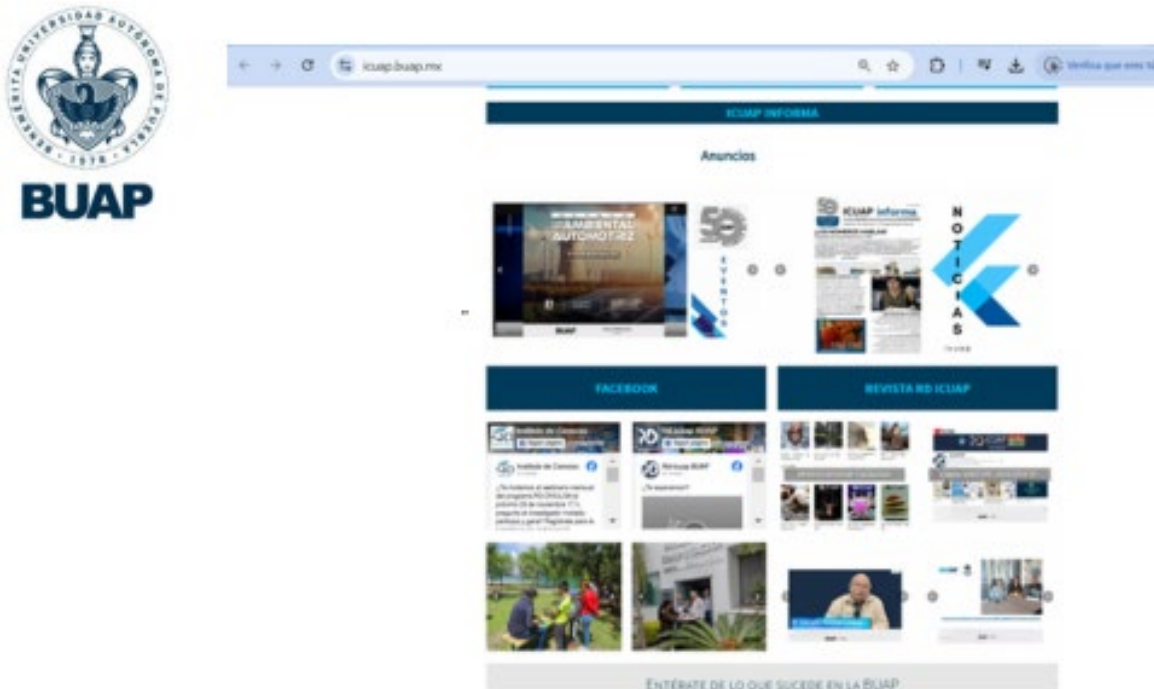


Imagen 5. Sección Noticias en página web [icuap.buap.mx](http://icuap.buap.mx) para la promoción y difusión de líneas de investigación de estudiantes, investigadores y profesores visitantes.

**Fomento del Deporte y la Vida Sana.**

Durante otoño de 2024, en el marco de los festejos del 50 aniversario del ICUAP, se celebraron tres torneos deportivos organizados por el coordinador de Centro de investigación en Dispositivos Semiconductores. Los torneos fueron de futbol rápido, voleibol y basquetbol. En dichos torneos participaron investigadores, estudiantes y trabajadores administrativos del Centro y de todo el ICUAP. Hubo una amplia participación sobre todo de los posgrados más numerosos de ciencias microbiológicas y semiconductores. Las premiaciones a los ganadores de los torneos se llevaron a cabo durante el evento de cierre de los festejos del 50 aniversario el 29 de octubre de 2024.

De la misma manera, en el marco de los festejos del 40 aniversario del Posgrado en Ciencias Químicas, se llevó a cabo una competencia deportiva de futbol, voleibol y basquetbol entre equipos de la Facultad del Ciencias Químicas y equipos del ICUAP. Este evento tuvo repercusiones favorables en la convivencia sana entre estudiantes y profesores de diversos programas educativos y de diferentes unidades académicas.

- III. Apoyo y fortalecimiento de las actividades de vinculación, de servicios y de responsabilidad social del ICUAP.** El propósito del programa es apoyar y fortalecer las actividades de vinculación de los PI del ICUAP con diversos sectores de la sociedad en el contexto regional, nacional e internacional. Fomentar la creación de espacios de divulgación y transferencia de tecnología creados en los centros y Departamentos del ICUAP.

#### Convenios de Colaboración

La dirección del ICUAP promueve y apoya las gestiones necesarias para la firma de convenios de colaboración académica y científica con unidades académicas, Instituciones públicas y privadas; así como con universidades del país y del extranjero, en beneficio de los investigadores y estudiantes de los posgrados del ICUAP, la comunidad BUAP y la sociedad.

En el período de otoño 2021 a primavera 2024 se han realizado 41 convenios con diferentes instancias, la mayoría firmado y vigentes o han sido concluidos satisfactoriamente.

Destacamos la colaboración con el Complejo Regional Nororiental y con la organización Tosepan Titataniske participando en el proyecto científico y transferencia de tecnología, financiado por Conahcyt, para el apoyo de las comunidades de la Sierra Norte de Puebla, “Energía Para El Yenemilis (Buen Vivir)” De Sierra Nororiental De Puebla; mismo que culminó exitosamente en octubre de 2024.

Reforzando la red interna de trabajo entre facultades y el Instituto de Ciencias se ha realizado el convenio entre cuerpos académico, BUAP 138 “Química de Coordinación Organometálica” y BUAP 249 “Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico y Vinculación Social” con profesores investigadores de la Facultad de Administración y Arquitectura y el Centro de Química del ICUAP con el objeto de generar vinculación de trabajo solidario, respetuoso y propositivo que permita la generación de conocimiento y difusión de la ciencia, a través de diferentes actividades académicas e investigación. Con la Facultad de Ciencias de la Computación, se dio el mantenimiento de los equipos de cómputo la identificación, ficha técnica y clasificación de estos equipos para que representen una línea del tiempo de la historia de la computación en la BUAP que forman parte del museo de la Computación Harold. V. McIntosh. Con este trabajo se reconoce el estado en que se encuentran los equipos a fin de valorar la pertinencia para que sean funcionales y demostrativos y finalmente se inauguró el

Los convenios con otras instituciones de educación superior se mantienen como el establecido con el Departamento de Biología Molecular y Biotecnología del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, con la Unidad Universitaria de Secuenciación Masiva y Bioinformática (UUSMA) del Instituto de Biotecnología (IBT) de la UNAM que hasta el momento se han llevado a cabo 14 convenios en el 2023-2024 , Además con la Universidad Tecnológica de Huejotzingo (UTH) con dos Cuerpos Académicos Biotecnología Microbiana 244-ICUAP y Ecología Molecular Microbiana 262-ICUAP con el objetivo de la capacitación a través del Curso-Taller de Capacitación en Manejo de Equipos de investigación a Profesores de la UTH.

La interacción con otras instituciones educativas permite el intercambio y creación de nuevos conocimientos resaltando el trabajo multidisciplinario es el caso en el convenio tripartito para la realización de actividades académicas y científicas entre Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, Universidad Tecnológica de Puebla y el Centro de Química del Instituto de Ciencias.

Por otra parte, promovimos el convenio de colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Puebla y el Centro en Agroecología, auspiciado por el Dr. Osvaldo Eric Ramírez Bravo, con el fin de promover de la educación ambiental enfocada a la conservación y protección del medio ambiente esto con la actividad del **Reto Naturalista Urbano 2023-2024**, evento que se desarrolla dos veces al año, así como la impartición de talleres de capacitación.

La respuesta a la sociedad es uno de los objetivos primordiales del ICUAP dando apertura a responder solicitudes de colaboración social como con el municipio de Palmar de Bravo para realizar el análisis del agua potable con el laboratorio de Adsorción y Cromatografía del Centro de Química sin costo alguno. También se realiza colaboración en el proyecto **“Ciudadanos por el Río Atoyac”** en conjunto con la Fundación EXE y la Fundación GREEN CARSO con la finalidad del saneamiento y conservación del río con la mejora del ecosistema.

El trabajo en conjunto con los ayuntamientos permite la transferencia de tecnología y conocimiento para su aplicación en el 2023-2024 se atendieron a los agricultores de Santa Isabel Tepetzala Municipio de Acajete, Pue., San Lorenzo Cuapiaxtla Tlax., Carmen Tequexquitla Tlax., Tlachichuca, Pue., San José Morelos Municipio de Libres, Pue., ejido de Mazapa, Municipio de Zaragoza, San Nicolas Buenos Aires, Puebla, para la capacitación de uso y venta de los biofertilizantes Biofertibuap producto generado por el Laboratorio de Suelos esto acompañados por el personal de Estrategia de Acompañamiento Técnico del programa Producción para el Bienestar del Gobierno Federal.

El crear un semillero de futuros científicos y acercar la ciencia a la sociedad es una meta en este instituto y es ejemplo el trabajo en conjunto con el Municipio de San Andrés Cholula que durante el 2023 y 2024, en educación ambiental con estudiantes de nivel básico y medio superior (telesecundarias-Bachilleratos) en las jornadas **“El uso de las tres R, Reciclar, Reutilizar y Reducir”** del programa de **“Acciones del Ayuntamiento Abierto”** en conjunto con la Coordinación General de Transparencia y la Secretaría de Servicios Públicos del municipio.

En el 2024 se firmó convenio con el Organismo Operador del Servicio de Limpia del Municipio de Puebla y con el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla, abriendo el espacio para acciones de vinculación, estudios e investigación, proyectos de tesis, desarrollo, organización e impartición de programas académicos, sociales y culturales por medio de cursos, talleres, conferencias, simposios, asesorías, entre otras, en los que participen estudiantes o académicos para el desarrollo de proyectos de interés social.

Uno de los compromisos es la visualización externa del Instituto de Ciencia a nivel internacional por lo cual se han realizado convenios con distintas universidades extranjeras con el objetivo de colaboración científica entre ellas **Universidad de Federal do Mato Grosso do Sul, Universidad de Florencia y Universidad Cooperativa de Colombia.**

El compromiso con los diferentes niveles estudiantiles nos llevó a tener a trabajar en conjunto con el plantel Yauhquemecan, Tlaxcala de Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos y las/los Profesoras Investigadoras y los/las estudiantes de licenciatura y de posgrado del Instituto de Ciencias, para conocer y experimentar la ciencia.

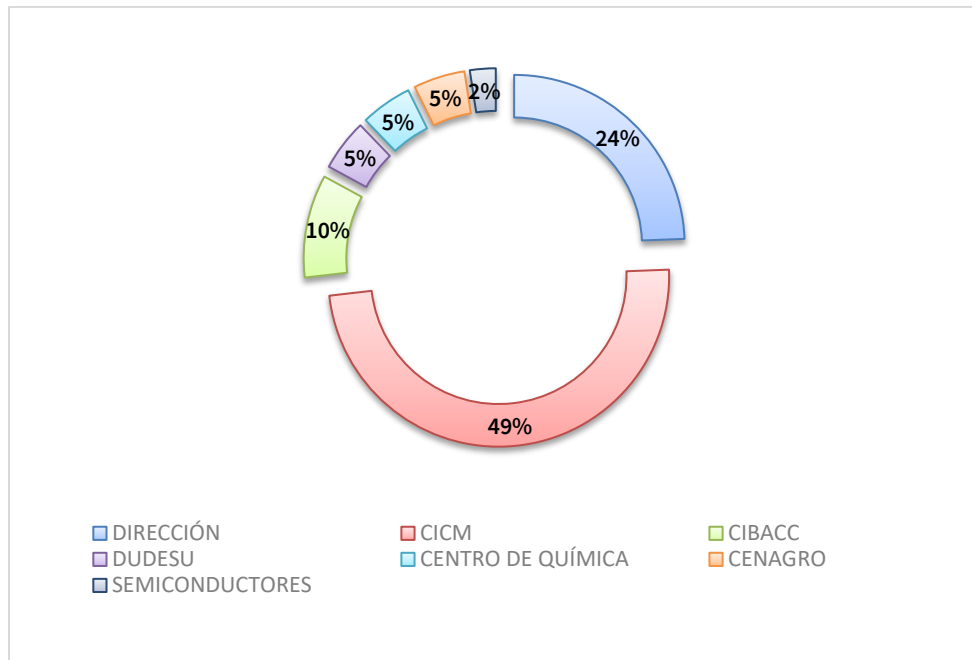
La colaboración activa con los diferentes niveles de gobierno se ve reflejada en la participación en el Programa de Capacitación Ordenamiento Ecológico Participativo otorgado por SEMARNAT Puebla (participación de 32 estudiantes) con una actividad en niveles de primaria y secundaria alrededor de la zona conurbada de la Cd. de Puebla.

Así como colaboración en el Proyecto de Sistemas Municipales del Proyecto Tocoyan: hacia la Planeación transformativa de la gestión hídrica en México, 2022-2024.

#### **Lista de convenios firmados o en trámite, tanto internos como externos con diversos sectores de la sociedad**

	<b>Responsable</b>	<b>Vigencia</b>	<b>Centro/Departamento</b>	<b>Externo/Interno</b>	<b>Estado</b>
1	ICUAP	2022-2024	Dirección ICUAP	EMA	Firmado
2	ICUAP	2021-2023	Dirección ICUAP	Escuela de Artes Plásticas y Audiovisuales	Firmado
3	ICUAP	2021-2023	Dirección ICUAP	Complejo Regional Nororiental	Firmado
4	ICUAP	2021-2023	Dirección ICUAP	Complejo Regional Sur	Firmado
18	Dra. Rosa Del Carmen Rocha Gracia	2021-2025	CICM	Unidad Secuenciación IBT-UNAM	firmados
19	ICUAP	Indefinido	Dirección ICUAP	Facultad De Computación	Firmado
20	Dra. Claudia Fabiola Martínez	2022-2023	CICM	UNAM- Instituto de Investigaciones Biomédicas	Firmado
21	Dra. Vianey Marín Cevada	2021-2023	CICM-Adendum	Granjas Carroll	Firmado
22	ICUAP	2022-2024	Dirección ICUAP	CONCYTEP	Firmado
23	ICUAP	2022-2024	Dirección ICUAP	San Andrés Cholula	Prueba piloto
24	Dra. Ma. Dolores Castañeda Antonio	2022-2024	CICM	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	Firmado
25	Dr. Jorge Alejandro Fernández Pérez	2022-2027	CIBACC	Escuela de Salud Pública de México	Firmado
26	Dra. María Teresa Flores Sotelo	2022-2024	DUDESU	Municipio de Tochimilco	Firmado
27	Dra. Blanca Susana Soto Cruz	2022-2024	CIDS	Semiconductores Querétaro S.A.P.I. de C.V.	Firmado
28	Dra. Patricia Lozano Zaráin	2023-2032	CICM	ISSSTE	Revisión
29	Dr. Ángel Gabriel Mendoza Martínez	2023-2026	Centro de Química	BUAP- UTP -CIDETEQ	Firmado

30	Dr. Daniel Jiménez García	2023-2027	CENAGRO	Universidad de Federal do Mato Grosso do Sul	En Firma
31	Dr. Osvaldo Eric Ramírez Bravo	2023-2024	CENAGRO	Secretaría de Medio Ambiente-Ayto. de Puebla	Firmado
32	Dr. Armando Ramírez Monroy	2023-2027	BUAP CA- 138 “Química de Coordinación Organometálica”	BUAP 249 “Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico y Vinculación Social”	Firmado
33	ICUAP	2023-2025	Dirección ICUAP	CECyTE	Firmado
34	ICUAP	2023-2024	Dirección ICUAP	OOMPS	Firmado
35	Dr. Eduardo Torres Ramírez	2023-2027	Centro de Química	Universidad de Florencia	firmado
36	Dra. María Teresa Flores Sotelo-Dr. Cinco Patrón	2023-2025	DUDESU- CENAGRO	"Earth-lot Analytics Technology	En revisión
37	Dra. Zaira Ramírez Apud López	2024-2025	CIBACC	Universidad Cooperativa de Colombia	En firma
38	ICUAP	Indefinido-	Dirección ICUAP	Facultad de la Ciencias Electrónica	En firma
39	Dr. Jorge Alejandro Fernández	2024-2024	CIBACC	Asociación mexicana de Homeopática	En firma
40	Dr. Jorge Alejandro Fernández	2024-2029	DIES	IMSS	Revisión
41	Dr. Miguel Castañeda Lucio	2024-2024	CICM	Productores de Chile y Universidad para el Bienestar BJ	Carta intención-firmada



**Gráfica 11. Porcentaje de convenios firmados, tramitados por la dirección del o por los académicos del ICUAP.**

---

**Certificación Sistemas de Gestión de la Calidad y Antisoborno ISO-9001-ISO-37001**

La certificación permite alcanzar la máxima calidad en los sistemas de gestión, organización y planificación interna en los laboratorios del Instituto de Ciencias, proporciona una mayor rentabilidad social, educativa y económica del esfuerzo en el trabajo en la investigación de los Profesores. En el 2024 se dio seguimiento la certificación alcanzada en el 2023 de los Laboratorios de Difracción de rayos X, Laboratorio de Química y Contaminación de Suelos, Aguas y Plantas y Laboratorios de Adsorción y Cromatografía-Epitaxia en Fase Líquida. Lo que ha permitido dar respuesta de calidad, pronta y con satisfacción de los clientes en los servicios internos y externos brindados por estos laboratorios.

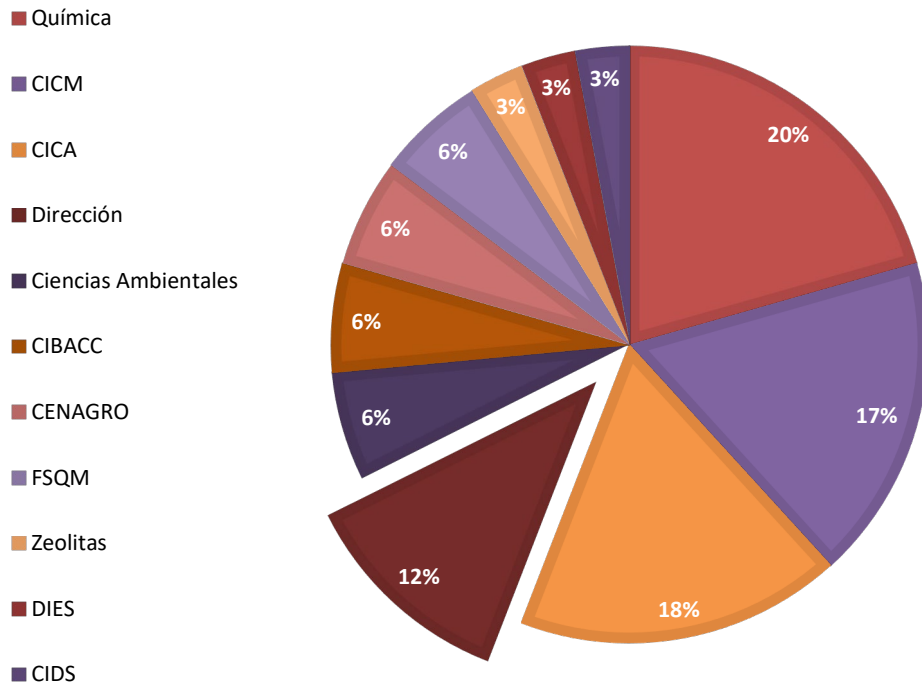


**Gestión de los trámites ante la Dirección General de Educación Continúa**

Durante todo el año se ofertaron actividades de educación continua (congresos, simposio, cursos, talleres, seminarios, foros, jornadas y conferencias), esto permitió el desarrollo de las competencias profesionales del área estudiantil y la extensión y difusión del conocimiento de la investigación desarrollada por los Profesores Investigadores del ICUAP.

En el 2024 se realizaron 34 eventos, la mayoría fueron presenciales, otros en línea y algunos híbridos. El 45% de los eventos fueron organizado por integrantes del Centro de Química, del CICA y del CICM, como se observa en el gráfico (gráfica 12). También gestionamos eventos de Educación Continua organizados por la dirección en conjunto con las comisiones del CUA-ICUAP o por integrantes de centros y departamentos y la mayoría abiertos al público en general o con costos muy bajos; por ejemplo, Manejo de Residuos Sólidos, el tercer Concurso de Infografías y Podcast. También se llevan a cabo eventos que no tiene registro EDUCON así que la suma total de los eventos de Educación Continua es mayor.

Desde el punto de vista del impacto que crean los eventos en diferentes generalidades, independiente de la modalidad, 75% fueron externos lo que implica que su alcance es a nivel nacional, internacional o estatal, aunque algunos fueron diseñados para la comunidad ICUAP hubo participación externa, resultando en un impacto importante en la difusión y vinculación no solo con la comunidad científica sino la sociedad.



Gráfica 12-. Porcentaje de Eventos registrados ante DGEC por Centros y Departamentos del ICUAP

Entre las modalidades educativas más representativas fueron los curso-taller, seminarios, cursos y conferencias. El 100% de los eventos son autofinanciados y 44% recabaron fondos para el apoyo a la investigación.

#### Patentes otorgadas.

Con la misma intención y para fortalecer los vínculos con la sociedad y aportar soluciones a sus necesidades, se ha trabajado en la creación y desarrollo de materiales, procesos, productos y servicios. En este sentido, el Instituto de Ciencias ha generado 55 patentes en estos 50 años de trabajo continuo, siendo la Unidad Académica número uno en patentes de la BUAP. El esfuerzo constante de los Profesores Investigadores cada año se ve reflejado en este producto como es el caso de este periodo, las cuales se registraron 6 patentes que están en estatus de trámite.

Cuadro 8. Licencias otorgadas a Profesores Investigadores del ICUAP (2023-2024)					
Nombre de la patente	Unidad Académica	Investigador ICUAP	Número de registro	Fecha de registro	Estado
Deshidratador de alimentos laminar usando radiación solar	Instituto de Ciencias	María Griselda Corro Hernández	MX2023007682	23/06/2023	En trámite
Equipo de depósito de películas delgadas	Instituto de Ciencias	María Josefina Robles Águila	MX2023013519	14/11/2023	En trámite
Uso de (25R)-espirostan-5-Hidroxi3,6 diona (DH) como promotor de masa muscular en células humanas de músculo esquelético	Jardín Botánico/Instituto de Ciencias/Instituto de Física "Luis Rivera Terrazas"	María Guadalupe Hernández Linares	MX2024007038	07/06/2024	En trámite
Obtención de Nanopartículas de óxido de zinc usando Dipentene como agente reductor y su aplicación como fotocatalizador	Instituto de Ciencias	Héctor Juárez Santiesteban	MX2024007053	07/06/2024	En trámite

altamente eficiente en azul de metileno, rodamina B y naranja de metilo usando como fuente la energía solar directa.					
Grabado químico asistido por metal aplicando una corriente eléctrica transversal	Instituto de Física/Instituto de Ciencias	Estela Gómez Barojas	MX2024008663	10/07/2024	En trámite
Grabado químico asistido por metal aplicando un campo eléctrico transversal	Instituto de Física/Instituto de Ciencias	Estela Gómez Barojas	MX2024008667	10/07/2024	En trámite

### Difusión y Divulgación

El objetivo es comunicar, vincular y transmitir lo que se desarrolla en el ICUAP, tanto en lo académico, tecnológico y científico al interior y al exterior de la Universidad, permitiendo un puente entre la universidad y la sociedad.

Para ampliar la divulgación de las líneas de investigación de los Profesores Investigadores, a partir del agosto de 2023 a la fecha actual, se colabora con **Radio BUAP**, en distintos programas por medio de entrevistas a los investigadores como en el programa de **Ciencia a Tiempo** dirigido por Mónica Azcarate, La Conjura de los Necios, En Contexto y De todo un Poco. También se otorgaron alrededor de **50 entrevistas** telefónicas en la radio local por medio de la Dirección de Comunicación Institucional para la difusión de eventos de educación continua, así como notas periodísticas a través del Boletín BUAP. Estas actividades han permitido una mayor apertura y acercamiento del ICUAP con la sociedad y diferentes sectores.

El Boletín semanal, que se envía por correo electrónico institucional, es un canal interno que fortalece los lazos entre la comunidad ICUAP, se acercan eventos no sólo de los Investigadores del ICUAP sino de eventos externos de interés, así como información institucional.

Parte importante de la divulgación es la actividad de la creación de libros científico-académicos, es el caso del libro **“El Venado Temazate Rojo En México Y Centroamérica, Conservación y uso**

**sostenible**”, a cargo del Investigadores del CENAGRO. Así también la difusión de la presentación al libro escrito por PI del CIBACC-ICUAP como **“"Diagnóstico sistémico del impacto ambiental del COVID-19 en el Estado de Puebla.”**

Para la promoción de eventos de difusión y divulgación se gestionó el diseño alrededor de 50 carteles y postales institucionales ante la Dirección de Comunicación Institucional. Se suma también el uso de la aplicación *Viva Engage* para realizar esta actividad, que llega a 13 mil correos institucionales. En el 2024 preparó el material gráfico para conmemorar el 50 aniversario de Instituto de Ciencias y el VIII Foro Académico del ICUAP. El 93% del material gestionado fue para eventos de difusión de científicos y profesionalización.

La página de Facebook del **Instituto de Ciencias** (<https://www.facebook.com/instituto.icuap>), es un medio de difusión importante, no solo para la comunidad ICUAP, otras instancias, dependencias y la sociedad.

### **Revista de divulgación RD-ICUAP**

Durante el periodo, se apoyó la comunicación, difusión, vinculación y consolidación del conocimiento científico en sus diferentes áreas, agilizando y transparentando el proceso de las publicaciones de la Revista de divulgación RD-ICUAP. Es una revista digital de divulgación científica de acceso abierto, con periodicidad cuatrimestral cuyo lema es “Compartiendo Ciencia”. Cuya finalidad es vincular la comunicación de temas de interés y actualidad, como una más de las tareas de la comunidad del Instituto de Ciencias (ICUAP) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Durante 2024 se ha consolidado como el órgano de divulgación científica del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para ofrecer la difusión de la vocación investigativa y los nuevos avances de la ciencia en general. La revista está dirigida a estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado en áreas afines, así como a profesores de estos niveles y los propios investigadores interesados en conocer y dar a conocer avances en otras áreas del conocimiento.

RD – ICUAP, continúa manteniendo la periodicidad y publicación electrónica y reúne las colaboraciones de distinguidos académicos e investigadores de universidades fraternas externas al Instituto en el ámbito de la divulgación científica.

RD – ICUAP, puede ser consultada en las páginas electrónicas [www.icuap.buap.mx](http://www.icuap.buap.mx) y [www.redica.buap.mx](http://www.redica.buap.mx) y se encuentra disponible en el sistema Open Journal System (OJS) en <http://www.rdicuap.buap.mx/>

Las áreas que abarca esta publicación digital son •Ciencias exactas •Ciencias Naturales •Ingeniería y Tecnología •Ciencias de la Salud •Ciencias Sociales

En 2023 a 2024 RD-ICUAP, se publica en la plataforma OJS, RD-ICUAP, y continua sus alcances en las redes sociales para la difusión de los eventos con la finalidad de llegar a mayor número de público. El programa RD-DIVULGA con webinaros con la participación de investigadores

destacados, así como el podcast visual por YouTube y el canal de Spotify “Compartiendo Ciencia”, además de publicarse en el Directorio Europeo de Divulgación Científica Hidden Nature.

En 2024, se publicó el **Número Especial de Posgrados ICUAP** Año 10 (2024) en la fecha de abril 25, 2024, con contenido de las investigaciones y avances de los alumnos de los 14 posgrados del Instituto de Ciencias

Contenido de 20 artículos

Extensión de 241 páginas

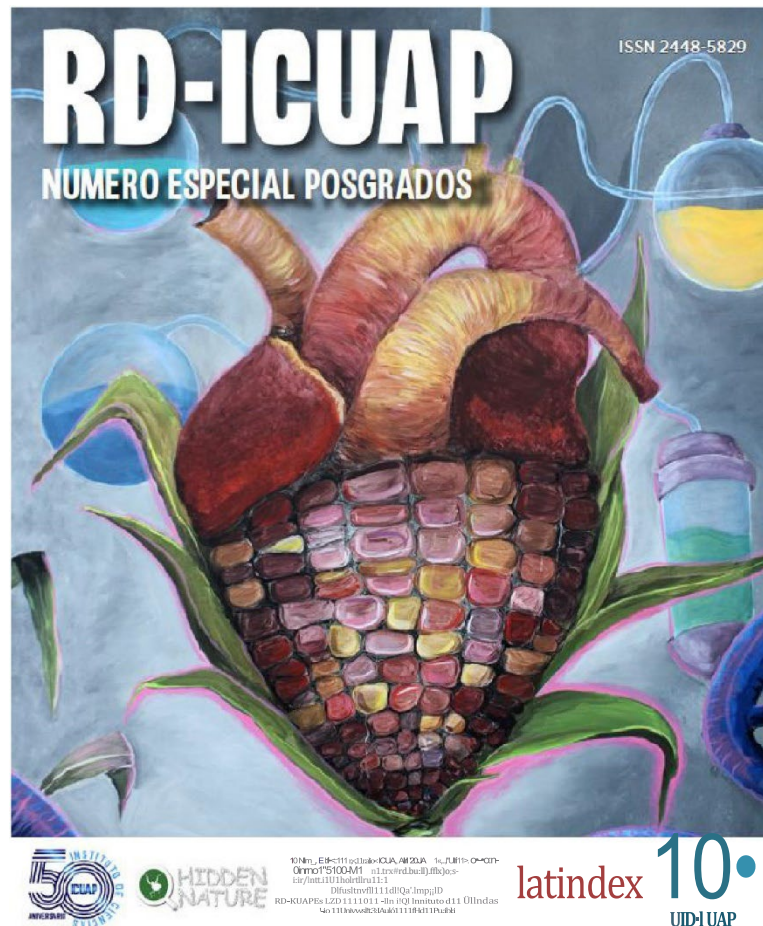


Imagen 6. Portada del número especial de aniversario Año 10 (2024) con aportaciones de estudiantes de 10s 14 programas educativos de posgrados del ICUAP.

El comité editorial se ha extendido con la participación de 4 profesoras investigadoras de la Facultad de Lenguas, quienes participan en la revisión de la lengua inglesa y la revisión de escritura en castellano.

#### Correctoras de estilo lengua inglesa

- Mtra. Leticia Estudillo León

- Mtra. Rocío Barbosa Trujillo
- Mtra. Sara Merino Munive
- Dra. Marisol Guzmán Cova

Así como la participación del Departamento de Comunicación Gráfica y Social que dirigen los Mtros. Jesús Eladio Barrientos Mora y Felipe de Jesús Coca Córdova de la Facultad de Arquitectura BUAP.

#### Equipo de soporte

- Mtro. Jesús Eladio Barrientos Mora
- Mtro. Felipe Coca Córdova
- Est. Ana Laura Pérez Silverio
- Est. Miriam González Flores
- Est. Yareli Zarate Luna

#### Actividades de divulgación de RD ICUAP

RD continúa con las actividades de divulgación, invitando nuestra comunidad Universitaria y de otras universidades, instituciones fraternas y público en general a participar en **Webinarios** e inicia el **PROGRAMA RD-Divulga**, el último día hábil de mes. Divulgación Científica RD – ICUAP “Compartiendo Ciencia”

Durante este periodo se apertura 2 canales y redes sociales y se crea el podcast en audio / visual Canal de YouTube

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=rd-icup](https://www.youtube.com/results?search_query=rd-icup)

<https://www.facebook.com/rdicup.buap.7>

[https://www.instagram.com/rd\\_icup/?hl=es-la](https://www.instagram.com/rd_icup/?hl=es-la)

<https://twitter.com/lcupRd>

Cuadro 9. Programa RD – divulga 2024 Webinar		
Fecha	Conferencista	Plática
31 de enero 2024	Dra. María del Rocío Bustillos Cristales	Tierras raras en el metabolismo bacteriano
29 de febrero 2024	Dr. Salvador Alcántara Iniesta	Spray pirólisis ultrasónico (SPU)
30 de marzo 2024	Dra. María Josefina Robles Águila	Explorando los secretos de la Hidroxiapatita: Perspectivas actuales y futuras
30 de abril 2024	Dra. Yaselda Chavarín Pineda	La mapoteca y el laboratorio cartográfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
29 de mayo 2024	Dra. Karla María Rubio Nava	El Proyecto Exposoma Humano: más allá de nuestros genes
28 de junio 2024	Dra. Maira Rubí Segura Campos	Alimentos de sistemas tradicionales de cultivo y sus beneficios pro-salud y bienestar

## Plan de Desarrollo del Instituto de Ciencias 2020-2024

### Cuarto Informe de Labores

Dra. Carolina Morán Raya

03 de septiembre 2024	Dra. María Dolores Castañeda Antonio	Agua residual: Contaminantes frecuentes y no tan frecuentes.
31 de octubre 2024	Dr. Samuel Hernández Anzaldo	La química está en todo.
29 de noviembre 2024	Dr. Juan Ricardo Cruz Aviña	¿Sabes que especies de ajolotes tenemos en Puebla?

En el 2024, RD-ICUAP cumplió el décimo aniversario, y el 27 de agosto de 2024 se llevó a cabo la celebración con la participación de expertos en divulgación científica del país y del extranjero. El cartel del programa fue el siguiente:



**10° ANIVERSARIO  
RD ICUAP**

Hablando sobre la "Importancia de la divulgación científica"

**PONENTES:**

**FRANCISCO GALVEZ PRADA**  
PROGRAMADOR Y BIOLOGO, CEO EN IGUANAWEB Y CTO EN HIDDEN NATURE.

**DRA. MARIA DEL CARMEN DURAN DOMINGUEZ**  
DOCTORADA DEL INSTITUTO DE BIOINGENIERÍA Y BIOTECNOLOGÍA DE LAS AGUAS DE DESECHO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MEDICIONES

**DRA. JULIETA NORMA FIERRO GOSSMAN**  
INVESTIGADOR TITULAR DEL INSTITUTO DE ASTRONOMÍA DE LA UNAM.

**DR. RAÚL MUJICA GARCÍA**  
DOCTORADO EN CIENCIAS (ASTROFÍSICA) EN INAOE

**DR. OMAR LOPEZ CRUZ**  
DOCTORADO EN ASTRONOMÍA EN LA UNIVERSIDAD DE TORONTO, ACTUAL INVESTIGADOR DE INAOE

**DR. ARTURO FERNÁNDEZ TÉLLEZ**  
DIRECTOR GENERAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA (BUAP)

**DR. MIGUEL ANGEL MENDEZ ROSAS**  
DOCTOR EN QUÍMICA EN LA UNIVERSIDAD CRISTIANA DE TEXAS

**DRA. ELAINE REYNOSO HAYNES**  
FORMA PARTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA (DGDC), UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)

**DR. DANIEL MOCENCAHUA MORA**  
DOCTOR EN MATEMÁTICAS POR LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS DE BUAP

**09:00 h a 15:00 h  
27 de agosto de 2024**

Charlas, mesas redondas y espacios de networking

Imagen 7. Cartel alusivo al evento de celebración del décimo aniversario de creación de la revista RD ICUAP, celebrado en 27 de agosto de 2024.



<b>Cuadro 10. Programa de los festejos del 10° aniversario de RD-ICUAP, en el auditorio del Centro de química-ICUAP</b>			
<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>		
9:00 – 9:30	Inauguración por las autoridades Mensaje de la Rectora Mensaje de la directora del Instituto de Ciencias Mensaje del Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado		
9:30 - 9:45	Relatoría de RD-ICUAP (inicia, presente-futuro)		
<b>Presentación de la mesa de expertos</b>			
horario	Nombre/ Institución	título	Datos
10.00-10.20	Francisco Gálvez Prada Hidden Nature	La Divulgación Científica en España	info@franciscogalvezprada.com
10.20-10.40	Dra. María Carmen Durán Domínguez/ Facultad de química UNAM	La importancia de la divulgación científica para el enriquecimiento cultural de la sociedad	mcduran@quimica.unam.mx
10.40-11.00	Dr. Daniel Mocencahua Mora / PI TC facultad de Ciencias de la Electrónica	Los que hacen divulgación en Puebla	daniel.mocencahua@correo.buap.mx
11.00-11:20	Dr. Raúl Mujica García/ Astrofísica INAOE	Redes de Divulgación más allá de la ciencia: apuntes de un argüendero	rmujica@inaoep.mx
11.20-11.40	Dr. Miguel Ángel Méndez Rojas/ Departamento de Ciencias Químico-Biológicas UDLAP	Relatoría de mis experiencias en la divulgación científica en los últimos 24 años	miguela.mendez@udlap.mx
11.40-12.00	Dr. Omar López Cruz / Astrofísica INAOE	La divulgación científica en el s. XXI: una pequeña llama en medio de la tormenta.	omarlx@inaoep.mx
12.00-12.20	Elaine Reynoso Haynes Dr. Manuel Suárez Lastra/ director general de Divulgación de la Ciencia UNAM	Los retos de la divulgación de la ciencia	direcciondgdgdc@dgdc.unam.mx
12.40-13.00	Dra. Julieta Norma Fierro Gossman/ Astronomía UNAM	¿Por qué no hay más mujeres en la ciencia? Y La importancia de que las universidades hagan divulgación	julieta@astro.unam.mx
12.20-12.40	Dr. Arturo Fernández Téllez Dirección Gral. DC - BUAP	La Divulgación Científica en la BUAP: ¿Qué es? ¿Qué queremos que sea?	arturo.fernandez@correo.buap.mx
10:00 – 13:00	Mesa redonda de expertos “importancia de la Divulgación Científica”		
Receso			
13:15 - 13:45	Premiación y menciones honorificas Concurso de Fotografía Científica 2024		
13:50 – 15:00	Evento cultural (cuarteto cuerdas)		

---

Clausura e invitación a la exposición de pendones y brindis
---

Exposición de pendones de portadas de revista RD – ICUAP
--

---

**Programa de vinculación entre el ICUAP y diversas Unidades Académicas**

La presente vinculación inició en las unidades regionales y el Instituto a través de un programa llamado “Puertas Abiertas”-ICUAP, actualmente se cambió el nombre debido al avance de la vinculación, esto permite una red de trabajo científico que impacta en la sociedad, en el sector privado y académico.

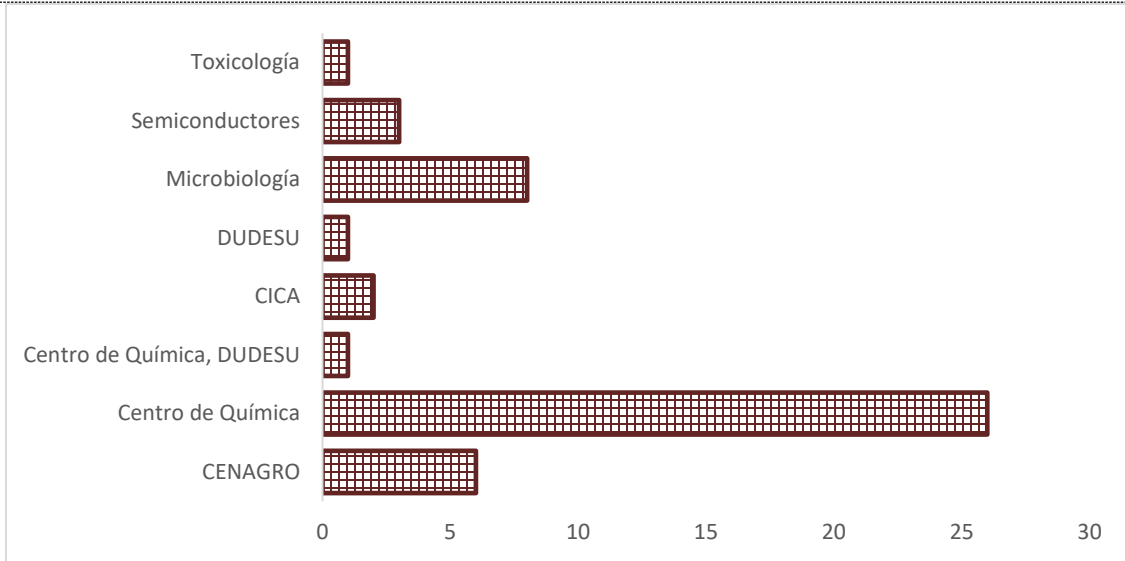
El crear un semillero de futuros científicos y acercar la ciencia a la sociedad es una meta en este instituto y es ejemplo el trabajo en conjunto con el Municipio de San Andrés Cholula que 2024, en educación ambiental con estudiantes de nivel básico (telesecundarias-bachilleratos) en las jornadas “El uso de las tres R, Reciclar, Reutilizar y Reducir” del programa de “Acciones del Ayuntamiento Abierto” en conjunto con la Coordinación General de Transparencia y la Secretaría de Servicios Públicos.

En este año en curso se mantuvo el espacio colegiado de reflexión en torno al agua, público y cultural; al ser un tema prioritario en la agenda mundial y del país con el 3º Congreso de “La Gestión Integral del Agua en Puebla”. Abordando el tema con cuatro ejes temáticos: I. Fuentes de abastecimiento, II. Distribución y administración de los bienes hídricos, III. Contaminación y IV. Propuestas de manejo. Se realizó en octubre de este año, con 15 horas de valor curricular y en modalidad presencial y virtual con la participación de alumnos, profesionales y público en general. Se tuvieron 3 mesas redondas y 8 conferencias con total de 22 Especialistas en los temas y se obtuvo una declaratoria.

Entre las actividades de divulgación durante el 50 Aniversario del ICUAP se realizaron 24 actividades diferentes conmemorativas, desde actividades deportivas, académicas, de reconocimientos, así como el Tercer Concurso de Infografías y Podcast-ICUAP”, organizado por los posgrados, Centros y Departamentos, la Comisión de divulgación y la Dirección del Instituto de Ciencias

Un ejemplo es el torneo deportivo en marco del 50 aniversario ICUAP organizado por el Centro de Investigación en Dispositivos Semiconductores y la Dirección, fomentando la sociabilización para crear identidad dentro de la comunidad ICUAP. Se invitó a participar tanto de investigadores, como administrativos y estudiantes en tres deportes: fútbol, basquetbol y vóleibol. Con la participación total de 11 equipos en las tres áreas deportivas, donde participaron PI y estudiantes de los diferentes posgrados, centros y departamentos de investigación.

El “Tercer Concurso de Infografías d Podcast De Divulgación del ICUAP”, recibió 50 infografías de las cuales el 50% provinieron de 7 de los 11 Centros y Departamentos de Investigación registrándose el 50% del Centro de Química y seguido por el Centro en Investigación en Ciencias Microbiológicas, CENAGRO, Semiconductores, CICA, DUDESU y Toxicología (Grafica 13). Lo que corresponde a la modalidad por podcast se recibieron 11 de 3 centros de investigación.



Gráfica 13. Distribución de Infografías por Centros y Departamentos

- IV. El uso compartido de espacios e infraestructura para la docencia, la investigación y la vinculación.** Su propósito es impulsar la colaboración y el uso óptimo de equipos, materiales e infraestructura de los Centros y Departamentos del Instituto. Contar con espacios funcionales y la infraestructura física y académica necesaria para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación de los diferentes sectores del ICUAP.

#### **Plan de infraestructura del ICUAP**

Estrategias para generar recursos en el ICUAP 1) identificar fuentes de financiamiento, 2) elaborar propuestas de proyectos atractivos, 3) establecer alianzas estrategias y 4) Promover el ahorro.



Imagen 8. Puesta en marcha de las luminarias nocturnas provistas con energía solar en los edificios IC 2 e IC 12.

Sobre esta última estrategia y considerando diversos aspectos como el aprovechamiento de tecnologías propias para atender necesidades internas, ahorro de energía, ahorro de recursos de la institución, así como la dotación de iluminación en senderos oscuros; hemos creado el programa **“iluminación limpia para el ICUAP”** propiciado la instalación de luminarias nocturnas alimentadas con energía solar en edificios del ICUAP que carecían de iluminación.

Iniciamos con el edificio IC2 del Departamento Universitario para el Desarrollo Sustentable, ubicado en el ángulo más cerrado entre boulevard Valsequillo y av. San Claudio. Este edificio colinda con el puente vehicular en una zona particularmente muy oscura para los peatones internos y externos a la Universidad. Ahora este edificio pequeño cuenta con ocho luminarias, dos en cada lado, y luce perfectamente bien iluminado de noche.

Continuamos en el presente año con este programa en el edificio IC 12 del Departamento en Investigación en Zeolitas ubicado en Ciudad Universitaria, manteniendo el programa con recursos propios y propiciando las mismas acciones en otras áreas de la Institución.

El Instituto de Ciencias cuenta con 14 edificios repartidos en CU y en el Eco campus Valsequillo, además de espacios asignados o compartidos en otros 11 edificios (Ex convento de Santa Clara, FFyL, FCFM, VAL2, VAL3, VAL4, DCyTIC1, Biblioteca Ramón y Cajal, EMA6, EMA7, EMA8) donde se administra y realizan las actividades de investigación- docencia de los siete centros, cuatro departamentos y 13 programas educativos de posgrado, por lo que existen numerosas necesidades de mantenimiento a todos los espacios. En lo que va del año 2024, la Dirección de Infraestructura Educativa (DIE) atendió con el programa de Fondo de Aportaciones Múltiples 2024 (FAM) las siguientes obras del Instituto:

<b>Cuadro 11. Intervenciones de la DIE en el ICUAP</b>		
Áreas intervenidas	Trabajos	Monto
Edificios Val.1, Val. 2, Val. 3 y Val. 4.	Trabajos de mantenimiento consistente en: Pintura en fachadas y guarniciones, cancelería, jardinería e instalaciones hidrosanitarias.	\$626,287.21
Edificios Val.1, Val. 2, Val.3 y Val. 4	Trabajos de mantenimiento general	\$1,292,685.51
Edificios IC1, IC2, IC4, IC5, IC6, IC7, IC8, IC11, IC12	Trabajos de mantenimiento general consistentes en: cancelerías (Puertas Y Ventanas), pisos de loseta, pisos de concreto, lambrines, zoclos, muebles sanitarios, reparaciones de humedades en muros, muros de tablaroca, pinturas, desazolves sanitarios y luminarias.	\$1,298,485.80
<b>TOTAL</b>		<b>\$3,217,458.22</b>

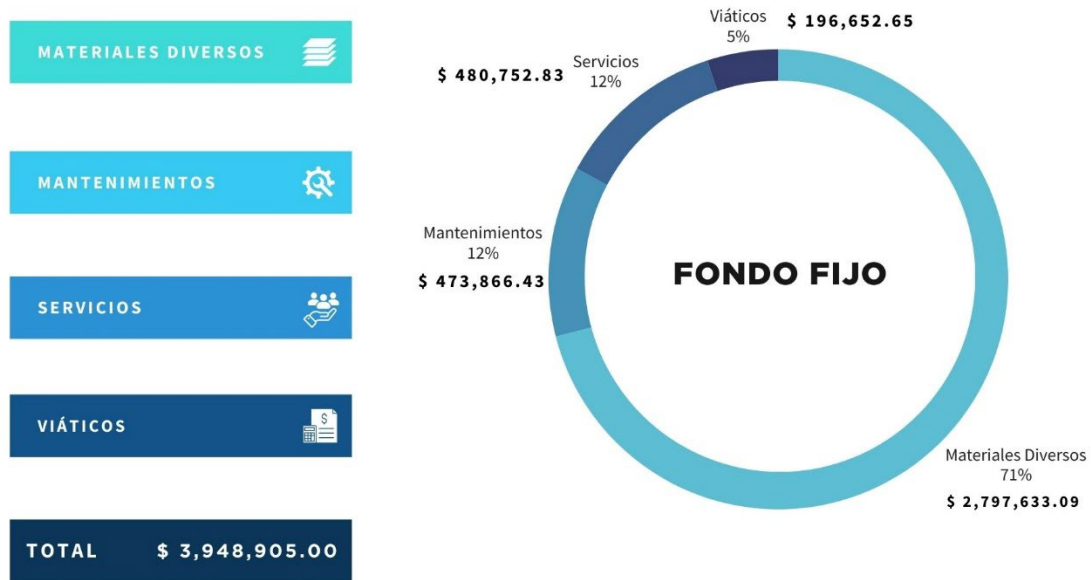
**Informe Financiero**

A continuación, se presenta la aplicación de recursos financieros en el periodo enero-octubre de 2024, según el origen de los recursos y los rubros de ejercicio.

En el ICUAP se maximizaron los recursos financieros del fondo fijo para atender oportunamente las solicitudes de los Investigadores; los rubros más apoyados fueron adquisición de materiales y mantenimiento de equipo. La mayor parte de los recursos de este fondo se reparte entre Centros, Departamentos y Posgrados del ICUAP con la finalidad de aportar al mantenimiento de las acreditaciones de académicos y los índices de eficiencia terminal de los diferentes programas de posgrado.

**Fondo fijo**

Se tuvo un ejercicio de fondo fijo de \$3'948,905.00 distribuido en cuatro rubros, donde el 71% correspondió a materiales diversos, seguido de mantenimiento con 12%, servicios 12% y en viáticos el 5%.

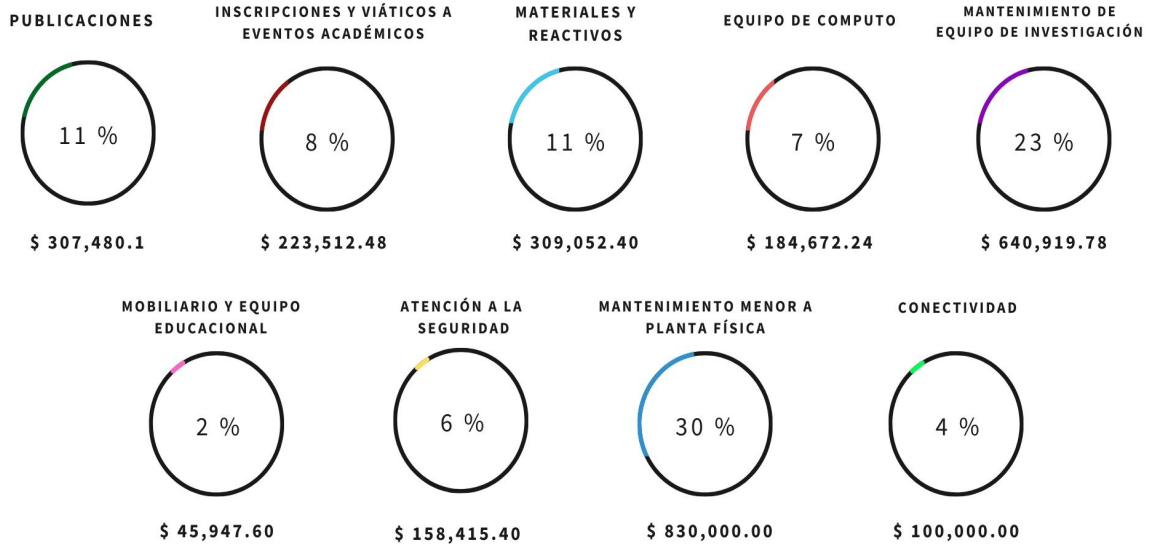


Gráfica 15. Aplicación de recursos financieros del Fondo Fijo en el periodo enero-octubre de 2024, según los rubros de ejercicio.

**Programa Operativo Anual**

El ejercicio del Programa Operativo Anual (POA) de 2024 que fue de \$2'800,000.00 se destinó para atender el rubro de publicaciones científicas, lo que representó un 11%. El 8% para inscripciones y viáticos, 11 % insumos de laboratorio, 7% equipo de cómputo, 23% mantenimiento de equipo, 2% en mobiliario, 6% para atención a la seguridad, se destinó el 30% para mantenimiento menor a planta física y el restante 4% se ejerció en conectividad.

**PROGRAMA OPERATIVO ANUAL**  
**TOTAL: \$ 2,800.000.00**

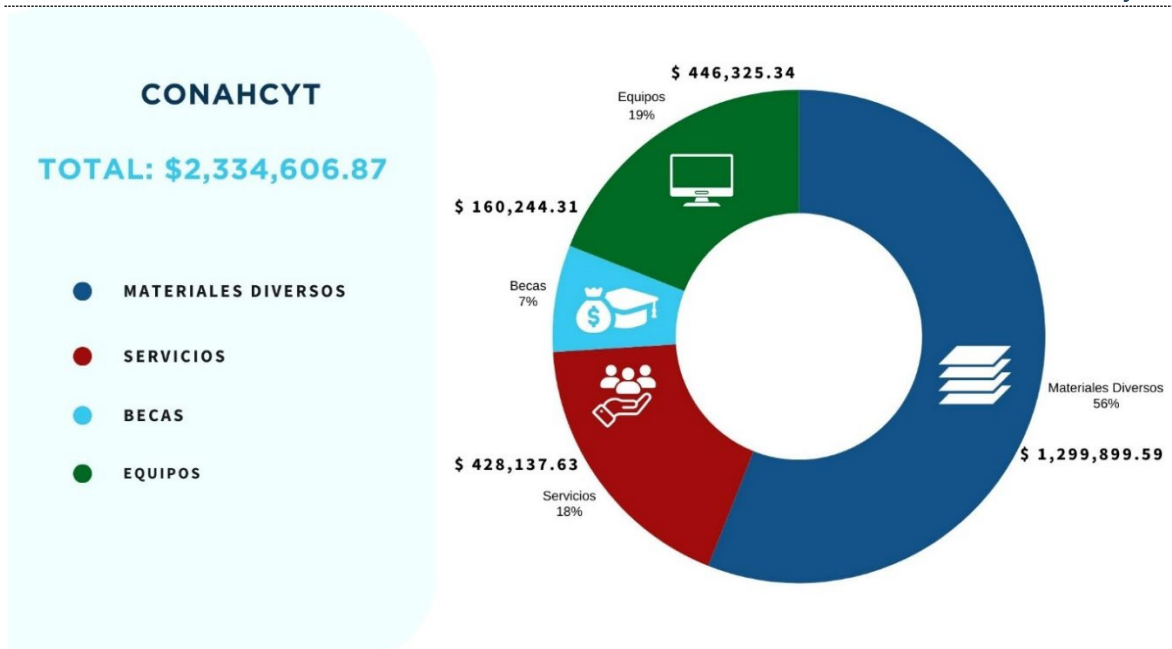


Grafica 16. aplicación de recursos financieros del Programa Operativo Anual (POA) en el periodo enero-octubre de 2024.

**Recursos Proyectos CONAHcyT**

El ejercicio de proyectos CONACYT correspondió a un monto de \$2'334,606.87 que fue aplicado en un 56% en materiales diversos, 19% adquisición de equipos, 18% servicios y el restante 7% se ejerció en becas.





Gráfica 17. Distribución de los recursos de los proyectos de investigación CONAHCyT vigentes dirigidos por Profesores Investigadores del ICUAP.

Cuadro 12. Listado de proyectos de investigación CONAHCyT vigentes dirigidos por Profesores Investigadores del ICUAP.				
Responsable	Proyecto	Financiamiento y Concurrentes	Ejercido de nov 2023 a oct 2024	
Jorge Rigoberto Juárez Posadas	CB: Síntesis estereocontrolada de heterociclos funcionalizados y su aplicación en la obtención de análogos de productos naturales y como catalizadores asimétricos.	1,700,000.00	19,896.00	
Joel Luis Terán Vázquez	CB: N-acil-1,3-oxazolidinas derivadas de (R)-(-)-2-fenilglicinol como auxiliares quirales en: reacciones diastereoselectivas tándem adición-1,4-/condensación, epoxidación asimétrica, síntesis de compuestos zwitterionicos oxazolidínicos.	1,650,000.00	83,032.07	
Rosa del Carmen Rocha Gracia	SALUD. Estudio de la plataforma genética involucrada en la transferencia de la resistencia a antimicrobianos y genes de virulencia en clones de Escherichia coli de interés médico y alimentario.	2,000,000.00	370,599.05	
María Griselda Corro Hernández	FONDO SECTORIAL SENER: Clúster Biodiesel Avanzado	3,170,000.00	143,129.15	

Plan de Desarrollo del Instituto de Ciencias 2020-2024

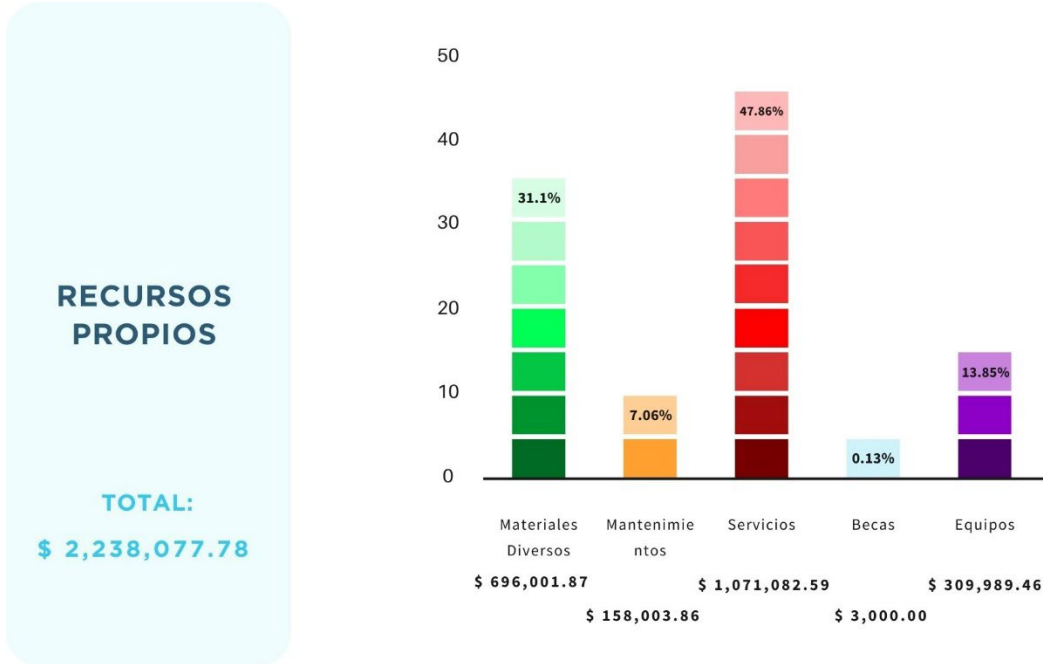
Cuarto Informe de Labores

Dra. Carolina Morán Raya

Irma Pilar Herrera Camacho	FONSEC: Desarrollo, producción y validación de biólogos y sistemas diagnósticos de nueva generación basados en la biotecnología para contribuir en la prevención y control de las enfermedades que afectan la producción pecuaria en México	1,385,645.35	133,272.35
Marco Antonio Marín Castro	"Manejo sustentable y rescate del conocimiento tradicional de los hongos comestibles del Parque Nacional Malinche, Puebla, como contribución a lograr la seguridad alimentaria y combate a la pobreza"	125,516.00	125,516.00
María Guadalupe Hernández Linares	FORDECYT/PRONACES (GRUPAL): Obtención de bibliotecas de derivados anabólicos no androgénicos para el tratamiento de trastornos miotróficos.	3,056,872.00	367,713.21
María Judith Percino Zacarias	FORDECYT/PRONACES (GRUPAL): Generación de Luz blanca a partir de leds azules y materiales orgánicos fluorescentes para su aplicación en nuevas fuentes de iluminación	3,149,300.00	268,980.90
Cecilia Uribe Estrada	CB: Investigación en Física de Partículas en el Experimento CMS-CERN.	902,000.00	95,471.40
María Patricia Georgina Sánchez Alonso	Estudios de hda1, una histona desacetilasa tipo Rpd3 que contribuye a controlar el dimorfismo, la estabilidad cromosómica y la longitud de los telómeros en Ustilago maydis	225,000.00	50,136.36
Ricardo Carreño López	El metabolito bacteriano Pirrolquinolina quinona en las enfermedades crónicas no transmisibles	198,750.00	149,352.79
Roberta Marques	Detección de zonas de riesgo de epidemias de origen zoonótico en México: impacto del cambio climático	500,000.00	169,723.62
Verónica Quintero Hernández	Diseño racional in silico y caracterización de péptidos antimicrobianos contra bacterias multirresistentes a antibióticos	500,000.00	372,821.94
Alía Méndez Albores	Elucidación del aporte químico en SERS, como una aportación al diseño de estrategias ad hoc para la detección de analitos	500,000.00	250,000.00

**Recursos alternos o Propios: Recursos generados por académicos del ICUAP**

Los recursos generados por el ICUAP, que corresponden a los ingresos de los posgrados y de los investigadores por proyectos de vinculación, servicios y productos, tuvieron un ejercicio de \$2'238,077.78; que se aplicaron en un 31.1% materiales diversos, 47.86% servicios, 13.85% adquisición de equipo, 7.06% mantenimiento y el restante 0.13% se ejerció en becas.



**Gráfica 18. Muestra la distribución de los recursos de los posgrados y de los investigadores por proyectos de vinculación, servicios y productos**

**Apoyos VIEP**

Los recursos otorgados por la Vicerrectoría de Investigación y EstudioS de Posgrado (VIEP), tuvieron un ejercicio de \$5'306,422.00; que se aplicaron en un 48% Pproyectos, 25% apoyos especiales, 10% publicaciones 9%, becas y conclusión de tesis y el restante 8% se ejerció en movilidad.

**Apoyos VIEP**



Grafica 19. Apoyos otorgados por VIEP en el periodo enero-octubre de 2024.

Cuadro 13. Montos totales de recursos ejercidos en el ICUAP de las diversas fuentes	
Fuente	Monto (\$)
CONAHCyT – Proyectos	1,994,750.00
BUAP - Rectoría, Tesorería General.	356,642.00
BUAP - Tesorería General (Fondo fijo)	3,948,905.00
BUAP - Tesorería General (POA)	2,800,000.00
BUAP - VIEP Proyectos	2,540,000.00
BUAP - VIEP (becas posgrados)	484,120.00
BUAP - VIEP Apoyos especiales	1,322,714.36
BUAP-VIEP Apoyos publicaciones	531,870.16
BUAP-VIEP Apoyos movilidad	427,737.48
BUAP - ICUAP Recursos alternos autogenerados	2,195,161.00
<b>Total</b>	<b>\$16,601,900.00</b>

- V. Reconocimiento y mejoramiento de las condiciones de trabajo, estabilidad laboral y superación del personal del Instituto.** Su propósito es el desarrollo del personal, impulsando los programas de formación, capacitación y actualización de la planta docente y administrativa para brindar atención de calidad a los programas educativos y procesos administrativos. Se busca retener al personal del Instituto promoviendo su consolidación, reconocimiento y estabilidad laboral.

#### **Promoción de la cultura de la paz y Unidad de Género**

Enseñar y promover el conocimiento en temas de género, igualdad, interculturalidad y discapacidad a través de capacitaciones y actividades a la comunidad ICUAP es el objetivo.

Como parte de las actividades de apoyo se realizó en septiembre la presentación de la unidad y comisión de Género a los alumnos de nuevo ingreso, informándoles de la labor que se realiza y haciendo la invitación a participar. Como resultado de tal interacción se recibió la solicitud de ingreso de 4 alumnos/as de posgrado nuevo ingreso comisión para 2024.

En apoyo para la divulgación de conocimientos del tema de género e igualdad se han pegado carteles en la dirección con información, manejo de lenguaje inclusivo en los correos a la comunidad ICUAP, así como en la página ICUAP se tienen a disposición de la Comunidad del Instituto de Ciencias manual de uso de lenguaje

En el 2024 se renovó la comisión de Género tanto el nombre como los integrantes quedando: 9 integrantes y con el nombre de “Comisión para la promoción de la cultura de la paz”

En marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencias, en febrero del 2024, se realizó la actividad: Mesa de Diálogo con Mujeres Egresadas y colaboradores del ICUAP, con la participación de estudiantes de diferentes niveles académicos.

Con el objetivo de concientizar a la población sobre la igualdad y equidad además de respeto a las personas, la comisión inicio una campaña de uso de playeras el último viernes de mes con frases de datos estadísticos de la violencia e igualdad. Se con la participación de los miembros de la comisión y estudiantes que quisieran participar.

Se realiza divulgación de los temas de equidad e igualdad dentro de eventos como el VIII Foro Académico ICUAP 2024, con la presentación de Cartel por la Unidad de Género.

#### **Gestión Ambiental y Seguridad**

Con el objetivo de resguardar la seguridad de la comunidad ICUAP, principalmente de las personas que trabajan en los laboratorios, se continuó en el 2024 el Programa de Protección Civil en los Centros y Departamentos del ICUAP, iniciándose con las oficinas de la Dirección y posteriormente con cada edificio de investigación. Se ha cubierto en un 100% en el levantamiento del Análisis de Riesgo, capacitaciones, simulacro y Plan de Emergencia Universitario con la dirección de la Dirección de Apoyo y Seguridad Universitaria (DASU). Se está atendiendo en cada

Centro y Departamento de Investigación las recomendaciones de seguridad en base al análisis de riesgo.

#### **Recarga de extintores y adquisición de detectores de humo.**

En este sentido en el presente año se destinó la cantidad de \$158,415.40 para atender la recarga de 173 extintores y la adquisición de 209 detectores de humos, colocados en laboratorios e instalaciones del Instituto de Ciencias: Ciudad Universitaria, Ecocampus Valsequillo y periféricos.

#### **Capacitación recolección residuos sólidos**

En la cuestión de Gestión ambiental uno de los objetivos principales del ICUAP es reducir la cantidad de residuos generados en el Municipio de Puebla, así como obtener productos a partir de la transformación del proceso de recolección de residuos orgánicos.

El 26 de septiembre del 2024 se llevó a cabo el curso de manejo de residuos sólidos, el cual se impartido por la Mtra. Beatriz Espinosa Aquino, Dr. Dionicio Juárez y Mtra. Yuriria Santoyo Páez. Con la participación de 30 personas del personal de limpieza, estudiantes, PI y administrativo de MASAGRO y CENAGRO.

#### **Capacitación para el macro simulacro**

La capacitación en este rubro es constante durante el año, los brigadistas (28 personas) de cada edificio del ICUAP, fueron capacitados por el departamento de administración de riesgos de la DASU en materia de evacuación el día 21 de agosto del 2024.

#### **Macro Simulacro**

El 19 de septiembre se participó el Tercer Simulacro nacional 2024, el Instituto de Ciencias contó con la participación de los grupos de protección civil de cada centro y departamento de 16 edificios en las áreas del Ciudad universitaria y Ecocampus Valsequillo. En el mismo, se reportaron las actividades y eventualidades posterior al simulacro en el tiempo solicitado de los 11 centros y departamentos del Instituto. El reporte general es de 399 personas evacuados. La evacuación se realizó en los tiempos de 60 segundos de un solo piso hasta de 5 minutos en edificios altos contando la revisión del inmueble.

#### **Recolección de residuos tóxicos.**

La recolección de residuos tóxicos en los laboratorios de los Centros y Departamentos del ICUAP se realizó de manera periódica: el cuatro de diciembre de 2023 y nueve de julio de 2024, durante esta recolecta se desecharon tantos productos químicos, sólidos tóxicos y biológicos infecto-contagiosos.

El Programa de economía circular de Acopio y Transformación de residuos sólidos orgánicos tiene el objetivo de obtener productos de beneficio ambiental, económico y social. Los productos

generados son la composta y la lombricomposta como mejoradores de suelo, así como, la rehabilitación de suelo en el Eco campus-Valsequillo. Alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, 11, 13, y 15. Se realiza a través de la recepción de desechos de los Centros y Departamentos del ICUAP, de verdulerías, del sistema de limpia de San Andrés Cholula y público en general durante el 2023 y primavera 2024, con un calculado en tres toneladas.

El Programa de Recolección de Residuos sólidos-ICUAP, se realiza mensualmente en todos los Centros/Departamentos y lo acumulado se lleva a las instalaciones de acopio de la Dirección de Desarrollo Sustentable y a lugares externos de acopio obteniendo un beneficio económico que se usa para mantener el equipo de recolección (botes, balanza, bolsas). Se han recolectado hasta el momento 1,098 kg de residuo sólido reciclable.

El Programa permanente interno de reúso de material y de reactivos de laboratorio fue creado por la Comisión de Gestión Ambiental y Seguridad del ICUAP con el objetivo de reducir desechos, reusar material y reactivos útiles. Se ha recibido reactivos y materia de tres laboratorios y difundido a la Comunidad ICUAP.

La Colecta de Tazas usadas y en buen estado para el ICUAP ha logrado reunir alrededor 90 que se han usado en los eventos de los Centros y Departamentos del Instituto

Además, se hace difusión para el mejor manejo de los recursos en los centros y departamentos a través de postales elaboradas por la Dirección General de Desarrollo sustentable

En el Ecocampus Valsequillo se mantienen los Programas Agroecológicos por parte de los integrantes del Centro de Agroecología (CENAGRO), participando estudiantes, administrativos, personal de limpieza, liderados por los académicos del Centro.

- I. Cero-basura.
- II. Captación de agua de lluvia con una reserva anual de agua de 213,790 litros mediante dos cisternas en el Val1 y de 19 cisternas de diferentes capacidades.
- III. Producción de electricidad mediante paneles solares para el baño seco y las bombas de agua.
- IV. Rehabilitación del suelo degradado mediante zanjas de derivación para control de escorrentías y roturación del suelo en curvas de nivel para infiltración de agua al subsuelo y disminución de la erosión hídrica.
- V. Producción de Insumos orgánicos en la transformación de residuos orgánicos mediante composteo y lombricomposteo.
- VI. Programa integral de producción de alimentos de árboles frutales y cultivos de temporal, bajo cubierta y a cielo abierto.
- VII. Programa de Reserva Natural mediante la rehabilitación del ecosistema en el área de reserva del BUAP EcoCampus Valsequillo, en el marco de la Convención de RAMSAR.

### Personal Administrativo

En el año 2024 seguimos pugnando por la mejora a los salarios del personal administrativo y de servicios.

El 12% de los trabajadores no Académicos serán favorecidos con el Programa de Estímulo y Desempeño a la Carrera Administrativa (PEDCA), y 40% con el Programa de Estímulo al Personal de Confianza (PEPC).

El Instituto de Ciencias agradece a la Dirección de Recursos Humanos la oferta de cursos a los compañeros no académicos, ya que la capacitación para el equipo de trabajo tiene un lugar fundamental para el bienestar integral y la productividad del personal; pues permite fomentar el desarrollo de nuevas estrategias en sus áreas de trabajo, favorecer el clima laboral y en un aspecto ambicioso trasladar los aprendizajes adquiridos al ambiente familiar.

En el año 2024, el 100% de los compañeros de este sector y del académico participaron en algunos de los 37 cursos ofertados por la Dirección de Recursos Humanos incluyendo los de los programas BIBES Tu y Programa Institucional de Profesionalización para el trabajo (PROIPT)

- 1 Elaboración de documentos digitales mediante Microsoft Word (asíncrono)
- 2 Introducción a la Nutrición (asíncrono)
- 3 Microsoft OneDrive (asíncrono)
- 4 Diversidad e Inclusión en la Universidad (A)
- 5 Ética en la Administración Universitaria
- 6 Ética para la Convivencia: Promoviendo la Igualdad y Previniendo la Violencia (B)
- 7 Mobbing. Un abordaje preventivo de la violencia laboral
- 8 Sensibilización del programa SEAES e ISO 21001:2018
- 9 Diversidad Sexual (asíncrono)
- 10 Identificación de la Violencia de Género (asíncrono)
- 11 Redacción Laboral con Enfoque Inclusivo (asíncrono)
- 12 Conversaciones en inglés (asíncrono)
- 13 Gramática Básica en inglés (asíncrono)
- 14 Introducción a la metodología 5 ´s: Orden y limpieza en el trabajo (asíncrono)
- 15 Manejo del estrés (asíncrono)
- 16 Mindfulness: Educación para el bienestar (asíncrono)
- 17 Seguimiento de metas personales (asíncrono)
- 18 Auditoría a los Sistemas de Gestión
- 19 Auditoría a los Sistemas de Gestión
- 20 Aplicación de herramientas digitales
- 21 Asertividad para la Toma de Decisiones



- 
- 22 Bases de Datos en Excel
  - 23 Gestión del Cambio (A)
  - 24 Hojas de cálculo de Google
  - 25 Inteligencia Artificial
  - 26 Microsoft Teams
  - 27 Oficina Virtual con SharePoint
  - 28 Planeación Estratégica (A)
  - 29 Planeación Estratégica (B)
  - 30 Uso básico del correo electrónico institucional y sus aplicaciones
  - 31 Sensibilización del programa SEAES e ISO 21001:2018 (A)
  - 32 Resiliencia y Manejo Emocional (asíncrono)
  - 33 Introducción a las habilidades directivas (B)
  - 34 Método de análisis y solución de problemas (A)
  - 35 Comunicación organizacional y toma de decisiones
  - 36 Administración para no administradores
  - 37 Autoconfianza

**Acciones que se realizan para mejorar el clima laboral y la salud emocional del colectivo docente.**

El Plan de Desarrollo del ICUAP consideró la realización periódica de reuniones de diálogo, intercambio de experiencias y de construcción conjunta de procesos. Para atender varias de las inquietudes y problemas al interior de los grupos de investigación, centros o departamentos de ICUAP, hemos llevado a cabo reuniones semestrales en las instalaciones de los 11 centros y departamentos. También hemos participado activamente en la elección y toma de protesta de las y los coordinadores; con ello ha mejorado la comunicación entre la administración y el personal académico. Hemos sido testigo de cambios interesantes en las comunidades y una mejora en los procesos de comunicación. También hemos trabajado en la actualización de la página del ICUAP para completar la información y hacerla más eficiente.