



**Educación**

Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE MEXICALI

# INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI

MANUEL DE JESÚS  
LÓPEZ PÉREZ  
DIRECTOR



**2019  
2024**

*Instituto Tecnológico de Mexicali.  
Informe de Rendición de Cuentas 2019-2024.*

Primera edición: febrero 2025.

© Instituto Tecnológico de Mexicali.  
Derechos Reservados conforme a la Ley.

Queda prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa por escrito del Instituto Tecnológico de Mexicali.

Av. Instituto Tecnológico S/N.  
Col. Plutarco Elías Calles. Mexicali, Baja California.  
Código Postal 21376.



## Directorio

---

**Manuel de Jesús López Pérez**

Director

**Gabriel Ernesto Pando Martínez**

Subdirector de Planeación y Vinculación

**Gilda Peña Martínez**

Subdirectora Académico

**Rigoberto Reyes Valenzuela**

Subdirector de Servicios Administrativos.

**Lourdes Patricia Escobar Pérez**

Jefa del Departamento de Planeación,  
Programación y Presupuestación

**Martha Silvia Alfaro López**

Jefa del Departamento de Gestión y Vinculación

**Luis Carlos Chávez Verduzco**

Jefe del Departamento de Comunicación y Difusión

**Jorge Arturo Guillén Lamarque**

Jefe del Departamento de Actividades  
Extraescolares

**Carlos Alberto López Castellanos**

Jefe del Departamento de Servicios Escolares

**Oscar Enrique Callejas Melgoza**

Jefe del Departamento de Ciencias Básicas

**Jesús Francisco Gutiérrez Ocampo**

Jefe del Departamento de Sistemas y Computación

**Armando Balbuena Rodríguez**

Jefe del Departamento de Metal-Mecánica

**Michelle Arredondo Espinoza**

Jefa del Departamento de Química y Bioquímica

**Acela Castellón Barraza**

Jefa del Departamento de Ingeniería Industrial

**Guillermo Prieto Avalos**

Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica-  
Electrónica

**María del Socorro Barraza Pérez**

Jefa del Departamento de Ciencias Económico-  
administrativas

**Daniela Gracia Montaña.**

Jefa del Departamento de Desarrollo Académico

**Elizabeth Mora Moreno.**

Jefa de la División de Estudios Profesionales

**Yidanes Alejandra Ibáñez Acevedo.**

Jefa de la División de Estudios de Posgrado

**Alma Yesenia González Meza**

Jefa del Departamento de Recursos Humanos

**Gris Elena Piña Galarza.**

Jefa del Departamento de Recursos Financieros.

**Ricardo López Tapia**

Jefe del Departamento de Recursos Materiales y  
Servicios

**Vidblain Amaro Ortega**

Jefe del Departamento del Centro de Cómputo

**Claudia Socorro Aguirre Suni**

Jefa del Departamento de Mantenimiento y Equipo



## Índice

---

Directorio

Mensaje Institucional

1.	Introducción .....	1
2.	Marco normativo .....	3
3.	Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024.....	5
4.	Resultados alcanzados .....	16
4.1	Eje estratégico 1. Calidad educativa, cobertura y formación Integral. ....	16
4.1.1	Objetivo 1. Calidad de la oferta educativa y servicios educativos.....	17
4.1.2	Objetivo 2. Cobertura con equidad y justicia social .....	32
4.1.3	Objetivo 3. Formación integral de la comunidad estudiantil. ....	44
4.2	Eje estratégico 2. Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento. ....	55
4.2.1	Objetivo 4. Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.....	55
4.2.2	Objetivo 5. Vinculación y emprendimiento.....	66
4.3	Eje estratégico 3. Efectividad Organizacional.....	72
4.3.1	Objetivo 6. Gestión institucional, austeridad, transparencia y rendición de cuentas .....	72
4.4	Eje Transversal.....	116
5.	Perspectivas y retos .....	119
5.1	Eje Estratégico 1. ....	119
5.1.1	Objetivo 1. Calidad educativa. ....	119
5.1.2	Objetivo 2. Cobertura .....	121
5.1.3	Objetivo 3. Formación integral. ....	122
5.2	Eje Estratégico 2. ....	124
5.2.1	Objetivo 4. Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.....	124
5.2.2	Objetivo 5. Vinculación y emprendimiento.....	125
5.3	Eje Estratégico 3. ....	126
5.3.1	Objetivo 6. Gestión institucional, austeridad, transparencia y rendición de cuentas. ....	126
6.	Glosario de siglas y acrónimos .....	128
7.	Anexos.....	129



## Índice de figuras

Figura 1 Programas académicos acreditados del 2019 al 2025.....	18
Figura 2 Porcentaje de matrícula inscritos en programas acreditados.....	19
Figura 3 Actualización docente por los años 2019 al 2024.....	20
Figura 4 Actualización profesional por los años 2019 al 2024.....	21
Figura 5 Porcentaje de docentes que cuentan con grado de doctor y/o maestría .....	22
Figura 6 Número de docentes con reconocimiento de perfil deseable.....	24
Figura 7 Porcentaje de tiempos completos con reconocimiento de perfil deseable.....	24
Figura 8 Planta docente que tomo cursos para fortalecer las competencias digitales.....	25
Figura 9 Académicos formados en ambientes virtuales de aprendizaje. ....	26
Figura 10 Relación de académicos que participaron en el Diplomado DREAVA.....	27
Figura 11 Personal de apoyo y asistencia a la educación capacitado .....	28
Figura 12 Personal directivo capacitado por el período 2019-2024 .....	29
Figura 13 Ganadores del 1er Maratón virtual estudiantil de Contabilidd Gubernamental.....	31
Figura 14 Matrícula a agosto-diciembre 2024 por género. ....	32
Figura 15 Programas académicos ofrecidos por el ITM en el período 2019-2024.....	33
Figura 16 Comportamiento de la matrícula licenciatura y posgrado período 2019-2 a 2024-2 .....	34
Figura 17 Tasa de variación de la matrícula de licenciatura.....	35
Figura 18 Tasa de variación de la matrícula de posgrado .....	35
Figura 19 Comportamiento de la matrícula licenciatura y posgrado período 2019-1 a 2024-1 .....	36
Figura 20 Solicitudes recibidas vs nuevo ingreso .....	36
Figura 21 Número de estudiantes que recibieron una beca o apoyo durante el periodo 2019-2024 .....	40
Figura 22 Índice de eficiencia terminal de los programas académicos del ITM .....	40
Figura 23 índice de eficiencia de egreso por cohorte generacional .....	41
Figura 24 Deserción escolar de los programas académicos del ITM.....	42
Figura 25 Docentes formados y/o actualizados como tutores durante el período 2019-2024 .....	43
Figura 26 Estudiantes de nuevo ingreso atendidos en el programa de atención o prevención.....	45
Figura 27 Campaña de vacunación por parte del ISSSTE en instalaciones del ITM.....	45
Figura 28 Brayan Ignacio Quintero medalla de oro en LXVI Evento Nacional Deportivo. ....	49
Figura 29 LXV Finalistas del Evento Prenacional Estudiantil Deportivo TECNM 2023 sede Tijuana.....	50
Figura 30 Copa búfalo 2024 .....	51
Figura 31 Campos deportivo de softbol y básquetbol.....	53
Figura 32 Estudiantes que acreditaron el servicio social durante el período 2019-2024.....	54
Figura 33 Cuerpos académicos del Instituto Tecnológico .....	55
Figura 34 Número de Docentes registrados en el Sistema nacional de Investigadores .....	57
Figura 35 Instalación del Consejo de Vinculación del ITM en el 2018 .....	67
Figura 36 Convenios vigentes con el Sector Público, social y privado.....	69
Figura 37 Distribución de los convenios vigentes a finales del 2024.....	70
Figura 38 Distribución de los convenios vigentes por tipo de colaboración .....	71
Figura 39 Número de estudiantes con proyecto de vinculación con el sector, público, privado o social.....	71
Figura 40 Histórico de los Sistemas de Gestión del Instituto Tecnológico de Mexicali.....	74
Figura 41 Comparativo del gasto ejercido por año del capítulo 1000. ....	77
Figura 42 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 2000,.....	78
Figura 43 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 3000.....	78
Figura 44 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 4000.....	79
Figura 45 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 5000.....	79
Figura 46 Rampas, estacionamientos, baños adaptados para personas con discapacidad. ....	117



## Índice de tablas

Tabla 1 Histórico de los programa acreditados en el Instituto Tecnológico de Mexicali. ....	18
Tabla 2 Plantilla docente del período 2019 al 2024 .....	23
Tabla 3 Movimientos de plazas durante el período 2019-2024 .....	30
Tabla 4 Plazas administrativas del 2019 al 2024 .....	30
Tabla 5 Matrícula por departamento académico y género.....	33
Tabla 6 Becas federales otorgadas a la comunidad estudiantil en el período 2019-2024.....	38
Tabla 7 Apoyos y becas institucionales y de iniciativa privada a estudiantes durante 2019-2021 .....	39
Tabla 8 Apoyos y becas institucionales y de iniciativa privada a estudiantes durante 2022-2024 .....	39
Tabla 9 Atención de alumnos por semestre en actividades extraescolares.....	46
Tabla 10 Participantes en encuentros pre nacionales y evento nacional deportivo, eventos de arte y cultura y regionales de banda y escolta. ....	48
Tabla 11 Tabla de medallas obtenidas en la participación de eventos deportivos. ....	49
Tabla 12 Proyectos de investigación financiados en el 2019 .....	58
Tabla 13 Proyectos de investigación financiados en el 2020 .....	59
Tabla 14 Proyectos de investigación financiados en el 2022 .....	59
Tabla 15 Proyectos de investigación financiados en el 2023 .....	60
Tabla 16 Proyectos de Investigación financiados en el 2024 .....	60
Tabla 17 Artículos publicados por docentes del ITM durante el período 2019-2024 .....	61
Tabla 18 Obras con derechos de autor.....	64
Tabla 19 Presupuesto, ingresos propios captados y total ejercido de ingresos propios.....	75
Tabla 20 Ingresos por recursos adicionales recibidos en el período 2019-2024 .....	75
Tabla 21 Recurso ejercido por año y por programa.....	76
Tabla 22 Recursos ejercidos por año y eje estratégico. ....	76
Tabla 23 Recursos ejercidos por año y objetivo. ....	76
Tabla 24 Recurso ejercido por año y capítulo.....	77
Tabla 26 Recursos ejercidos por año y por partida (ingresos propios y remanente) .....	80
Tabla 27 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2019. ....	86
Tabla 28 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2020. ....	89
Tabla 29 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2021. ....	93
Tabla 30 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2022. ....	95
Tabla 31 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2023 con ingresos propios....	97
Tabla 32 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2023, con gasto directo. ....	101
Tabla 33 Avance anual de los indicadores y metas comprometidos en el PDI del ITM 2019.....	129
Tabla 34 Avance anual de los indicadores y metas comprometidos en el PDI del ITM 2020-2024 .....	133



## Mensaje Institucional

---



Estimada comunidad del Instituto Tecnológico de Mexicali y sociedad en general,

Me es grato presentar el Informe de Rendición de Cuentas 2019-2024 del Instituto Tecnológico de Mexicali. Este documento refleja nuestro compromiso con la transparencia y el esfuerzo colectivo por consolidar una educación superior de excelencia, incluyente y socialmente responsable.

Durante estos años, hemos enfrentado desafíos que han puesto a prueba nuestra capacidad de adaptación; de tal manera que, de manera colectiva hemos logrado avances significativos que fortalecen al Instituto como un pilar del desarrollo educativo y tecnológico en Baja California y en el país. Estos logros son resultado del trabajo incansable de docentes, investigadores, personal administrativo, estudiantes y familias, así como del invaluable respaldo del Tecnológico Nacional de México (TecNM) y de diversos sectores comprometidos con la educación.

Siguiendo los principios de la Nueva Escuela Mexicana, hemos promovido una transformación basada en el humanismo, la justicia social y la responsabilidad pública. Nuestro compromiso con la educación como derecho fundamental nos ha llevado a formar profesionales críticos, innovadores y éticos.

Además, nuestra labor trasciende las aulas. A través de la vinculación con el sector productivo y proyectos de innovación, hemos generado soluciones para los desafíos de nuestra región y del país.

Este informe no solo presenta los logros alcanzados, sino también los retos pendientes. Convocamos a toda la comunidad a seguir construyendo una institución fuerte, comprometida con su comunidad y el desarrollo de México.

Atentamente,

**Manuel de Jesús López Pérez**

**Director del Instituto Tecnológico de Mexicali**



# 1. Introducción

---

El Instituto Tecnológico de Mexicali, como parte del Tecnológico Nacional de México, presenta con responsabilidad y compromiso el Informe de Rendición de Cuentas 2019-2024, en cumplimiento de las disposiciones normativas que rigen la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión pública. Este documento tiene como objetivo principal proporcionar a la comunidad educativa, a las autoridades y a la sociedad en general, un panorama detallado de las acciones realizadas, los logros alcanzados y los retos enfrentados durante este período, en el marco de nuestra misión de ofrecer educación superior de calidad.

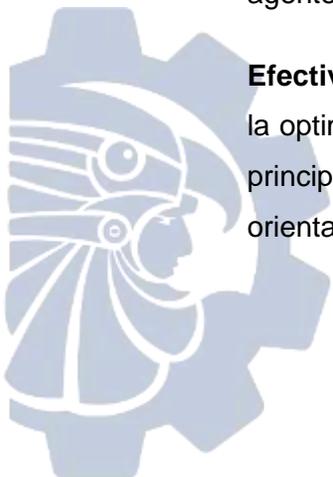
Durante estos seis años, el Instituto ha orientado sus esfuerzos hacia el fortalecimiento académico, la consolidación de la investigación y la vinculación con el sector productivo, así como la optimización de sus procesos administrativos y financieros, en alineación con el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024. Este plan estratégico ha permitido establecer directrices claras para el crecimiento y la consolidación del Instituto, garantizando que las acciones emprendidas respondan a las necesidades del entorno y a los desafíos de la educación superior en México.

El presente informe se estructura en torno a tres ejes estratégicos y los objetivos establecidos en el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019 - 2024 del TecNM que son:

**Calidad educativa, cobertura y formación integral:** Se han implementado diversas estrategias para mejorar la calidad de los programas académicos, fortalecer la habilitación docente, ampliar la cobertura educativa con equidad y fomentar el desarrollo integral del estudiantado mediante actividades culturales, deportivas y de responsabilidad social.

**Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento:** Se han impulsado proyectos de investigación innovadores, promovido la participación de docentes y estudiantes en actividades científicas, y fortalecido la relación con el sector productivo y gubernamental, consolidando así el papel del Instituto como un agente clave en el desarrollo tecnológico de la región.

**Efectividad organizacional:** Se ha trabajado en la mejora de los procesos administrativos, la optimización de los recursos, la modernización de la infraestructura y el cumplimiento de principios de transparencia y rendición de cuentas, garantizando una gestión eficiente y orientada a resultados.



A lo largo de este periodo, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha enfrentado desafíos significativos, incluyendo el impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación superior, la necesidad de actualización tecnológica y la creciente demanda de formación profesional acorde con las necesidades del sector industrial. No obstante, gracias al esfuerzo conjunto de la comunidad académica, administrativa y estudiantil, se han logrado avances sustanciales que han permitido consolidar al Instituto como una institución de referencia en el ámbito educativo.

Un desafío adicional fue la necesidad de adaptarse a tres cambios en la dirección institucional. El sexenio 2019-2024 comenzó bajo la dirección de Francisco Javier Ortiz Serrano, quien había asumido el cargo en 2012. El 19 de junio de 2019, Alfredo Villalba Rodríguez inició su gestión como director, el 1 de diciembre de 2022, Maribel Guerrero Luis asumió esta responsabilidad. Finalmente, el 16 de febrero de 2024, Manuel de Jesús López Pérez tomó la dirección del Instituto.

Estos cambios en el liderazgo, ocurridos en un corto lapso de tiempo, demandaron una constante adaptación y flexibilidad por parte de la comunidad educativa. No obstante, también brindaron una oportunidad para fortalecer los objetivos institucionales y avanzar en la misión de ofrecer una educación superior de calidad.

El presente informe no solo responde a la obligación de rendición de cuentas, sino que también representa un ejercicio de reflexión y aprendizaje institucional, que permite identificar áreas de oportunidad y establecer nuevas metas para el futuro. Con ello, el Instituto Tecnológico de Mexicali reafirma su compromiso con la excelencia educativa, la innovación y el desarrollo social y económico de la región y del país.



## 2. Marco normativo

---

A continuación, se mencionan explícitamente las regulaciones que aplican a los Institutos Tecnológicos:

### **Ley federal de transparencia y acceso a la información pública y gubernamental**

**Artículo 2.** Son objetivos de esta Ley:

**VII.** Promover, fomentar y difundir la cultura de la transparencia en el ejercicio de la función pública, el acceso a la información, la participación ciudadana, así como la rendición de cuentas, a través del establecimiento de políticas públicas y mecanismos que garanticen la publicidad de información oportuna, verificable, comprensible, actualizada y completa, que se difunda en los formatos más adecuados y accesibles para todo el público y atendiendo en todo momento las condiciones sociales, económicas y culturales de cada región;

**IX.** Establecer los mecanismos para garantizar el cumplimiento y la efectiva aplicación de las medidas de apremio y las sanciones que correspondan.

**Artículo 23.** Son sujetos obligados a transparentar y permitir el acceso a su información y proteger los datos personales que obren en su poder: cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad en los ámbitos federal, de las Entidades Federativas y municipal.

### **Ley federal de responsabilidades administrativas de los servidores públicos.**

**Capítulo I.**

Principios que rigen la función pública, sujetos de responsabilidad administrativa y obligaciones en el servicio público.

**Artículo 8.-** Todo servidor público tendrá las siguientes obligaciones:



**IV.-** Rendir cuentas sobre el ejercicio de las funciones que tenga conferidas y coadyuvar en la rendición de cuentas de la gestión pública federal, proporcionando la documentación e información que le sea requerida en los términos que establezcan las disposiciones legales correspondientes;

Apegado a esta normatividad, el Instituto Tecnológico de Mexicali realiza este informe de actividades del ejercicio 2019-2024.



### **3. Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024**

---

En este apartado se ofrece una síntesis de la situación prevaleciente en el 2018 y se describe cómo el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) del Instituto Tecnológico de Mexicali 2019-2024 se diseñó para orientar las acciones durante dicho período. Además, se describe cómo a través de la visión, misión, ejes estratégicos, objetivos, metas e indicadores, el ITM estableció las bases para guiar el crecimiento y consolidación de la institución.

#### **Situación prevaleciente en el 2018**

En 2018, el Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM) se encontraba en un proceso de consolidación y fortalecimiento en diversas áreas clave, como la calidad académica, la investigación, la vinculación con el sector productivo y el desarrollo de infraestructura. Sin embargo, también enfrentaba retos significativos, principalmente en términos de eficiencia terminal, equipamiento y expansión de su oferta educativa. A continuación, se detalla la situación prevaleciente en el ITM durante dicho año.

#### **1. Matrícula y Oferta Educativa**

El ITM mantenía una matrícula de 4,202 estudiantes en programas de licenciatura y 10 estudiantes en posgrado, lo que reflejaba estabilidad en la demanda educativa, pero también la necesidad de expandir la oferta de estudios de posgrado.

El Instituto contaba con 12 programas de licenciatura, y dos programas de posgrado a nivel de maestría. Esto permitía atender un amplio espectro de disciplinas dentro del ámbito tecnológico y de ingeniería.

Como parte de su compromiso con la formación de profesionales adaptados a las necesidades del sector productivo, el ITM operaba con el Modelo de Educación Dual. En 2018, firmó 19 convenios con empresas del sector privado para este modelo, beneficiando a 44 estudiantes, quienes complementaban su formación académica con experiencia laboral directa en industrias y empresas locales.

#### **2. Calidad Académica y Titulación**

En el 2018 el ITM trabajó en asegurar que sus programas educativos cumplieran con los más altos estándares de calidad, logrando que:



- El 66.67% de los programas de nivel licenciatura obtuvieron la acreditación de calidad, por parte de los organismos como el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) y el Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA), y en posgrado la maestría de Sistemas Computacionales estaba reconocida en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONAHCYT.
- El 81.1% de la matrícula estudiaba en programas reconocidos por su calidad, lo que reflejaba un esfuerzo continuo por garantizar una formación de excelencia.
- En el nivel de posgrado, la Maestría en Ingeniería Electrónica aún no cumplía con los requisitos para su ingreso al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONAHCYT, debido a la necesidad de fortalecer su núcleo académico y de investigación. En contraste, la Maestría en Sistemas Computacionales sí contaba con el reconocimiento del PNPC, lo que la posicionaba como un programa competitivo a nivel nacional.

En términos de egreso y titulación, los índices aún mostraban áreas de oportunidad:

- 369 egresados de licenciatura lograron titularse en 2018, de los cuales 52 pertenecían a planes anteriores y 317 a los planes vigentes.
- La eficiencia terminal era del 16.39%, lo que indicaba la necesidad de mejorar los mecanismos de acompañamiento y asesoramiento a estudiantes para evitar la deserción y fomentar la conclusión de estudios.
- Solo 23% de los egresados lograba colocarse en un empleo relacionado con su perfil profesional en los primeros cuatro meses después de egresar, lo que evidenciaba la necesidad de fortalecer la vinculación con el sector empresarial y el seguimiento de egresados.

### 3. Personal Académico y Capacitación

El cuerpo docente del ITM jugaba un papel fundamental en la calidad educativa. En 2018, la institución contaba con:

- Una plantilla de 259 docentes, de los cuales 119 eran de tiempo completo, 6 profesores de tres cuarto de tiempo, 15 profesores de medio tiempo y 119 profesores de asignatura.
- Del total de profesores, 146 docentes contaban con estudios de posgrado. De los profesores de tiempo completo 70 contaban con un posgrado (53 maestría y 17 doctorado), lo que demostraba un alto nivel de preparación académica.



- Se tenía 18 académicos acreditados con el reconocimiento de perfil deseable otorgado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), lo que representa el 15% de docentes de tiempo completo.

Para fortalecer la preparación docente:

- El 48.56% del personal académico participó en programas de capacitación y formación profesional.
- Se impulsó la participación de seis docentes en el Diplomado para la Formación y Desarrollo de Competencias Docentes.

A pesar de estos esfuerzos, la necesidad de incrementar el número de docentes con perfil PRODEP y fomentar estudios de posgrado entre el personal académico seguía siendo un desafío.

#### **4. Investigación y Desarrollo Tecnológico**

Uno de los grandes retos del ITM en 2018 fue consolidar su capacidad de generación de conocimiento y fortalecer su papel en la investigación aplicada y la innovación. Durante ese año:

- Cuatro docentes formaban parte del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), de los cuales dos eran de tiempo completo con nivel 1 y otros dos eran candidatos al SNII.
- Se desarrollaron 16 proyectos de investigación con financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), involucrando a 18 estudiantes.
- El ITM contaba con dos cuerpos académicos, uno en formación y otro en consolidación, lo que indicaba un avance en la estructuración de grupos de investigación, pero también la necesidad de fortalecer esta área.

Para continuar avanzando en investigación, era clave incrementar el número de proyectos financiados, fomentar la publicación de investigaciones y lograr mayor participación del ITM en redes científicas y tecnológicas.

#### **5. Vinculación y Emprendimiento**

El ITM tuvo avances en la vinculación con el sector productivo y en el fomento al emprendimiento, destacando:



- 468 proyectos vinculados con el sector privado, principalmente en el marco de la Residencia Profesional.
- 52 visitas industriales, beneficiando a 2,890 estudiantes, lo que permitió fortalecer la formación práctica de los alumnos.
- Participación en el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT) con 23 proyectos y 115 estudiantes, logrando que dos equipos del ITM pasaran a la etapa nacional.
- Cuatro empresas en proceso de incubación, promoviendo la cultura emprendedora entre los estudiantes.

Sin embargo, el ITM requería mayor apoyo para consolidar su ecosistema de emprendimiento y fortalecer el registro de patentes y modelos de utilidad derivados de la investigación.

## 6. Infraestructura y Recursos

Uno de los retos más importantes para el ITM era la mejora de su infraestructura educativa y deportiva. En 2018:

- Se inició la construcción del Nodo de Creatividad para la Innovación y Emprendimiento, con un presupuesto de \$14,000,000.00, lo que representaba un avance significativo en el fortalecimiento de espacios para la innovación.
- Solo el 10.5% de los estudiantes participaba en cursos de lenguas extranjeras, lo que evidenciaba la necesidad de fortalecer la enseñanza de idiomas como parte de la formación integral de los alumnos.
- La infraestructura deportiva era insuficiente, lo que limitaba la práctica de actividades físicas y recreativas en la comunidad estudiantil.

En resumen, en el 2018, el Instituto Tecnológico de Mexicali mostró avances en la calidad educativa, la vinculación con el sector productivo y la capacitación del personal docente, pero aún enfrentaba desafíos en términos de infraestructura, eficiencia terminal, consolidación de la investigación y fortalecimiento de programas de educación dual y posgrado.

El ITM debía fortalecer la retención y titulación de estudiantes, mejorar la empleabilidad de sus egresados, aumentar su producción científica y desarrollar una infraestructura más moderna para consolidarse como un referente en educación superior tecnológica en la región.



## **Acciones que se consideran al diseñar el PDI del Instituto Tecnológico de Mexicali 2019-2024**

El Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 del Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM) se estructuró como un instrumento estratégico que permitió definir, guiar y coordinar las acciones de la institución durante este período. Su diseño partió de un diagnóstico integral sobre la situación del ITM, considerando su contexto académico, organizacional y social, así como las tendencias y necesidades del sector educativo y productivo.

Este proceso se realizó en un marco participativo, con la colaboración de diversos actores institucionales, incluyendo directivos, docentes, estudiantes, egresados, sectores productivos y organismos gubernamentales. La planificación estratégica se enfocó en tres ejes estratégicos fundamentales y un eje transversal, los cuales sirvieron como guías para la toma de decisiones y la implementación de acciones alineadas con los objetivos nacionales y estatales en materia de educación, desarrollo tecnológico y equidad social.

El PDI 2019-2024 se planteó cuidando que se alinearé con el Plan Nacional y el Plan Estatal de Desarrollo y en concordancia con:

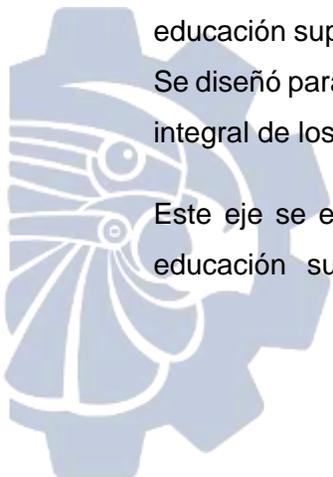
- El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, alineándose con los objetivos de educación, equidad e innovación tecnológica.
- El Plan Estatal de Desarrollo de Baja California, promoviendo el bienestar social, el desarrollo económico y la seguridad.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, particularmente en las áreas de educación, equidad de género, innovación y medio ambiente.

A continuación, se amplía cada punto del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 del ITM para detallar cómo se diseñó y qué objetivos buscaba alcanzar:

### **Eje 1. Cobertura educativa, calidad y formación integral**

Este eje estratégico tiene como finalidad garantizar que un mayor número de jóvenes acceda a la educación superior tecnológica con programas de calidad y con un enfoque en la formación integral. Se diseñó para ampliar la cobertura educativa, mejorar la calidad académica y fortalecer la formación integral de los estudiantes. Para ello, el PDI se estableció líneas de acción específica.

Este eje se estructuró de manera que cada una de sus acciones contribuyera a consolidar una educación superior incluyente, equitativa y de calidad, en consonancia con las directrices



establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 y el Plan Estatal de Desarrollo de Baja California.

### **Cobertura educativa**

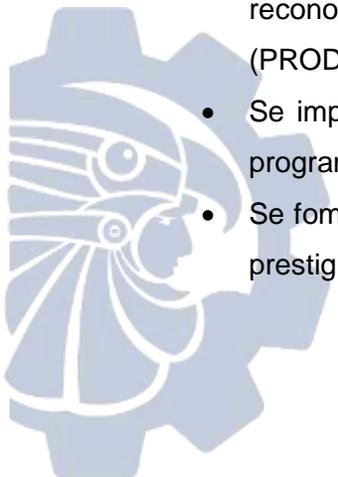
Para lograr una mayor cobertura en el PDI 2019-2024 se consideraron varias acciones a desarrollarse en este período, tales como:

- El ITM estableció metas orientadas a aumentar la matrícula en licenciatura y posgrado, optimizando los recursos existentes y gestionando infraestructura adicional.
- Se proyectó ofrecer programas educativos en modalidades no escolarizadas, como educación a distancia y mixta, para ampliar las oportunidades de acceso.
- Se buscaba fortalecer la educación dual, de tal forma que los estudiantes lograran combinar el aprendizaje académico con la experiencia laboral en empresas.
- Se planeó mejorar la eficiencia terminal, reduciendo la deserción estudiantil mediante tutorías, orientación psicopedagógica y asesoría académica.
- Se estableció implementar programas de becas y apoyos específicos para estudiantes en condiciones vulnerables.

### **Calidad educativa**

Para incrementar la calidad educativa en el PDI 2019-2024 se consideraron varias acciones a desarrollarse en este período, tales como:

- Se estableció como meta incrementar el número de programas académicos acreditados a nivel nacional e internacional.
- Se planeó que por lo menos uno de los dos programas de posgrados lograra el reconocimiento dentro del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONAHCYT.
- Se estableció promover que más docentes obtuvieran certificaciones de competencias y reconocimiento de perfil deseable en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).
- Se impulsó la certificación de competencias profesionales en los estudiantes a través de programas especializados.
- Se fomentó la movilidad estudiantil y los programas de doble titulación con instituciones de prestigio nacional e internacional.



- Se Mejoró la oferta educativa mediante la planeación y actualización de los programas académicos, asegurando su pertinencia en función de las demandas del sector productivo.

### **Formación integral**

Para lograr la formación integral de la comunidad estudiantil, en el PDI 2019-2024 se plasmaron las acciones que se realizarían en este período, por ello se planteó:

- Fortalecer las actividades deportivas, culturales y cívicas, adaptando un módulo o unidad deportiva, para fomentar el desarrollo humano de los estudiantes.
- Establecer un programa de promoción del deporte y la adopción de estilos de vida saludable en la comunidad del ITM y la sociedad bajacaliforniana.
- Gestionar la construcción de espacios adecuados, como un gimnasio auditorio cerrado y refrigerado.
- Impulsar la enseñanza de idiomas, con la certificación oficial del aprendizaje del inglés u otras lenguas extranjeras.
- Buscar promover la identidad y sentido de pertenencia a la comunidad del ITM mediante eventos y espacios simbólicos.

### **Eje 2. Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento**

Este eje busca consolidar al ITM como una institución generadora de conocimiento y tecnología aplicada, fomentando la colaboración con empresas, organismos gubernamentales y la sociedad. Al estructurar el PDI 2019-2024, este eje se fundamentó en un enfoque de desarrollo tecnológico y de innovación que contribuyera a fortalecer la competitividad del ITM y su papel en la transformación de Baja California en una sociedad del conocimiento.

#### **Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación**

Al diseñar el PDI 2019-2024 se estableció las acciones a realizar durante este período en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. En las acciones se planteó:

- Aumentar el número de docentes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para fortalecer la capacidad de investigación.
- Desarrollar más proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico financiados por instituciones públicas y privadas.



- Modernizar laboratorios y se adquirirán nuevos equipos para impulsar la investigación en diversas áreas del conocimiento.
- Incrementar el número de cuerpos académicos reconocidos por PRODEP, avanzando en su consolidación.
- Establecer una plataforma para divulgar los resultados de la investigación y la innovación tecnológica.

### **Vinculación con los sectores público, social y privado**

El ITM al diseñar el PDI 2019-2024, consideró las siguientes acciones:

- Establecer un convenio de colaboración específico con una institución de educación en el extranjero.
- Obtener 3 registros de propiedad intelectual ante el IMPI (como patentes, diseños industriales y modelos de utilidad) derivados de los proyectos de investigación.
- Construir un sistema que permita mantener actualizada una plataforma de egresados.
- Construir una plataforma con información actualizada sobre trámites y seguimiento en el ámbito del registro de propiedad intelectual.
- Integrar un repositorio digital por carrera, de materiales didácticos que estén disponibles para la educación básica y media superior.
- Mejorar el sistema de seguimiento de egresados para evaluar su inserción en el mercado laboral.
- Fortalecer la incubación de empresas de base tecnológica, apoyando a emprendedores en la generación de modelos de negocio.

### **3. Efectividad organizacional**

El objetivo de este eje es modernizar y mejorar la estructura organizativa del ITM, optimizando sus procesos administrativos y asegurando una gestión eficiente de los recursos.

#### **Mejora de la gestión organizacional**

Para lograr la efectividad organizacional en el PDI 2019-2024 se plantearon las acciones siguientes:

- Lograr la certificación de un Sistema de Gestión Integrado que incluya, además de la gestión administrativa, la gestión académica



- Implementar 3 programas de extensión; cultural, deportivo y académico, ofertando soluciones integrales, para obtener recursos con impacto en la comunidad estudiantil.
- Buscar regularizar la propiedad de los terrenos del ITM para garantizar su correcto uso y planificación a futuro.

### **Eje transversal: Evolución con inclusión, equidad y desarrollo sostenible.**

Al diseñar el PDI del 2019-2024, para fortalecer la inclusión, equidad y desarrollo sostenible, se planteó:

- Establecer acciones para garantizar la equidad de género, la inclusión educativa y la sostenibilidad en todas las áreas de la institución
- Formalizar el compromiso del ITM con la responsabilidad social universitaria, asegurando su participación en proyectos de impacto social.
- Fortalecer el Comité de Equidad del ITM y se promover una cultura de inclusión y respeto a la diversidad.
- Desarrollar proyectos académicos relacionados con la sustentabilidad, promoviendo energías limpias y la protección del medio ambiente.

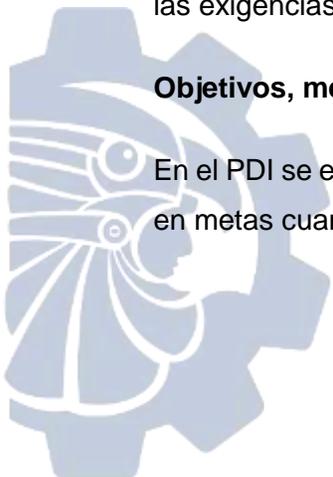
### **El PDI 2019-2024 como instrumento de consolidación del ITM**

El Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 del Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM) se diseñó como un documento rector que estableció la dirección estratégica para el crecimiento y consolidación de la institución. A continuación, se describe cómo a través de su visión, misión, ejes estratégicos, objetivos, metas e indicadores, el PDI permitió estructurar y orientar las acciones necesarias para fortalecer la educación tecnológica, la investigación, la vinculación con el sector productivo y la gestión organizacional.

Este enfoque integral permitió que el ITM se alineara con las políticas nacionales y estatales de educación superior, garantizando que su desarrollo respondiera a las necesidades del entorno y a las exigencias del contexto global.

### **Objetivos, metas e indicadores como herramientas de seguimiento y evaluación**

En el PDI se estableció objetivos específicos dentro de cada eje estratégico, los cuales se tradujeron en metas cuantificables e indicadores de desempeño para evaluar el avance de la institución.



Cada eje estratégico incluyó una serie de objetivos concretos, diseñados para orientar las acciones institucionales.

Para cada objetivo, en el PDI se definió las metas concretas a cumplir por parte del Instituto Tecnológico durante el período 2019-2024.

Para garantizar el seguimiento de los avances, en el PDI se estableció con que indicadores contribuiría el ITM, de tal forma que estableció las estrategias a implementar para lograr el avance del indicador y poder realizar la medición del mismo.

A través de su visión y misión, se definió el propósito y la dirección de la institución. Los ejes estratégicos que guiaron las acciones en áreas fundamentales como la educación, la investigación y la gestión organizacional. Los objetivos, metas e indicadores permitieron estructurar un modelo de desarrollo sostenible, con mecanismos claros para evaluar el avance y garantizar el cumplimiento de las estrategias.

### **Visión y misión como fundamentos del crecimiento institucional**

#### **Visión del Instituto Tecnológico de Mexicali**

“Ser un Instituto de vanguardia a nivel nacional con reconocimiento internacional, formador de profesionales íntegros y competitivos a nivel global comprometidos con el progreso de la sociedad”.

La visión del ITM estableció un horizonte claro para el desarrollo de la institución, definiendo su propósito de convertirse en un referente de educación superior tecnológica con reconocimiento nacional e internacional. Se orientó hacia la formación de profesionales altamente capacitados y comprometidos con la innovación, la competitividad global y el desarrollo sostenible.

Esta visión sirvió como punto de referencia para estructurar los ejes estratégicos y las acciones del PDI, asegurando que cada iniciativa contribuyera al fortalecimiento del ITM como un pilar del desarrollo tecnológico y científico en la región.

#### **Misión del Instituto Tecnológico de Mexicali**

“Ser un instrumento de desarrollo de su comunidad, formando profesionales de excelencia en tecnología y mística de trabajo, capaces de responder a los retos de la modernización con calidad y productividad”.



La misión del ITM definió su razón de ser, enfocándose en la formación integral de profesionales con sólidas competencias técnicas y un compromiso con el desarrollo económico, social y ambiental. Además, destacó la importancia de la innovación, el emprendimiento y la vinculación con la industria, como elementos clave para el crecimiento institucional.

Al integrar esta misión en el diseño del PDI, el ITM estableció un marco de referencia que garantizó la coherencia entre sus acciones y su propósito institucional.



## 4. Resultados alcanzados

---

En este informe se incluye un análisis detallado de los logros alcanzados durante el periodo 2019-2024, los cuales están alineados con los seis objetivos establecidos en los tres ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional (PDI). Se destacan los avances obtenidos en áreas clave como: la mejora de los programas académicos, el fortalecimiento de la infraestructura educativa, y la promoción y la vinculación con el sector productivo. Estas acciones han tenido un impacto positivo y han permitido mejorar la calidad educativa, consolidando al Instituto Tecnológico de Mexicali como una institución de referencia a nivel nacional.

A continuación, se sintetizan los logros obtenidos por cada uno de los tres ejes estratégicos del PDI y sus respectivos objetivos.

### 4.1 Eje estratégico 1. Calidad educativa, cobertura y formación Integral

En el eje estratégico de Calidad Educativa, Cobertura y Formación Integral, se busca asegurar que los programas académicos ofrecidos por la institución sean de alta calidad, estén actualizados y sean pertinentes a las necesidades del contexto actual y futuro.

Además, se busca ampliar la cobertura educativa, asegurando que un mayor número de estudiantes tengan acceso a una educación superior de calidad. Esto también incluye la atención a la diversidad de estudiantes, promoviendo la inclusión y la equidad en todos los niveles académicos.

Por otro lado, para lograr la formación integral nos enfocamos en el desarrollo no solo académico de los estudiantes, sino también en su crecimiento personal, profesional y ético. Esto incluye el fomento de valores, habilidades blandas, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la responsabilidad social, y el liderazgo, con el objetivo de formar individuos completos que puedan aportar positivamente a la sociedad y al mundo laboral.

El Instituto Tecnológico de Mexicali, comprometido con este eje, realizó acciones diversas para contribuir al cumplimiento de los objetivos que comprenden este eje. A continuación, se sintetiza las acciones y los logros obtenidos



#### **4.1.1 Objetivo 1. Calidad de la oferta educativa y servicios educativos**

Para mejorar la calidad, la pertinencia y la evaluación de los programas académicos de licenciatura y posgrado hacia un nivel de competencia internacional, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha buscado mantener el estatus de calidad de las carreras del nivel licenciatura y posgrado. En el ITM se ofertan 14 programas académicos de licenciatura y dos de posgrado, de los cuales once programas de licenciatura son susceptibles de acreditación. A pesar de los esfuerzos a finales del 2024 sólo dos lograron obtener la acreditación de acuerdo con los estándares establecidos por los organismos evaluadores, Ingeniería Eléctrica acreditada por parte de CACEI y el programa de Contador Público por parte de CACECA. Sin embargo, en el caso de las otras nueve carreras, a finales del 2022 inicio del 2023 se sometieron a los procesos de evaluación correspondientes y no se logró cumplir plenamente con el marco normativo exigido por los organismos acreditadores.

El principal desafío estuvo relacionado con la adaptación y actualización de algunos elementos normativos y procedimientos internos que no pudieron ser implementados en su totalidad dentro del plazo establecido. Esto se debió a factores como la necesidad de mejorar ciertos aspectos de infraestructura, actualización curricular y desarrollo del cuerpo docente, los cuales son esenciales para cumplir con los criterios de calidad que exige CACEI.

Es importante destacar que, aunque no se logró la acreditación en los programas académicos sometidos a evaluación, el proceso de evaluación permitió identificar áreas clave para mejorar y establecer un plan de acción para abordar las recomendaciones recibidas. En este sentido, el Instituto ha continuado trabajando para mejorar los programas académicos no acreditados, con el objetivo de cumplir con los estándares de calidad requeridos en futuras evaluaciones y así lograr la acreditación de todos los programas académicos.

En la Tabla 1 se puede apreciar que el Instituto Tecnológico de Mexicali, desde hace trece años se ha comprometido en mantener sus programas acreditados, reto que esperamos podamos cumplir en el siguiente período.



Tabla 1 Histórico de los programa acreditados en el Instituto Tecnológico de Mexicali

No.	Carrera	Vigencia acreditación		Vigencia de Reacreditación		Organismo
		Fecha inicio	Fecha terminación	Fecha inicio	Fecha terminación	
1	Ingeniería Electrónica	15-dic-11	14-dic-16	01-dic-17	01-dic-22	CACEI
2	Ingeniería Eléctrica	01-sep-13	31-ago-18	01-ene-23	31-dic-25	CACEI
3	Ingeniería Industrial	15-dic-11	14-dic-16	01-dic-17	01-dic-22	CACEI
4	Ingeniería Mecánica	12-nov-13	11-nov-18			CACEI
5	Ingeniería en Sistemas Computacionales	15-dic-11	14-dic-16	01-dic-17	01-dic-22	CACEI
6	Ingeniería Química	15-dic-11	14-dic-16	01-dic-17	01-dic-22	CACEI
7	Contador Público	01-jun-15	01-jun-20	24-nov-21	24-nov-26	CACECA
8	Ingeniería Mecatrónica	11-oct-16	10-oct-21			CACEI



Figura 1 Programas académicos acreditados del 2019 al 2025

En lo que respecta al posgrado se ofertan dos programas académicos: Maestría en Electrónica y Maestría en Sistemas Computacionales, de los cuales, sólo el de Sistemas Computacionales cuenta con registro en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) desde 2018, denominado en la actualidad, Sistema Nacional de Posgrados (SNP).

En el proyecto 1.1.3 indicador 4 Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados se tuvo el siguiente comportamiento.



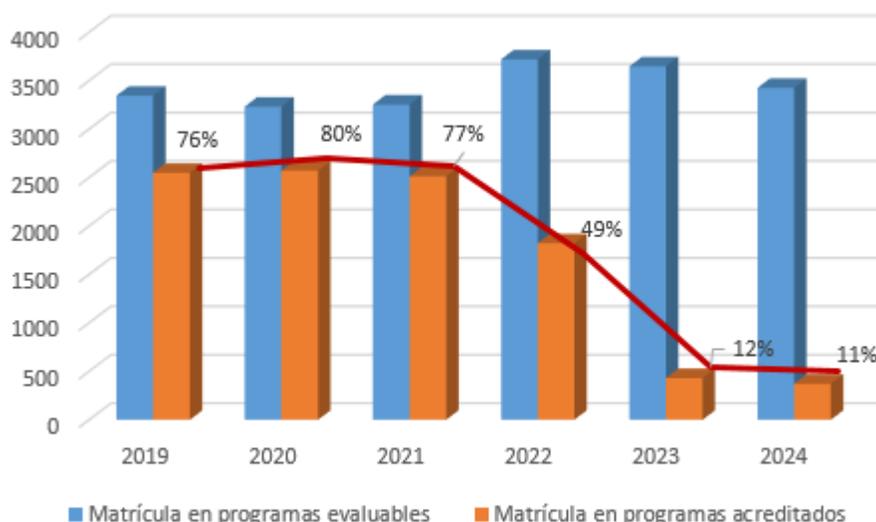


Figura 2 Porcentaje de matrícula inscritos en programas acreditados.

Entre 2019 y 2024, el Instituto Tecnológico de Mexicali experimentó una reducción significativa en la cantidad de programas académicos acreditados, pasando de 6 programas acreditados a solo 2. Esta disminución impactó directamente el porcentaje de los estudiantes inscritos en programas acreditados, que en 2019 representaba aproximadamente el 76% de la población estudiantil. Para 2024, con solo dos programas acreditados, la matrícula atendida con programas acreditados se ha reducido al 11% del total de estudiantes. Como se puede apreciar en la Figura 2, cuatro de los programas académicos, a finales del 2022 expiraron su vigencia y se sometieron al proceso de reacreditación con el nuevo marco normativo de CACEI, sin embargo el dictamen resultó desfavorable, situación que obligó a la institución a analizar las observaciones de los evaluadores y prepararse para volverlos a someter a evaluación, misma que se proyecta para 2025, en consideración a los altos costos en los que tendría que incurrir la institución, en respuesta a esta situación, el ITM está tomando medidas correctivas, como realizar un análisis de los indicadores y los procesos que realiza cada departamento para dar atención a los estudiantes, con la finalidad de mantener y mejorar la calidad educativa.

Sabedores que, para mejorar la calidad educativa, es esencial fortalecer los programas de formación y actualización docente del personal académico mediante un enfoque integral, para lograrlo cada semestre se realizan diagnósticos para identificar las necesidades formativas, y así estar en posibilidades de ofrecer programas estructurados de capacitación en nuevas metodologías pedagógicas, tecnologías educativas, competencias digitales entre otros.

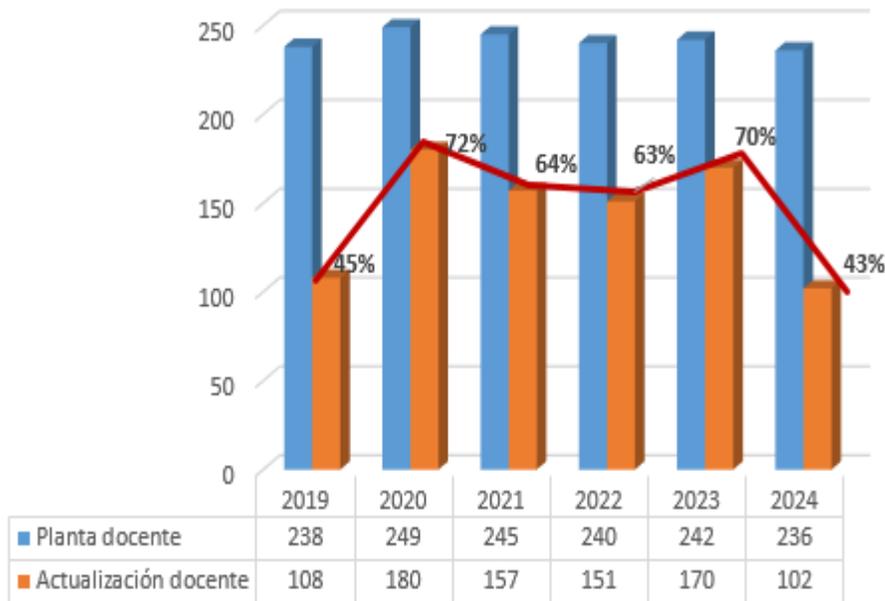


Figura 3 Actualización docente por los años 2019 al 2024

Como se puede observar en la **Figura 3** anterior la actualización docente, en promedio se capacita el 60% de la plantilla académica, se ha buscado que el 100% de la planta docente tome al menos un curso por semestre, sin embargo, no se ha logrado que la totalidad se actualice, esto se debe a diversas razones por las cuales una parte significativa de la planta docente no participa en la capacitación. Una de las principales causas es la sobrecarga laboral y la incompatibilidad de horarios entre las clases y las sesiones de formación. Además, algunos docentes pueden no percibir la capacitación como algo relevante o necesario, ya sea por desconocimiento de su importancia o por considerarla una obligación más que una oportunidad de crecimiento.

En lo que respecta a la actualización profesional en promedio se actualizan 43% de la planta docente, tomando cursos que imparte la institución, pero eso no significa que los docentes no se actualicen, se ha detectado que la actualización profesional la realizan de forma externa.

Los docentes del ITM se forman continuamente en el ámbito profesional, participando en cursos y diplomados ofertados dentro y fuera de la Institución, así como los diplomados que promueve el TecNM como lo son el Diplomado en Economía Social y Solidaria, el Diplomado en Semiconductores, entre otros.

El Instituto ofrece cursos de actualización acorde a los recursos con los que cuenta y muchas de las veces, esos recursos no son suficientes para ofrecer programas de actualización docente de calidad, esto se debe principalmente a limitaciones financieras, falta de infraestructura o por la escasez de



personal capacitado para impartir estos programas, obligando a los docentes a buscar alternativas externas para actualizarse.

En la Figura 4 se da prueba de la actualización profesional del personal docente de la institución por el período 2019-2024.

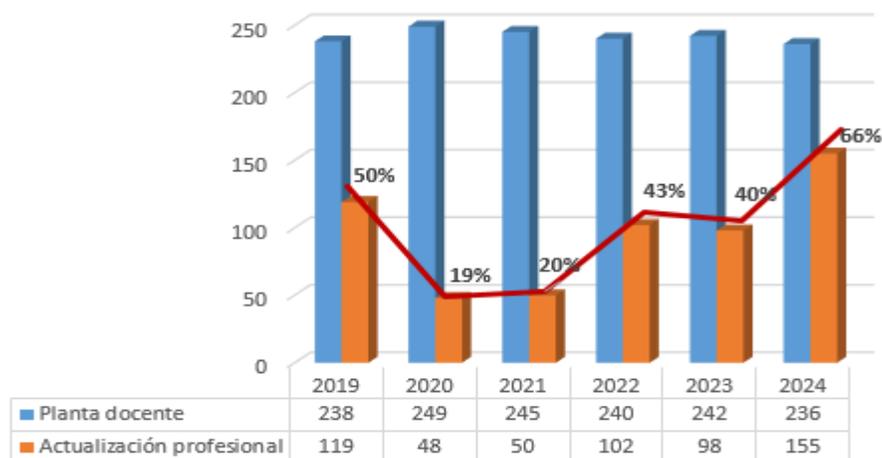


Figura 4 Actualización profesional por los años 2019 al 2024

Nota: El total de la planta docente de cada año corresponde a la quincena 18 del año correspondiente.

El Instituto Tecnológico de Mexicali, está comprometido en la mejora continua del nivel de habilitación del personal académico, por ello fomenta al personal académico para la realización de estudios de posgrado nacionales e internacionales, ya que se es consciente que la preparación, habilidades y conocimientos que tenga el docente, impactan directamente en el aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón, es de vital importancia que la planta docente se concientice en los beneficios de obtener un grado académico, de tal forma que le ayude a avanzar en su propio desarrollo y contribuye a la creación de un entorno educativo más eficiente y enriquecedor.

Actualmente, el ITM cuenta con un 58% de sus docentes con grado de posgrado. Este dato refleja un esfuerzo significativo en la formación académica continua del personal docente, lo cual es fundamental para mantener y mejorar la calidad educativa que ofrecemos.

Como se puede observar en la **Figura 5**, en el período 2019 a 2024, más de la mitad de los docentes de la institución cuentan con un posgrado (doctorado y/o maestría).





Figura 5 Porcentaje de docentes que cuentan con grado de doctor y/o maestría

Para el segundo semestre del 2024 se atendió a la comunidad estudiantil con una plantilla de 236 docentes de los cuales 111 profesores correspondían a tiempo completo, 5 profesores de tres cuartos de tiempo, 12 profesores de medio tiempo y 85 profesores de asignatura. De los cuales el 45.76% tiene grado de Maestría, 12.71% grado de doctor y el restante corresponde a los docentes con nivel de licenciatura.

Del 2019 al 2022 el porcentaje de docentes con posgrado, se incrementó en nueve puntos porcentuales, debido a que once docentes culminaron estudios de maestría, en el 2023 y 2024, se experimenta una reducción, debido a que se tuvo bajas de docentes que ostentaban el grado de maestría y/o doctorado, dos de ellos fallecieron en activo (uno con grado de doctor y uno con maestría), 9 docentes con grado de maestría y un doctor se jubilaron.

Aunque el 58% de nuestros docentes cuenta con posgrado, seguimos comprometidos con la mejora continua, promoviendo la obtención de grados de posgrado entre nuestros docentes, ofreciendo apoyos y recursos para que más de ellos puedan acceder a estos programas, además de establecer convenios con universidades nacionales e internacionales para facilitar el acceso a programas de posgrado. Prueba de ellos es que en el 2024 se establece convenio con UNEA, el cual incluye descuentos en matrícula e inscripción, gracias a este convenio 7 docentes están actualmente cursando estudios de doctorado.

En el período 2019-2024, se estuvo trabajando con una plantilla de personal, tal como se muestra en la Tabla 2:



Tabla 2 Plantilla docente del período 2019 al 2024

Año	Tiempo Completo	3/4 tiempo	1/2 tiempo	Asignatura	Planta docente
2019	119	6	16	97	238
2020	124	6	15	104	249
2021	120	5	17	103	245
2022	124	1	17	101	240
2023	122	3	17	100	242
2024	122	5	14	95	236

Fuente: Elaboración propia con datos reportados en la estadística básica de los períodos 2019 al 2024.

Como se puede apreciar en los 6 años que comprende este informe, se ha venido trabajando con una plantilla docente muy similar en los diversos años, la variación se debe a que en este período hubo jubilaciones y las plazas estaban en movimiento y no estaban ocupadas a la fecha de la estadística básica.

En cuanto a lo que se refiere al proyecto 1.2.4 indicador 17 Incremento del número de académicos con reconocimiento del perfil deseable conforme al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). A finales del 2024 se tenía 17 docentes con reconocimiento, lo que representa que el 13.93% de los profesores de tiempo completo, aporten a este indicador, al estar reconocidos por el PRODEP. Este indicador refleja el esfuerzo por parte del instituto para alinear a su personal docente con los estándares establecidos por el PRODEP, un programa clave para el fortalecimiento de la calidad educativa en la educación superior.

Es importante destacar que el reconocimiento del perfil deseable es un proceso que involucra un compromiso continuo con el desarrollo profesional, y que su obtención no solo valida la preparación académica de los docentes, sino que también impacta directamente en la calidad del proceso educativo que se ofrece a los estudiantes. Por ello, a pesar de los avances, el porcentaje actual refleja que aún hay una oportunidad significativa para continuar mejorando la proporción de docentes con este reconocimiento. A lo largo del último año, se han implementado varias acciones estratégicas para aumentar este porcentaje, tales como:

Establecimiento de convenios con otras universidades para que los docentes puedan acceder a programas de posgrado y formación continua, en línea con los requisitos del PRODEP.



Se han organizado talleres de preparación y asesoría, para apoyar a los docentes en la obtención de este reconocimiento, abordando los requisitos específicos del programa y facilitando el proceso.

Aunque este indicador muestra que el 13.93% de los docentes de tiempo completo están reconocidos por el PRODEP, se reconoce que la meta de incrementar este porcentaje es un desafío constante. Para ello, se han establecido nuevas estrategias y se continuará promoviendo un ambiente de formación continua que permita a los docentes acceder a los recursos y el apoyo necesario para alcanzar este reconocimiento.

En la Figura 6 y Figura 7 siguientes, se puede observar el comportamiento de este indicador a lo largo del tiempo, y el impacto de las medidas implementadas hasta la fecha. Las gráficas proporcionan una visión clara del progreso hacia el objetivo de aumentar el porcentaje de docentes con reconocimiento del perfil deseable.



Figura 6 Número de docentes con reconocimiento de perfil deseable.

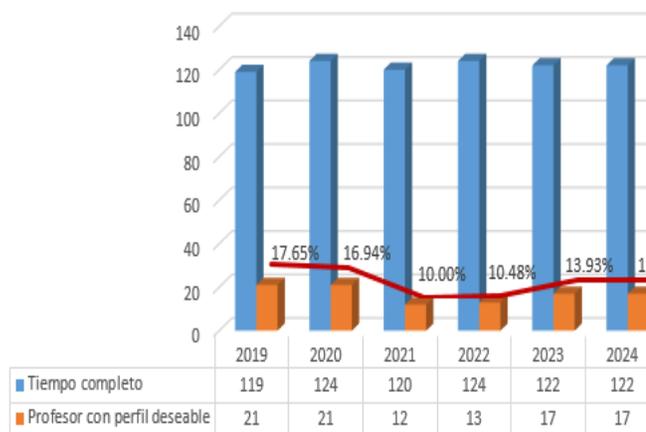


Figura 7 Porcentaje de tiempos completos con reconocimiento de perfil deseable

Para mejorar la habilitación del profesorado, además de los cursos de actualización docente y actualización profesional, en el período del 2019 al 2024, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha enfocado esfuerzos en la actualización y fortalecimiento de las competencias digitales del personal académico, ya que reconocemos que las habilidades en el manejo de tecnologías digitales son esenciales para garantizar una educación de calidad, especialmente en un entorno educativo que cada vez depende más de plataformas virtuales, herramientas tecnológicas y metodologías de enseñanza innovadoras. El resultado obtenido se plasma en el proyecto 1.2.5 indicador 18 y 19.

En respuesta a la contingencia sanitaria, se llevaron a cabo cursos de capacitación urgentes sobre el uso de plataformas de gestión del aprendizaje (Moodle y Google Classroom), así como el uso de herramientas de videoconferencia (Zoom, Microsoft Teams), para asegurar con ello, que los docentes pudieran adaptarse a la modalidad completamente en línea.

Además de la capacitación antes mencionada en el transcurso de los años, se ha seguido ofertando cursos a los docentes para que les ayude a fortalecer la formación de las competencias digitales, logrando que, en el 2024, el 41% de la planta docente participara en cursos de actualización sobre herramientas educativas digitales, estando en la posibilidad de mejorar su habilidad para gestionar clases híbridas o completamente virtuales.

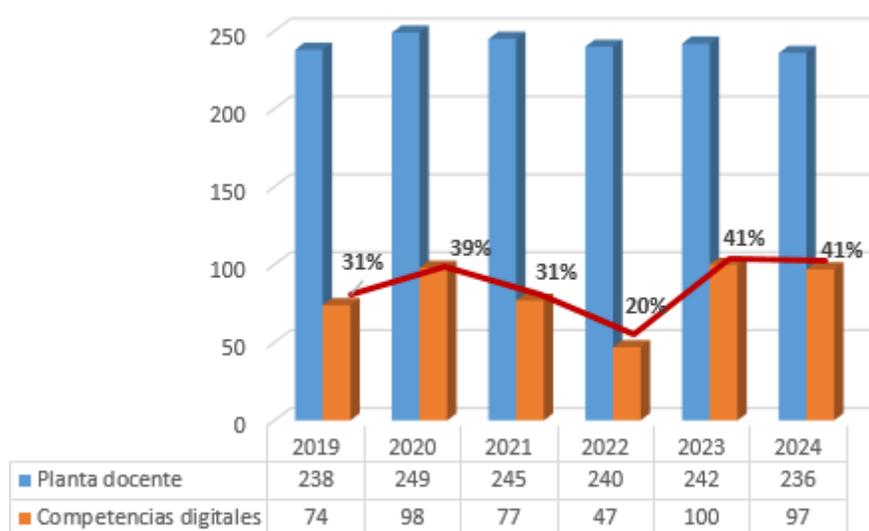
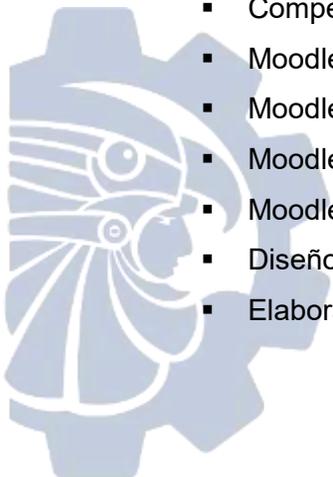


Figura 8 Planta docente que tomo cursos para fortalecer las competencias digitales.

En el período de 2019 a 2024 se participó en el “Diplomado de en Recursos Educativos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje” (DREAVA), además se impartieron 52 cursos o talleres, lo cual ayudó a fortalecer la formación de las competencias digitales de la planta docente, algunos de los cursos impartidos son:

- Competencias digitales básicas.
- Moodle a través de Google Meet.
- Moodle básico.
- Moodle avanzado.
- Moodle: Diseño de instrumentos de evaluación.
- Diseño de cursos virtuales a través de Moodle.
- Elaboración de clases en línea utilizando herramientas de Google.



- Como diseñar una experiencia de aprendizaje utilizando las TICs.
- Competencias Informativas para la Docencia e Investigación.
- Cultura digital: herramientas de IA en línea para trabajo académico y de investigación.
- Herramientas digitales de apoyo en la elaboración textos académicos y científicos.
- Plataforma Google Classroom para Docentes.
- Saberes digitales para la docencia universitaria.
- Herramientas Digitales para Docentes.
- Uso de las tecnologías híbridas para la docencia.
- Entre otros.

Para contribuir al proyecto 1.3.1 Incremento del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, indicador 20 y 21 Número de académicos formados en recursos educativos digitales, en ambientes virtuales de aprendizaje, año tras año se ha participado en el “Diplomado de Recursos Educativos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje” (DREAVA), en el período 2019 a 2024 se formaron 44 docentes, tal como se muestra en la Figura 9:



Figura 9 Académicos formados en ambientes virtuales de aprendizaje.



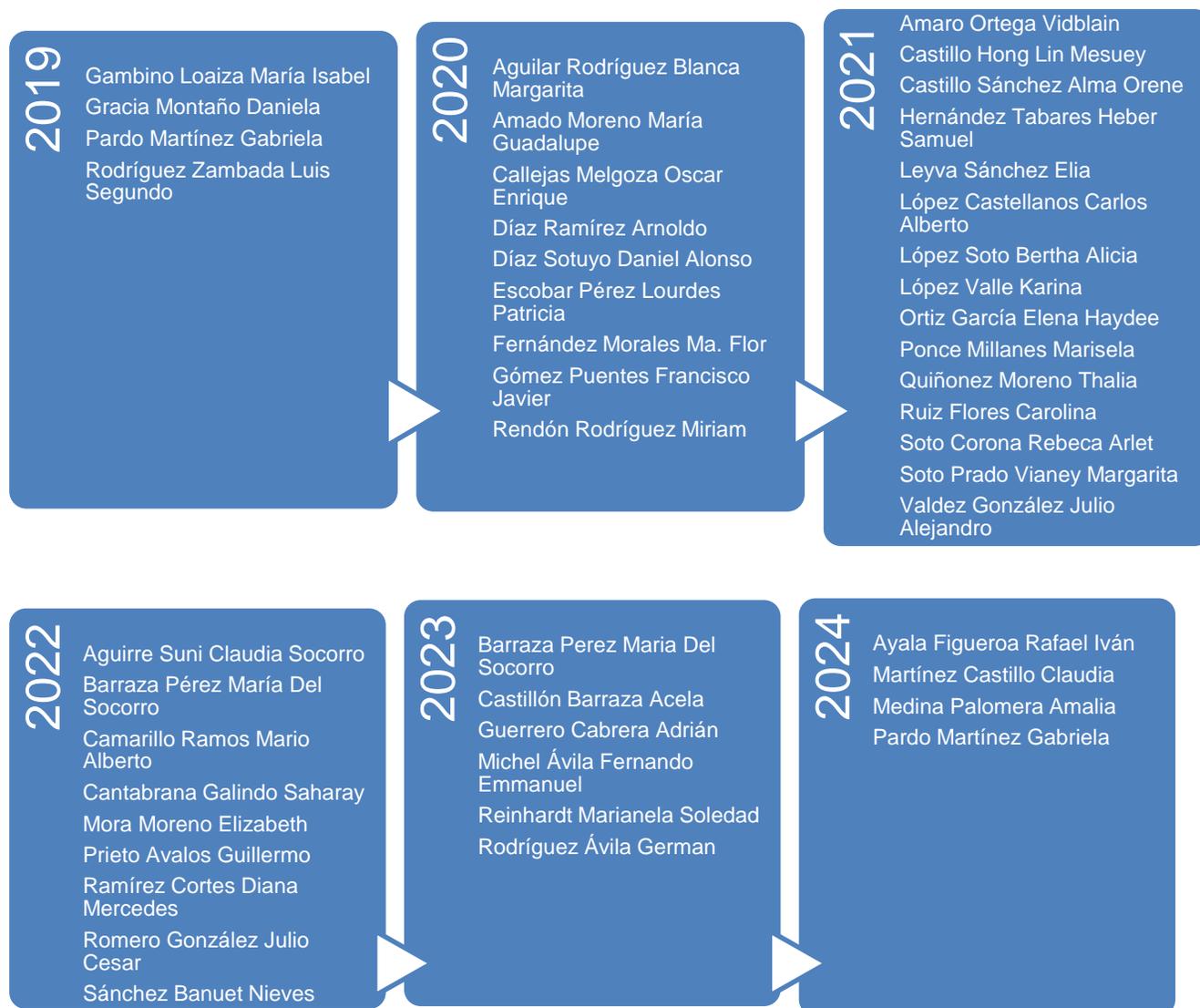


Figura 10 Relación de académicos que participaron en el Diplomado DREAVA

Para incrementar los niveles de competencias del personal de apoyo y asistencia a la educación y personal directivo, se ofrece cada año cursos de capacitación, los cuales están diseñados para que les ayuden a desarrollar dichas competencias. En la Figura 11 se puede observar el número de personas que tomaron cursos de capacitación



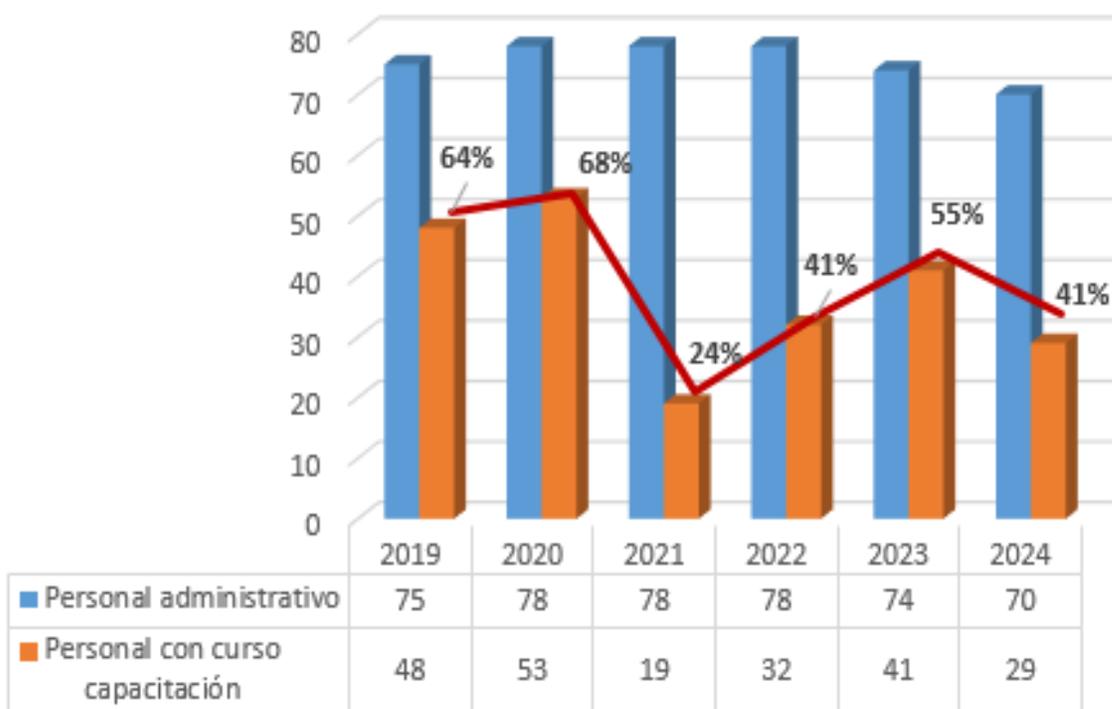


Figura 11 Personal de apoyo y asistencia a la educación capacitado

La capacitación del personal en promedio fue de 48.8%, lo que significa que el 51.2% restante no se logra capacitar en el año, esto se atribuye a que el personal de apoyo restante no ha participado debido a la alta demanda de sus funciones dentro de la organización. Se priorizó la capacitación de aquellos con mayor disponibilidad para participar sin afectar la operatividad del servicio.

Con lo que respecta al número de directivos que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia, en el período evaluado se logra la meta proyectada, gracias a que cada año se ofrece al personal directivo capacitación diversa para fortalecer sus competencias en áreas clave como liderazgo, toma de decisiones estratégicas y gestión de equipos. Gracias a estas capacitaciones, el personal directivo ha logrado fortalecer sus habilidades para la toma de decisiones estratégicas, así como su capacidad para liderar equipos de manera más eficaz y gestionar proyectos de forma eficiente. Esto ha generado una mayor cohesión y enfoque dentro de los equipos de trabajo, mejorando el desempeño global de la organización.



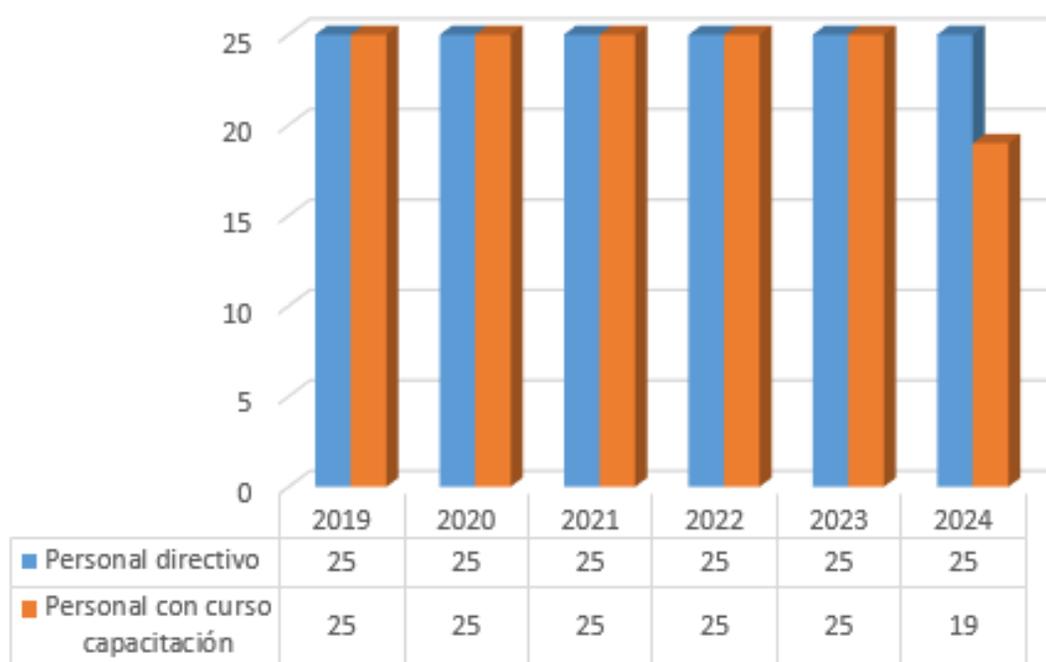


Figura 12 Personal directivo capacitado por el período 2019-2024

### Movimiento de plazas realizadas en el ITM durante el período 2019-2024

El Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM), como parte del Tecnológico Nacional de México (TecNM), ha experimentado una evolución significativa en su estructura organizacional y operativa durante el período 2019-2024. En este contexto, los movimientos de plazas han sido un factor clave para fortalecer la calidad educativa, optimizar la gestión institucional y garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024.

Durante este periodo, el ITM llevó a cabo diversos ajustes en su plantilla laboral, incluyendo promoción, compactación y regularización, a través de concurso cerrado y contratación de nuevos docentes con las plazas que quedaron desiertas en el concurso cerrado, a través de concurso abierto, esto se llevó a cabo tanto en el ámbito académico como administrativo. Estos cambios respondieron a la necesidad de mejorar la cobertura educativa, fortalecer la investigación, impulsar la vinculación con el sector productivo y optimizar la gestión organizacional.

Los movimientos de plazas no solo permitieron una mejor distribución del talento humano, sino que también facilitaron la incorporación de personal con perfiles especializados, alineados con los requerimientos actuales de la educación superior tecnológica. Asimismo, se promovió la capacitación y el desarrollo profesional del personal docente y administrativo, contribuyendo a la

consolidación de una institución más eficiente, inclusiva y orientada a la mejora continua.

En la Tabla 5 Tabla 3 se informa sobre los movimientos de plazas realizados en el ITM entre 2019 y 2024.

Tabla 3 Movimientos de plazas durante el período 2019-2024

MOTIVO	PLAZAS	AÑOS					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
10	<b>Promoción</b>	190	36	39	82	23	43
20	<b>Interinatos</b>	114	87	115	159	163	116
48	<b>Licencia prejubilatoria</b>	8	14	9	14	11	12
95	<b>Alta provisional</b>	30	18	0	22	2	62

El Instituto Tecnológico cuenta con 78 plazas administrativas, las cuales estuvieron asignadas como sigue:

Tabla 4 Plazas administrativas del 2019 al 2024

Año	H	M	Total
2019	26	49	75
2020	28	50	78
2021	29	49	78
2022	30	48	78
2023	28	46	74
2024	25	45	70

Fuente: Elaboración propia con datos reportados en la estadística básica de los períodos 2019 al 2024

En el período 2019-2024 se jubilaron 6 administrativos, una persona falleció y una se regularizó a plaza docente, para la ocupación de las plazas se siguió el procedimiento establecido por el reglamento interior de trabajo del personal no docente.

Estudiantes del programa educativo de Contador Público obtuvieron el primer y tercer lugar a nivel nacional en el Maratón de Contabilidad Gubernamental convocado por el Instituto Nacional de Contadores Públicos.

Ángela Paola Ávila Arangure y Gabriel Saavedra Félix, quienes obtuvieron el primer lugar, fueron galardonados con un automóvil, un reconocimiento que refleja el esfuerzo, dedicación y excelencia académica demostrada a lo largo de la competencia. Asimismo, Alejandro Lafarga Aguilar y Rubén



Mora Sánchez, quienes obtuvieron el tercer lugar en el maratón, recibieron reconocimiento por destacado desempeño y su compromiso con la contabilidad gubernamental.



Figura 13 Ganadores del 1er Maratón virtual estudiantil de Contabilidad Gubernamental



#### 4.1.2 Objetivo 2. Cobertura con equidad y justicia social

Durante el periodo 2019-2024, el Instituto Tecnológico de Mexicali mantuvo como uno de sus principales compromisos la ampliación de la cobertura educativa y de servicios con un enfoque de equidad y justicia social. Este enfoque ha sido fundamental para garantizar que los estudiantes, independientemente de su origen social, condición económica o situación geográfica, tengan acceso a las mismas oportunidades de formación y desarrollo.

En este apartado, se presentan los avances y logros alcanzados por el Instituto en el cumplimiento de este objetivo, así como los retos que se han enfrentado y las estrategias implementadas para reducir las desigualdades y garantizar una educación de calidad para todos.

En el período 2019-2024 el Instituto Tecnológico de Mexicali, atendió 14 programas académicos a nivel licenciatura, 13 en modalidad escolarizada y uno en modalidad no escolarizada a distancia y mixto, logrando un total de 3,466 estudiantes matriculados en el semestre agosto-diciembre de 2024, de los cuales el 70% corresponde a hombres y 30% a mujeres. Además, se ofreció dos programas de posgrado, en los cuales se atendieron 8 estudiantes de posgrado logrando un total de 3,474 estudiantes inscritos a finales del 2024.

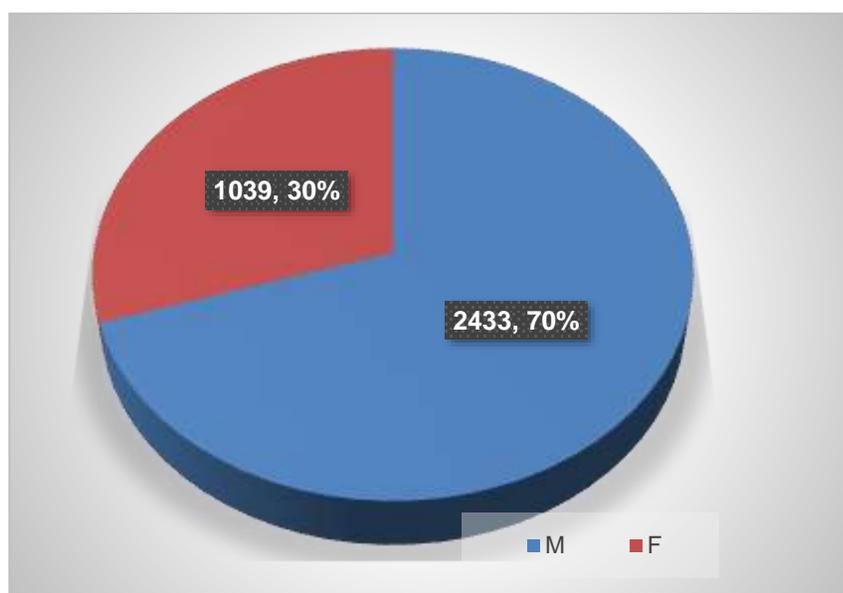


Figura 14 Matrícula a agosto-diciembre 2024 por género.

Es importante mencionar que en agosto 2024 se ofertan por primera vez dos programas educativos, de los cuales uno es en modalidad no escolarizada, logrando que a finales del 2024 se ofertaran 14 programas académicos. A continuación, se relacionan los programas académicos ofertados en el período 2019-2024.



Figura 15 Programas académicos ofrecidos por el ITM en el período 2019-2024

A finales del 2024, se atendió una matrícula de 3,466 estudiantes de licenciatura, en la Tabla 5 se puede apreciar la distribución de la matrícula por departamento académico y por género.

Tabla 5 Matrícula por departamento académico y género

Departamento Académico	Programa Educativo	M	F	Total
Ingeniería Industrial	Industrial	495	300	795
	Gestión Empresarial	78	144	222
	Logística	86	68	154
Ingeniería Metal-Mecánica	Mecatrónica	451	81	532
	Mecánica	354	43	397
	Materiales	8	2	10
Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Eléctrica	183	17	200
	Electrónica	128	18	146
	Energías Renovables	76	33	109
Ingeniería en Sistemas y Computación	Sistemas Computacionales	360	92	452
	Desarrollo de Aplicaciones	12	4	16
Ingeniería Química y Bioquímica	Química	120	128	248
Ciencias Económico-Administrativas	Contador	68	103	171
	Administración	10	4	14
<b>Total general</b>		<b>2429</b>	<b>1037</b>	<b>3466</b>

En el período agosto-diciembre 2019 se tenía una matrícula total (licenciatura y posgrado) de 4172 estudiantes, misma que ha venido disminuyendo con el paso de los años, a finales de 2024 la matrícula total (licenciatura y posgrado) era de 3474, lo que significa que nos ubicamos por debajo de 2019 en un total de 698 estudiantes, lo que representa una contracción de 16.73%.

Durante 2020 y 2021, el ITM, como muchas otras instituciones educativas, debió adaptarse a la modalidad en línea, lo que generó desafíos tanto para los estudiantes como para los docentes, debido a la falta de infraestructura tecnológica adecuada en algunos casos, y a la adaptación a nuevas formas de enseñanza, situación que repercutió en el crecimiento de la matrícula, debido a que durante la pandemia, muchos estudiantes enfrentaron dificultades económicas debido a la pérdida de empleo de sus familias.

Además del incremento de la deserción escolar, después de la contingencia sanitaria, se observa una leve disminución en la inscripción de estudiantes de nuevo ingreso, lo cual se lo atribuimos a que el nivel medio superior, también fue afectado y sus estudiantes interrumpieron sus estudios, debido a las incertidumbres económicas generadas por la pandemia.



Figura 16 Comportamiento de la matrícula licenciatura y posgrado período 2019-2 a 2024-2

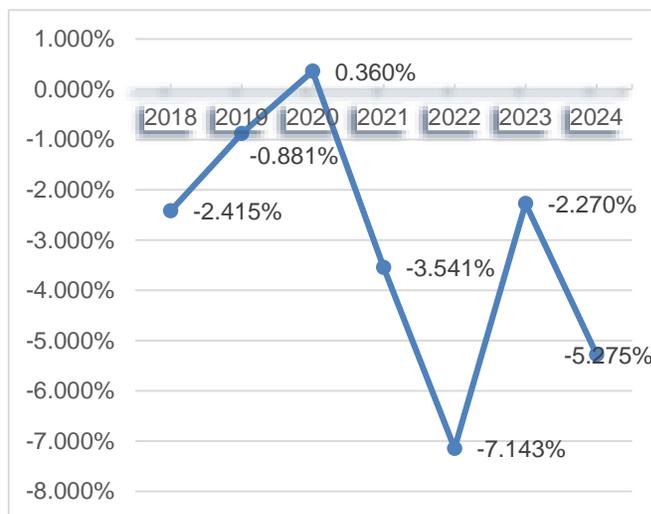


Figura 17 Tasa de variación de la matrícula de licenciatura

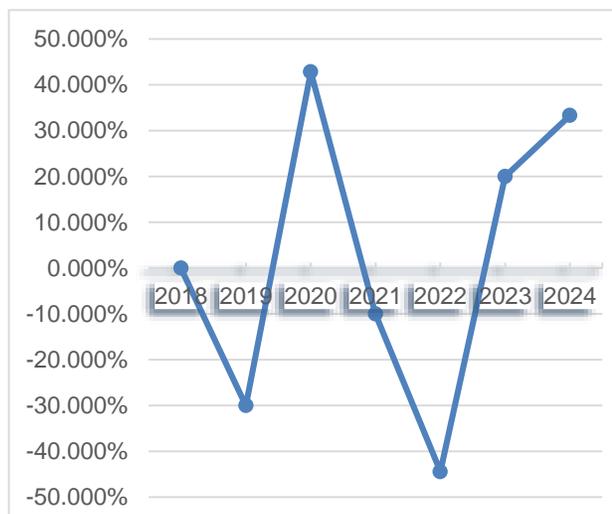


Figura 18 Tasa de variación de la matrícula de posgrado

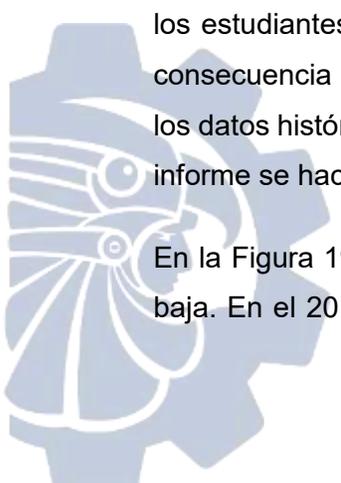
La disminución de la matrícula en el ITM se puede interpretar como resultado de la crisis sanitaria global, la cual afectó tanto el acceso a la educación como la continuidad de los estudios de muchos estudiantes, interpretándola como una caída temporal en la matrícula. Para revertir la caída, se han tomado medidas que repercuten en la recuperación y estabilización de la inscripción, como la mejora de la infraestructura educativa, la implementación de nuevas modalidades de enseñanza, la oferta de apoyos económicos, entre otros.

La tasa de variación de la matrícula de posgrado, se debió a que en el año 2021 y 2022, no se oferta la Maestría de Ingeniería Electrónica, en agosto 2023 se vuelve a ofrecer a la comunidad, a la fecha se ofrecen las dos maestrías.

La matrícula en el ITM presenta variaciones significativas entre los diferentes semestres del año. Es común observar que el semestre de enero a junio (primer semestre) registra una matrícula menor en comparación con el semestre de julio a diciembre (segundo semestre).

El semestre de enero a junio, es comúnmente percibido como un periodo de transición, y por ende, los estudiantes prefieren organizar sus estudios de acuerdo con el ciclo escolar tradicional, como consecuencia de ello, la inscripción de estudiantes de nuevo ingreso es menor, lo que hace que en los datos históricos de la matrícula, no sea muy recomendable compararlos entre sí, por ello en este informe se hace la separación de la matrícula por período 1 y período 2.

En la Figura 19 se observa que al igual que los semestres agosto-diciembre, su tendencia es a la baja. En el 2019-1 se atendieron 4,084 estudiantes y en el 2024-1 se inscribieron 3105, teniendo



una disminución del 23.97% en la matrícula, si se compara con el período de agosto diciembre, su disminución es considerable.

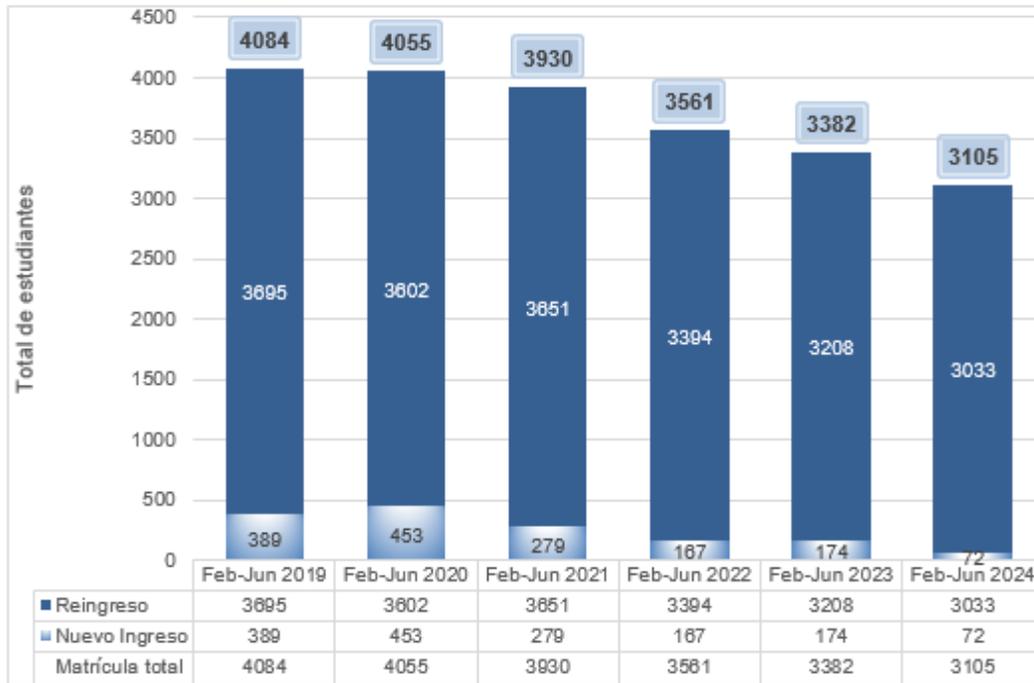


Figura 19 Comportamiento de la matrícula licenciatura y posgrado período 2019-1 a 2024-1

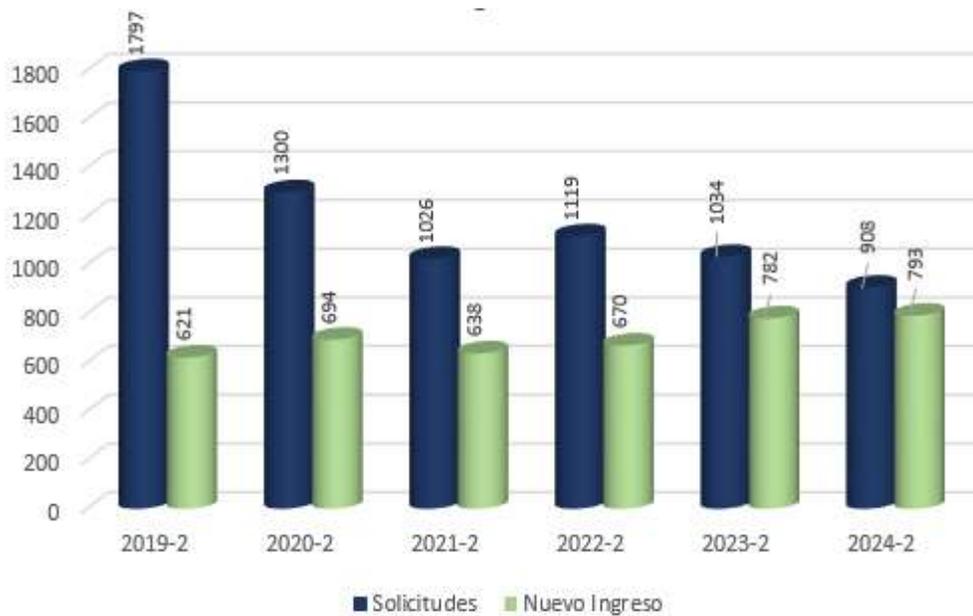


Figura 20 Solicitudes recibidas vs nuevo ingreso

En la Figura 20 se puede observar el número de solicitudes para ingresar al ITM y el número de solicitantes que son aceptados en nuestra institución. A pesar de que las solicitudes recibidas superan a los estudiantes que son aceptados, el ITM no puede aceptar a un número mayor debido

a varias razones, una de ellas, es que está limitado en el número de plazas docentes, para dar atención a los estudiantes, el abrir un número mayor de grupos, implicaría un deterioro en la calidad educativa, por otro lado, otra restricción es la infraestructura, la cual no es suficiente para llevar a cabo la cátedra debido a que no se cuentan con las suficientes aulas y laboratorios, para atender un número mayor de grupos.

Como se puede observar en la Figura 20 el nuevo ingreso para el 2019-2 fue de 621 solicitantes aceptados, el cual ha crecido paulatinamente, hasta lograr aceptar 793 estudiantes para el período 2024-2, logrando que se recibieran 172 estudiantes más que en el 2019-2, lo que representa un incremento del 27.70%.

El ITM preocupado por contribuir a mejorar la cobertura educativa, realiza estrategias para garantizar que más estudiantes tengan acceso a la educación superior, tales como: Mejorar las infraestructuras existentes, tanto en términos de acondicionamiento físico como en actualización tecnológica, de tal forma que el ITM resulte atractivo para el ingreso y permanencia de más estudiantes. Además, incursionar en la educación a distancia y las modalidades híbridas (combinación de clases presenciales y en línea), con el objetivo de ampliar la cobertura sin necesidad de expansión física.

La tasa de absorción para el semestre 2024-2 es del 87.33%, considerando que se recibieron 908 solicitudes, de las cuales se aceptan a 793 estudiantes.

### **Participación de estudiantes en programas oficiales de becas**

El contar con un programa de becas oficiales juega un rol clave en el acceso y permanencia de los estudiantes en los programas educativos, especialmente en niveles superiores de formación. En el contexto del Instituto Tecnológico de Mexicali, estas becas no solo contribuyen a aliviar la carga económica de los estudiantes, sino que también promueven la igualdad de oportunidades y favorecen el desarrollo académico de quienes se enfrentan a limitaciones financieras.

Los estudiantes de licenciatura del ITM, pueden acceder a diferentes tipos de becas, como las becas institucionales, federales y empresariales, entre otras, que les permiten continuar con su formación y alcanzar sus metas académicas y profesionales.

Es importante hacer mención que las becas institucionales que ofrece el ITM, son la beca excelencia, de rendimiento académico, de rendimiento deportivo y/o cultural, entre otras, además ofrece exoneración de colegiatura, a los hijos de los trabajadores de la institución (homologación interna) y a hijos de trabajadores del subsistema (homologación externa), lo que representa un tipo de subsidio



interno, aunque no sea una beca en el sentido estricto, este tipo de apoyo cumple una función similar al proporcionar una ayuda económica que facilita el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Para los estudiantes de posgrado de maestría, se logra que a través del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), los estudiantes sean beneficiados con becas y financiamiento, las ayudan a incentivar la formación de recursos humanos, fomentar la investigación y reducir las barreras económicas para el acceso a la educación superior.

Sin embargo, la situación actual de las becas oficiales se ve influenciada por varios factores, como la disponibilidad de recursos, las políticas gubernamentales en constante cambio y las necesidades del estudiantado. A pesar de los aspectos antes mencionados, el ITM ha realizado gestiones para que sus estudiantes reciban los apoyos y becas federales, además, en su compromiso con el acceso a la educación superior y la permanencia estudiantil, otorga cada semestre diversos apoyos y becas institucionales. Estas iniciativas buscan reconocer el esfuerzo académico, fomentar el talento en distintas disciplinas y brindar apoyo a aquellos estudiantes en situación vulnerable.

En el período 2019-2024 se recibieron 897 becas federales: 839 becas de manutención, 45 becas “jóvenes escribiendo el futuro” y 13 para el apoyo de educación superior.

Tabla 6 Becas federales otorgadas a la comunidad estudiantil en el período 2019-2024

Año	Beca de manutención			Jóvenes escribiendo el futuro			Apoyo de educación superior		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
2019	19	108	127						
2020	247	115	362	10	4	14			
2021	75	37	112						
2022				11	8	19			
2023	141	97	238				9	4	13
2024				8	4	12			
<b>Total</b>	<b>482</b>	<b>357</b>	<b>839</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>13</b>



Tabla 7 Apoyos y becas institucionales y de iniciativa privada a estudiantes durante 2019-2021

Apoyos y Becas	2019-1			2019-2			2020-1			2020-2			2021-1			2021-2		
	H	M	Total															
<b>Institucionales</b>																		
Beca Excelencia	30	34	64	22	29	51	28	40	68	60	84	144	121	125	246	126	159	285
Beca Mejores Promedios	6	10	16	5	10	15	8	7	15	10	7	17	10	9	19	11	15	26
Beca Deportiva	28	16	44	30	29	59	22	32	54	8	5	13	6	7	13	14	3	17
Beca Cultural	20	16	36	25	18	43	20	24	44	10	15	25	18	15	33	21	10	31
Apoyo Titulación			0	27	19	46	22	11	33			0			0	5	4	9
Otros apoyos	18	6	24	28	22	50	22	6	28	4	1	5	22	9	31			0
Homologado Externo	75	30	105	86	29	115	91	31	122	127	43	170	106	36	142	76	28	104
Homologado Interno	14	6	20	21	9	30	15	8	23	14	11	25	12	8	20	14	10	24
<b>Iniciativa privada</b>																		
Educación Dual	13	7	20	9	9	18	12	7	19	6	10	16						0
	<b>223</b>	<b>125</b>	<b>348</b>	<b>253</b>	<b>174</b>	<b>427</b>	<b>240</b>	<b>166</b>	<b>406</b>	<b>239</b>	<b>176</b>	<b>415</b>	<b>295</b>	<b>209</b>	<b>504</b>	<b>267</b>	<b>229</b>	<b>496</b>

Tabla 8 Apoyos y becas institucionales y de iniciativa privada a estudiantes durante 2022-2024

Apoyos y Becas	2022-1			2022-2			2023-1			2023-2			2024-1			2024-2		
	H	M	Total	H	M	Total												
<b>Institucionales</b>																		
Beca Excelencia	129	123	252	96	111	207	112	96	208	109	113	222	106	114	220	46	31	77
Beca Mejores Promedios	16	11	27	9	8	17	7	7	14			0			0			0
Beca Deportiva	18	32	50	21	24	45	36	26	62	31	28	59	25	27	52	8	7	15
Beca Cultural	5	8	13	12	12	24	6	10	16	2	7	9	12	10	22	7	7	14
Apoyo Titulación	4	3	7	10	12	22	9	11	20			0	34	17	51	38	11	49
Otros apoyos	5	9	14	9	22	31	9	6	15	43	28	71	19	13	32	16	17	33
Homologado Externo	11	46	57	8	39	47	17	3	20	33	6	39	30	11	41	15	5	20
Homologado Interno	8	15	23	8	14	22	7	6	13	6	9	15	5	5	10	7	4	11
<b>Iniciativa privada</b>																		
Educación Dual	4	4	8	6	9	15	5	3	8	9	5	14	17	4	21	5		5
	<b>200</b>	<b>251</b>	<b>451</b>	<b>179</b>	<b>251</b>	<b>430</b>	<b>208</b>	<b>168</b>	<b>376</b>	<b>305</b>	<b>228</b>	<b>533</b>	<b>248</b>	<b>201</b>	<b>449</b>	<b>142</b>	<b>82</b>	<b>224</b>

En Tabla 6 Becas federales otorgadas a la comunidad estudiantil en el período 2019-2024, Este mismo periodo se considera de manera conjunta en la Tabla 7 y Tabla 8, para los apoyos y becas institucionales y de la iniciativa privada otorgada a los estudiantes. Cabe señalar que la contabilización se realizó por número de becas otorgadas, lo que implica que un estudiante que haya recibido más de una beca, fue considerado más de una vez.

A diferencia de las tablas anteriores, la información en la Figura 20, se presenta por número de estudiantes. En este gráfico cada estudiante es contabilizado solo en una ocasión, independientemente de la cantidad de becas con las que hay sido beneficiado. En otras palabras, si un estudiante cuenta con dos o más becas diferentes, su registro se consideró solo una vez en la elaboración de la gráfica.



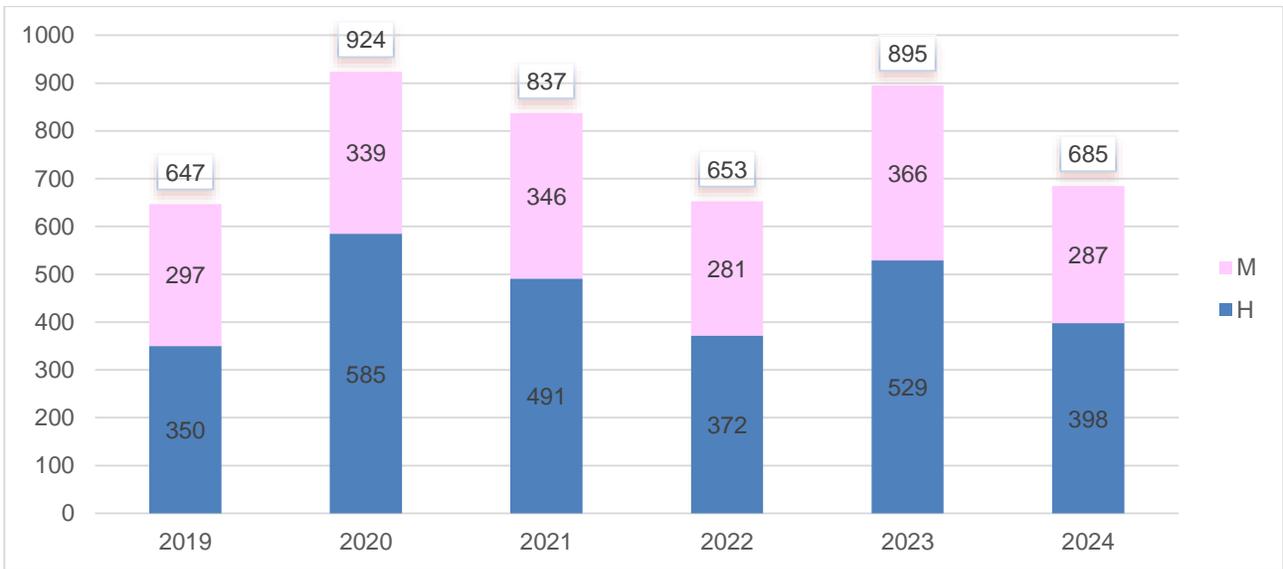


Figura 21 Número de estudiantes que recibieron una beca o apoyo durante el periodo 2019-2024

### Índice de eficiencia terminal de licenciatura

Este apartado proporciona una visión detallada sobre los índices de eficiencia terminal de los programas académicos del Instituto Tecnológico de Mexicali, con el fin de evaluar el desempeño académico de los estudiantes y la efectividad de las políticas educativas implementadas por la institución.

Para dar respuesta a este indicador se calculó considerando, la relación entre el número de estudiantes de licenciatura egresados titulados del ITM en el año n, con respecto al número de estudiantes de nuevo ingreso del año n-5.

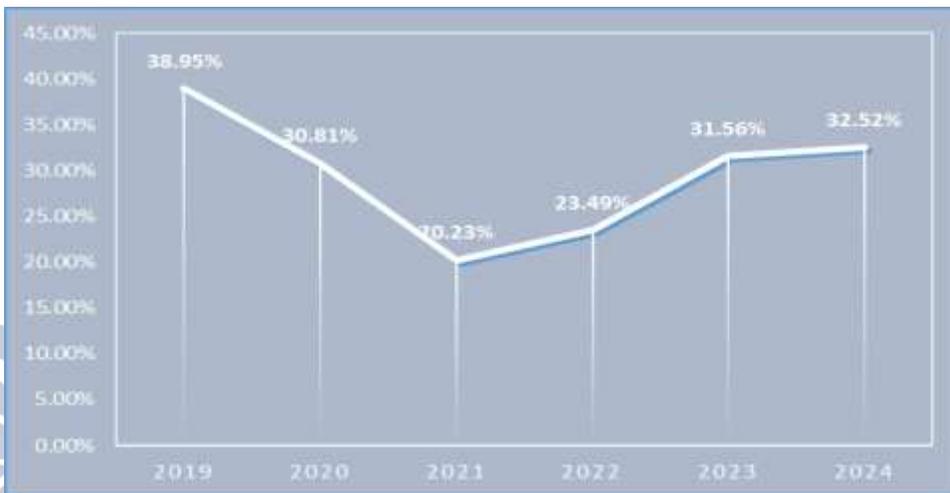


Figura 22 Índice de eficiencia terminal de los programas académicos del ITM

### Índice de eficiencia de egreso

El índice de eficiencia de egreso resulta un indicador fundamental para evaluar la efectividad de nuestros programas académicos, ya que mide la capacidad de los estudiantes para finalizar sus estudios dentro del tiempo establecido, el cual se mide a 10 y 12 semestres. Este índice se calcula comparando el número de estudiantes que concluyen la licenciatura con el número inicial de estudiantes matriculados por cohorte generacional.



Figura 23 índice de eficiencia de egreso por cohorte generacional

Como se puede observar el índice de eficiencia de egreso se ha incrementado paulatinamente, gracias a las estrategias realizadas por cada uno de los departamentos académicos, tales como: La operación de la tutoría institucional de nuevo ingreso y de seguimiento, asesorías académicas, programas de apoyo psicopedagógico, lo cual ha ayudado a los estudiantes a resolver obstáculos académicos, reduciendo la probabilidad de que abandonen o se atrasen en sus estudios.

### Deserción escolar

La deserción escolar es uno de los factores más críticos que afecta los índices de eficiencia de egreso de nuestra institución. A continuación, se puede visualizar las tasas de deserción por cohorte generacional.





Figura 24 Deserción escolar de los programas académicos del ITM.

Las tasas de deserción escolar que se presentan en los últimos años reflejan una compleja interacción de factores internos y externos que impactan directamente en la permanencia de los estudiantes. Tales como un ambiente educativo al que no se adaptan los estudiantes, problemas socioeconómicos, la reprobación, la falta de recursos de apoyo, entre otros. Otro de los factores que afectó fue la adaptación a nuevas modalidades educativas (como la educación en línea), la cual tuvieron que adoptar en la contingencia sanitaria. Este panorama resalta la urgencia de implementar políticas de retención más efectivas, así como estrategias de apoyo académico, emocional y financiero, para reducir las tasas de deserción y mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.

Para elevar los índices de eficiencia de egreso y disminuir la tasa de deserción, se han realizado varias estrategias, entre las cuales se encuentra la operación del programa institucional de tutorías, en el cual se ofrece tutoría de nuevo ingreso de forma grupal a los estudiantes que recién ingresa a la institución y tutoría de seguimiento para estudiantes de segundo semestre en adelante, para ello se han formado y actualizado a los docentes en temas relacionados con la tutoría, ofreciéndoles el diplomado para la formación de tutores, así como diversos cursos y talleres, entre los que destacan los siguientes:



- Tutoría de inducción
- Tutorías de seguimiento
- Curso de Desarrollo de Habilidades Tutoriales
- Curso-Taller: Herramientas de calidad para la mejora continua en la gestión y desarrollo del plan de acción tutorial del programa institucional de Tutorías
- El proceso de la tutoría durante la trayectoria estudiantil
- El tutor, actor central de la transformación institucional
- Estrategias desde la tutoría académica para estudiantes en riesgo académico.
- Implementación en segundo nivel de la Acción Tutorial del Tecnológico Nacional de México.
- Implementación en tercer nivel de la Acción Tutorial del Tecnológico Nacional de México.
- Organización e implementación del programa institucional de tutorías de seguimiento en instituciones de educación superior (IES).

En la Figura 25 se muestra el número de docentes que se formaron y/o actualizaron en el tema de tutorías, fortaleciendo con ello el programa de tutorías.

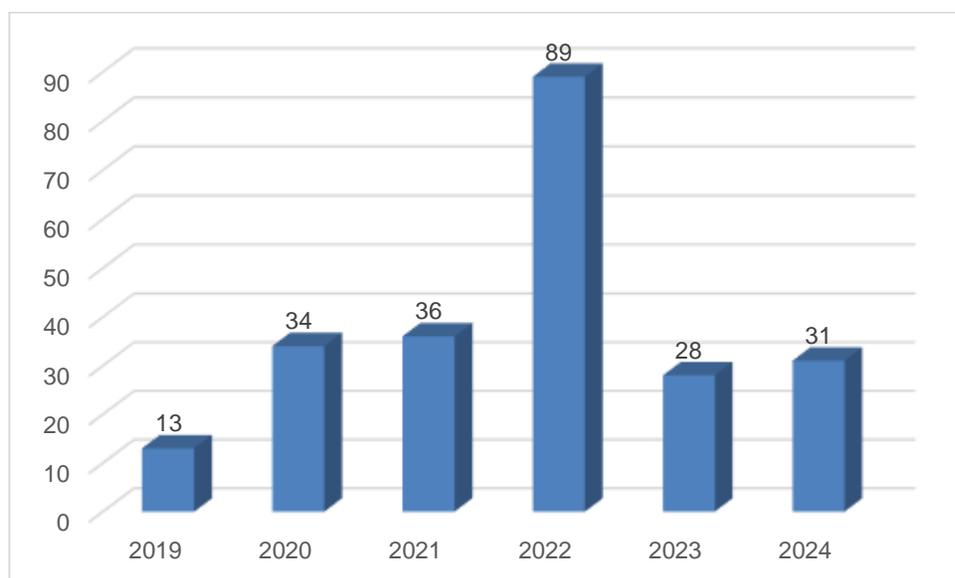


Figura 25 Docentes formados y/o actualizados como tutores durante el período 2019-2024



### **4.1.3 Objetivo 3. Formación integral de la comunidad estudiantil**

Este objetivo se fundamenta en la necesidad de ofrecer a los estudiantes una educación que no solo se limite a los aspectos académicos, sino que también favorezca su crecimiento personal, emocional, físico y social, contribuyendo al desarrollo humano en todas sus dimensiones: físico-corporal, social, emocional e intelectual-cognitivo. A lo largo de este informe, se analiza las estrategias implementadas para fomentar una formación integral, destacando los programas, actividades y recursos que han contribuido al desarrollo armónico de los estudiantes, y se presentarán los resultados alcanzados en el cumplimiento de este objetivo clave en la formación de futuros profesionales.

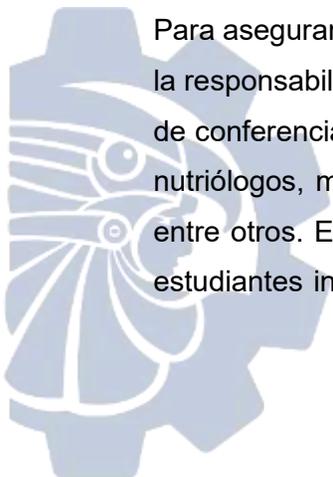
#### **Atención de primer nivel o prevención**

En el Instituto Tecnológico de Mexicali, se cuenta con programas de primer nivel de atención o prevención, los cuales están diseñados para abordar de manera temprana las necesidades de los estudiantes, tanto en términos de salud física y mental como en su desarrollo académico y social. Estos programas buscan prevenir problemas futuros y fomentar un ambiente saludable y de apoyo.

Los programas de primer nivel de atención o prevención, son operados por el Departamento de Desarrollo Académico a través de la coordinación de orientación educativa, ofrece a los estudiantes diferentes servicios encaminados a contribuir al desarrollo humano, tales como el programa de inducción, asesoría psicológica, asesoría académica, programas de apoyo para la prevención de enfermedades, adicciones, entre otros, los cuales están a disposición de todos los estudiantes.

La coordinación de orientación educativa, con el objetivo de fomentar el bienestar integral de los estudiantes, organiza cada semestre un ciclo de conferencias que abordan temas cruciales relacionados con la prevención de adicciones y enfermedades, así como la promoción de la autoestima. Estas conferencias son diseñadas para proporcionar a los estudiantes herramientas preventivas y de autocuidado que les permitan enfrentar de manera efectiva los desafíos que puedan surgir durante su vida universitaria.

Para asegurar el éxito de estos programas de atención y prevención, los tutores de inducción tienen la responsabilidad de garantizar que todos los estudiantes de nuevo ingreso participen en este ciclo de conferencias. En cada sesión, se cuenta con la presencia de expertos de diversas áreas, como nutriólogos, médicos, representantes de Centros de Integración Juvenil, del Instituto de la Mujer, entre otros. Estos conferencistas, con su experiencia y conocimiento especializado, ofrecen a los estudiantes información actualizada y relevante sobre temas de salud física y mental, estrategias



para fortalecer la autoestima, así como recursos y apoyos disponibles para prevenir situaciones de riesgo, como el abuso de sustancias.



Figura 26 Estudiantes de nuevo ingreso atendidos en el programa de atención o prevención.

Además, las autoridades, también organizan campañas de vacunación periódicas dentro de la institución, como parte de su enfoque preventivo para garantizar la salud de los estudiantes. Estas campañas están diseñadas para promover la prevención de enfermedades contagiosas y asegurar que los estudiantes estén al día con sus vacunas esenciales. En colaboración con centros de salud locales y profesionales médicos, se ofrece la administración de vacunas como las de la influenza, hepatitis, tétanos, entre otras, en un entorno accesible y cómodo para los estudiantes. La participación en estas campañas no solo busca reducir la incidencia de enfermedades, sino también sensibilizar a la comunidad estudiantil sobre la importancia de la vacunación como medida de salud pública. Estas iniciativas refuerzan el compromiso de la institución con el bienestar físico de sus estudiantes y contribuyen a crear un ambiente de cuidado integral en la universidad.



Figura 27 Campaña de vacunación por parte del ISSSTE en instalaciones del ITM.

## Participación en actividades deportivas, culturales y cívicas

En el Instituto Tecnológico de Mexicali, se promueve la participación activa de los estudiantes en diversas actividades deportivas, culturales y cívicas como parte fundamental de su formación integral. Se considera que el desarrollo en estas áreas no solo enriquece la experiencia académica, sino que también contribuye al crecimiento personal y social de los estudiantes, fomentando su creatividad, expresión artística y habilidades para trabajar en equipo. Las actividades deportivas y recreativas favorecen, además de la salud, la disciplina y los valores humanos que contribuyen a la sana convivencia social, así mismo, fortalecen la cultura de la prevención, la seguridad, la solidaridad y la sustentabilidad

Tabla 9 Atención de alumnos por semestre en actividades extraescolares

	2019	2020	20211	20212	20221	20222	20231	20232	20241	20242
Cívicas	57	35	17	52	19	28	29	37	35	39
Cultural	388	292	142	200	148	213	70	132	96	209
Deportiva	1673	119	105	604	323	632	208	682	202	450
Total	2118	446	264	856	490	873	307	851	333	698

Los estudiantes tienen la oportunidad de explorar su potencial en disciplinas diversas, aprender nuevas habilidades y fortalecer su capacidad para expresarse de manera creativa, a través de la participación en los diferentes eventos organizados en el Instituto Tecnológico de Mexicali, como competencias deportivas, exposiciones de arte, representaciones teatrales, conciertos, talleres de danza, entre otros. Además, estas actividades fomentan valores como la disciplina, la colaboración, la perseverancia y el respeto a la diversidad, elementos esenciales para su formación como futuros profesionales y ciudadanos comprometidos. Estas iniciativas no solo enriquecen la vida universitaria, sino que también fortalecen el sentido de pertenencia y la identidad cultural de los estudiantes, creando un ambiente académico más completo y equilibrado. A continuación, se enlistan las actividades más sobresalientes en las que participaron los estudiantes:

### Eventos Cívicos

- Encuentro Nacional de Escoltas y Bandas de Guerra.
- Honores a la bandera realizados dentro de la institución cada mes
- Ceremonias de graduación cada semestre
- Inauguración del Torneo Municipal de Baloncesto del 116 Aniversario de Mexicali, marzo 2019.
- Inauguración del LXIII Evento Pre-nacional Estudiantil Deportivo del TecNM, abril 2019.



## Eventos Deportivos

- El ITM fue sede del LXIII evento prenatal deportivo.
- Participación de equipos representativos en el evento nacional deportivo del TecNM, etapa regional y nacional
- Se organiza la caminata por la salud cada semestre
- Participación en torneos deportivos como UNIVITAVER, liga municipal, copa panteras, copa ITM, copa búfalo, entre otras.
- Participación en diversas carreras atléticas, entre las que destacan la organizada por índice de la asociación de maquiladoras de Mexicali, la del día de la independencia de Imdecef, B.C., carrera atlética del ITM, carrera atlética de la voz de la frontera.
- Se llevó a cabo la Liga Municipal de Voleibol de playa, con la participación de diferentes planteles educativos
- Se participa en universidad deportiva Estatal CONDDE donde la mayoría de nuestras disciplinas tuvieron participación entre ellas fútbol varonil, béisbol, atletismo varonil y femenino, taekwondo varonil, voleibol de sala varonil, voleibol de playa femenino y varonil, con sedes en Tijuana, Ensenada y Mexicali

## Eventos Culturales.

- Se participa en el Pre-Nacional Arte y Cultura con grupos representativos de Danza Folclórica y el grupo musical versátil.
- Se organiza festival de música norteña en las instalaciones de la institución.
- Se realiza evento llamado Rock Fest en el que participan grupos musicales externos e internos.
- Se realiza evento llamado “Noche Karaoke”
- Los grupos representativos de área cultural participaron en eventos organizados internamente, tales como graduaciones, festejos patrios, entre otros.

Los estudiantes del Instituto Tecnológico de Mexicali participan activamente en eventos regionales y nacionales convocados por el TecNM y otros organismos nacionales como el Consejo Nacional del Deporte de la Educación (CONDDE). La Tabla 10 presenta la cantidad de estudiantes que participaron en estos eventos, tanto en el área deportiva como en arte y cultura, escoltas y bandas de guerra.



Tabla 10 Participantes en encuentros pre nacionales y evento nacional deportivo, eventos de arte y cultura y regionales de banda y escolta.

EVENTOS	Participantes
VI Encuentro Prenacional 2019 de Banda de Guerra y Escolta en Durango	30
LXIII Evento Nacional Deportivo del TecNM 2019 en Madero, Tamaulipas: Softbol, Ajedrez y Atletismo	27
LXIV Evento Prenacional Estudiantil Deportivo del TecNM 2020 en Mexicali, Baja California: beisbol, softbol, ajedrez, voleibol de sala y voleibol de playa	72
Encuentro Prenacional de Arte y Cultura 2022 en Chihuahua, Chihuahua	35
LXIV Encuentro Nacional Deportivo 2022, Culiacán, Sinaloa	109
XXVIII Encuentro Nacional de Arte y Cultura 2022 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Grupo Musical Versátil	6
Evento Deportivo CONDDE Mexicali, Ensenada y Tijuana, B.C.	100
LXIV Evento Nacional Deportivo del TecNM 2022 en Puebla, Puebla	6
Campeonato Nacional de Voleibol Sub23 en Torreón Coahuila 2023	9
LXV Encuentro Prenacional del TecNM 2023 de Ajedrez, Futbol y Basquetbol en Mexicali, Baja California	30
LXV Encuentro Prenacional del TecNM 2023 de Atletismo, Beisbol, Softbol, Voleibol Sala y Voleibol Playa en Tijuana, Baja California	75
LXV Encuentro Nacional Deportivo del TecNM 2023 en Durango, Durango	5
XXIX Encuentro Prenacional de Arte y Cultura 2023 Chihuahua: Artes Plástica, Grupo Musical Versátil Danzas Polinesias, Grupo Musical Norteño y Danza Folklórica	28
XXIX Encuentro Nacional de Arte y Cultura 2023 en Tlaxcala de Danzas Polinesia, Danza Folclórica, Artes Plástica y Grupo Musical Versátil	21
VIII Encuentro Regional de Escoltas y Banda de Guerra 2023 en Tepic, Nayarit	29
NXVI Evento Nacional Deportivo del TecNM 2024 de Basquetbol, en Nogales	11
LXVI Evento Nacional Deportivo del TecNM 2024 de Futbol y Softbol en Guaymas, Sonora	35
LXVI Evento Nacional Deportivo del TecNM 2024 de Ajedrez y Atletismo, Tijuana, Baja California	10
IX Evento Nacional de Escolta y Banda de Guerra de TecNM 2024 Ciudad Guzmán, Jalisco	36

En el transcurso de los años, los estudiantes han logrado posicionarse dentro de los primeros lugares en diversas competencias deportivas, como se puede observar en la Tabla 11

Tabla 11 Tabla de medallas obtenidas en la participación de eventos deportivos.

Evento	Medalla	Disciplina	Nombre
Nacional Deportivo del TecNM 2019 en Madero, Tamaulipas	Bronce	1000 metros planos	Hobed Soberanes
		500 metros planos	Hobed Soberanes
LXIV encuentro Nacional Deportivo del TecNM 2022, Culiacán, Sinaloa	Oro	10 000 metros planos	Jesús Ismael Loya Noyola
		3 000 metros con obstáculos	Jesús Ismael Loya Noyola
		5 000 metros planos	Karen Ayala
		Lanzamiento de bala	Fabián Israel Escárcega Castro
	Plata	Lanzamiento de disco	Fabián Israel Escárcega Castro
		Lanzamiento de jabalina	Fabián Israel Escárcega Castro
	Bronce	100 metros planos	Saúl Chávez del Valle
Lanzamiento de jabalina		César Edgardo Godoy Flores	
LXV Encuentro Prenacional del TecNM 2023, Mexicali, Baja California	Oro	Impulso de bala	Fabián Israel Escárcega Castro
		5 000 metros planos varonil	Jesús Ismael Loya Noyola
		5 000 metros planos femenil	Karen Rubí Ayala Olvera
	Bronce	Relevo de 4x400 metros femenil	Viridiana Hubamea Pérez
		Relevo de 4x400 metros femenil	Karen Rubí Ayala Olvera
		Relevo de 4x400 metros femenil	María Isabel Millán Ayala
		Relevo de 4x400 metros femenil	Melisa Verónica Triana Rodríguez
		Lanzamiento de jabalina	María Isabel Millán Ayala
LXV Encuentro Nacional Deportivo del TecNM 2023 en Durango, Durango	Bronce	3 000 metros con obstáculos	Jesús Ismael Loya Noyola
		Lanzamiento de jabalina	César Edgardo Godoy Flores
		Tae Kwon Do 63 kilos	Brayan Ignacio Quintero Navarro
LXVI Encuentro Nacional Deportivo del TecNM 2024 en Ciudad Juárez, Chi.	Bronce	Atletismo Varonil	Fabián Israel Escárcega Castro
		Atletismo Varonil	Kevin Josue Ponce Pérez



Figura 28 Brayan Ignacio Quintero medalla de oro en LXVI Evento Nacional Deportivo.





Figura 29 LXV Finalistas del Evento Prenacional Estudiantil Deportivo TECNМ 2023 sede Tijuana

En el LXV Evento Prenacional Estudiantil Deportivo del TECNМ con sede en Tijuana, B.C. los búfalos de Mexicali que lograron su pase al nacional fueron:

- En la categoría impulso de bala, Fabián Israel Escárcega Castro, obtuvo el primer lugar con 10.44 metros.
- En 200 metros, Saúl Chávez Del Valle, obtuvo el 3er lugar con 23.73 segundos.
- En 5000 metros planos varonil, Jesús Ismael Loya Noyola obtuvo el primer lugar con un tiempo de 15:56 minutos.
- En 5000 metros planos femenino, Karen Rubí Ayala Olvera obtuvo el primer lugar con un tiempo de 20:20 minutos.
- En Relevé 4x400m femenino, Viridiana Hubamea Pérez, Karen Rubí Ayala Olvera, María Isabel Millán Ayala y Melisa Verónica Triana Rodríguez obtuvieron el tercer lugar.
- En lanzamiento de jabalina, María Isabel Millán Ayala obtuvo el tercer lugar con 27.49 metros.

Como parte de la formación integral y dentro del programa de tutorías, cada semestre se lleva a cabo el "Evento recreativo y de integración: Copa Búfalo", el cual está dirigido a estudiantes de primer semestre, logrando con ello la convivencia e integración de los recién egresados. Este evento se realizó en colaboración con el Instituto Municipal del Deporte y la Cultura Física de Mexicali.





Figura 30 Copa búfalo 2024

El ITM preocupado por el bienestar de los estudiantes y comprometido con su formación integral, se ha dedicado a acondicionar y optimizar sus campos deportivos. Estos espacios, diseñados para fomentar la práctica de deportes y actividades recreativas, ayudan a promover un estilo de vida saludable y activo entre los estudiantes. El mantener los campos deportivos en buenas condiciones es crucial para ofrecer a los estudiantes un entorno seguro y adecuado para el desarrollo de estas actividades. Unos espacios bien cuidados permiten que los estudiantes aprovechen al máximo los beneficios de la actividad física, lo que a su vez contribuye a un equilibrio saludable entre la vida académica y el bienestar físico y social, por ello durante el período 2019-2024 se han realizado diversas acciones para acondicionar y dar mantenimiento a los campos deportivos y recreativos, entre las que destacan las siguientes:

En el 2019 nuestra institución fue sede del evento pre nacional deportivo, por lo que las instalaciones deportivas fueron acondicionadas para albergar a los estudiantes que participaron en las diversas disciplinas, entre las adecuaciones destacan las siguientes:

- Mantenimiento a campos de fútbol y béisbol de terracería.
- Mejora de piso de cancha de basquetbol.
- Instalación de alumbrado en campo de softbol.
- Acondicionamiento de gradas en campo de softbol.
- Mantenimiento a escalinata de acceso a áreas deportivas.
- Acondicionamiento de andador para intercomunicar el área de edificios m, e y x con la cancha de basquetbol y áreas deportivas.
- Acondicionamiento de gradas en cancha de basquetbol.

En el 2020, se dio continuidad al mantenimiento y adecuación de las instalaciones deportivas, realizando las siguientes acciones:

- Se instaló pasto sintético en el campo de béisbol, así como en caja de bateo con el objetivo de mejorar las condiciones estéticas y operativas.
- Se da mantenimiento a las canchas de voleibol y basquetbol adyacentes a la cancha de volibol de playa se repararon los pisos y se cubrieron con pintura epóxica de alto rendimiento mientras que en la cancha de basquetbol techada se instaló sistema de iluminación con el objetivo de mejorar las condiciones para los alumnos que practican deporte.

En el 2021, para dar una mejor atención a los estudiantes inscritos en actividades deportivas, culturales y/o cívicas, se realiza mejoras en el departamento de actividades extraescolares y en áreas deportivas, para tal fin se realizó:

- Reparación de paredes, iluminación y aplicación de pintura en el área de actividades extraescolares.
- Mantenimiento de sombras de estacionamiento de alumnos frente a actividades extraescolares que incluyo instalación de mallasombra, refuerzo de estructura, y aplicación de pintura.
- Mantenimiento de iluminación en campo de béisbol y futbol (cambio y reparación de lámparas)

En el 2022 se continuó con mejoras en las instalaciones realizando las siguientes acciones:

- Mantenimiento de iluminación en campos deportivos y trota pista (cambio y reparación de lámparas)

En el 2023, se realizaron trabajos para mantener los campos deportivos, además se realizó:

- Reparaciones en bombas de agua cruda, bombas de impulsión y bombas de presurización para riego, de la planta tratadora para de esta manera garantizar el agua tratada, utilizada en riegos de áreas verdes y campos deportivos.
- Mantenimiento a pintura de columnas y estructura de escenario de plaza bicentenario, así como remplazo de lámparas.

En el 2024, con el compromiso de mantener campos deportivos en condiciones óptimas, se logró:

- Dar inició a la rehabilitación de áreas verdes de explanada central y continuación en algunas áreas de jardín las cuales están en estado de deshidratación, implementando sistemas de riego programado, destacando que se ha recibido apoyo (económico, en especie, mano de



obra en instalación y operación) del personal docente, administrativo y alumnos, además apoyo en trasplante, poda y riego manual de estas áreas.

- Convenio de colaboración con la empresa INTUITIVE, el cual está en proceso para rehabilitar áreas deportivas propiedad del ITM.
- Mantenimiento preventivo y correctivo en sistemas de bombeo de agua tratada para riego en campos deportivos y áreas verdes.

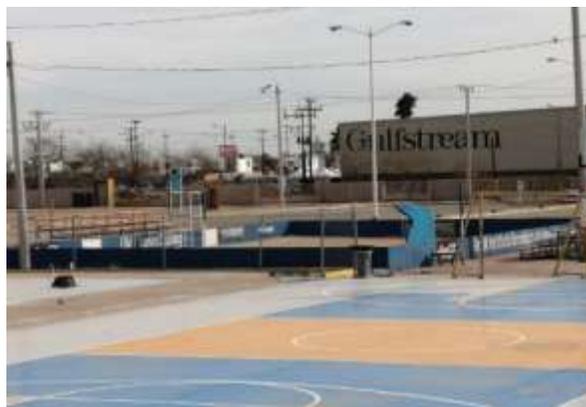


Figura 31 Campos deportivo de softbol y básquetbol

### Participación de estudiantes en servicio social

El servicio social juega un papel clave en la formación integral de los estudiantes al ofrecer una oportunidad única para conectar los conocimientos académicos con las realidades sociales y culturales de las comunidades. El servicio social está enfocado en generar un impacto positivo en la sociedad a través del desarrollo de actividades que beneficien a las comunidades, promoviendo con ello la inclusión social, el desarrollo local y la justicia social.

En la Figura 32 se puede visualizar la cantidad de alumnos que prestaron su servicio social en el período 2019 al 2024.



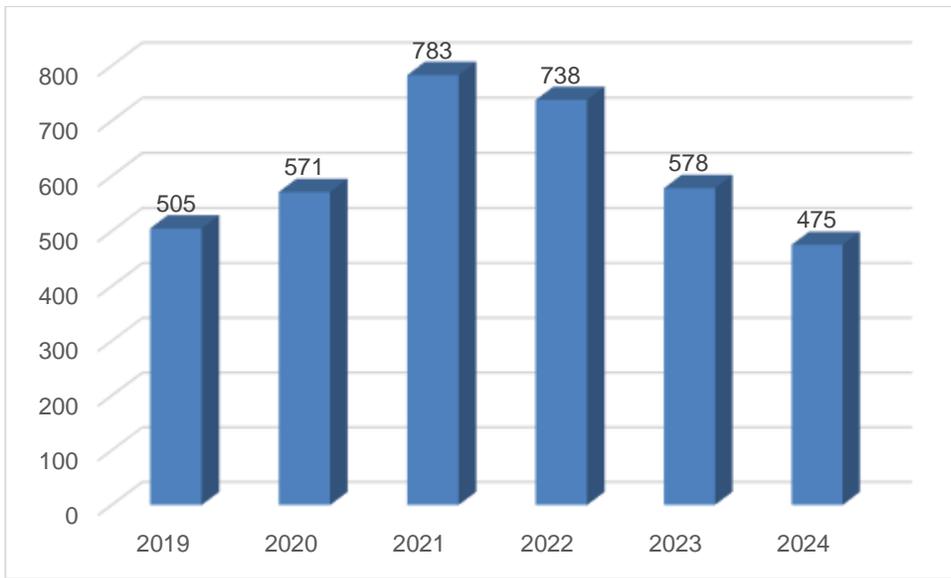


Figura 32 Estudiantes que acreditaron el servicio social durante el período 2019-2024



## 4.2 Eje estratégico 2. Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento.

### 4.2.1 Objetivo 4. Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

El Instituto Tecnológico de Mexicali tiene como uno de sus objetivos estratégicos impulsar el desarrollo de la nación y al bienestar de la sociedad mediante el fortalecimiento de áreas clave como la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, por ello es de vital importancia que las instituciones educativas jueguen un papel activo en la generación de conocimientos y en la aplicación de tecnologías avanzadas que propicien un impacto positivo tanto en el sector productivo como en la vida cotidiana de la sociedad.

Para ello, el Instituto Tecnológico de Mexicali cuenta con cuerpos académicos especializados que juegan un papel clave en la generación de conocimiento y la innovación tecnológica. Estos grupos, conformados por docentes e investigadores altamente capacitados, son fundamentales en el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el impulso de nuevas tecnologías y la formación de profesionales capaces de enfrentar los retos actuales, tanto en el ámbito nacional como internacional. A través de sus actividades, los cuerpos académicos del Instituto refuerzan su compromiso con el desarrollo del país y el bienestar de la sociedad.

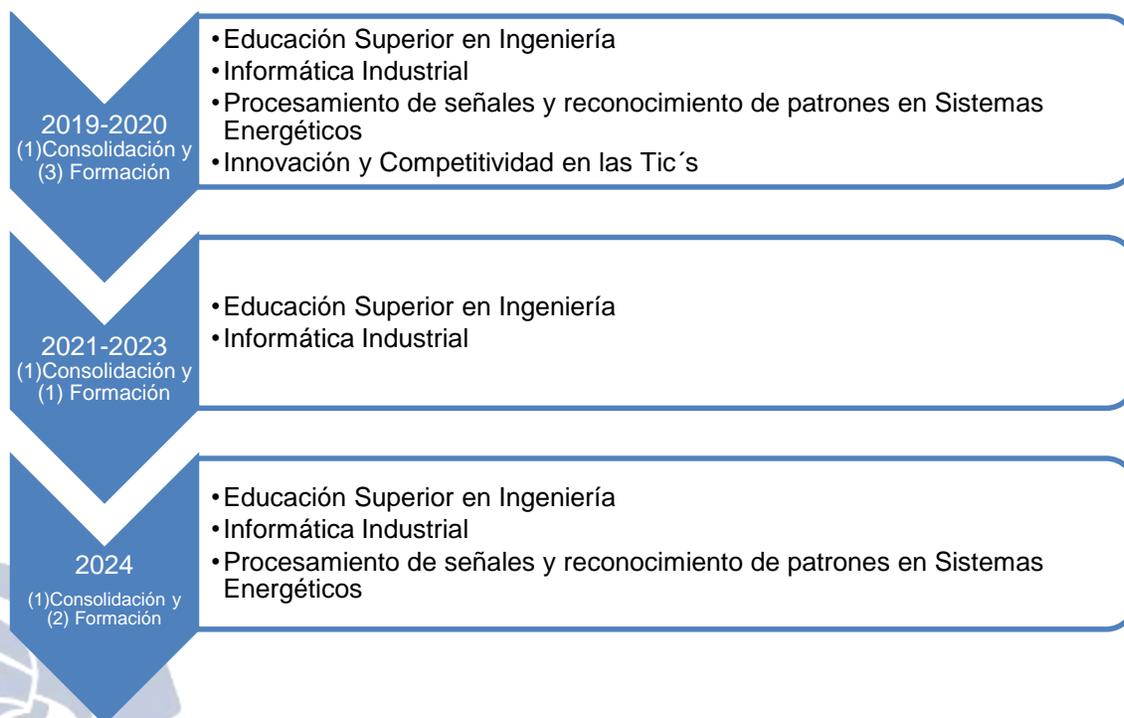


Figura 33 Cuerpos académicos del Instituto Tecnológico

A continuación, se enlistan los **Cuerpos Académicos** reconocidos por el PRODEP vigentes en el 2024, los cuales están integrados por los siguientes docentes de tiempo completo:

1.- Cuerpo Académico en Educación Superior en Ingeniería, estatus “en consolidación”

Integrantes:

- Dra. María Guadalupe Amado Moreno
- Dra. Lydia Toscano Palomar
- Dr. Francisco Javier Gómez Puentes
- M.C. Ángel García Velázquez

2.- Cuerpo Académico Informática Industrial, estatus “en formación”

Integrantes:

- Dr. Rafael Iván Ayala Figueroa
- M.C. Mario Alberto Camarillo Ramos
- M.C. Verónica Quintero Rosas

3.- Cuerpo Académico Procesamiento de Señales y Reconocimiento de Patrones en Sistemas Energéticos, estatus “en formación”

Integrantes:

- Dr. Adán Alberto Jumilla Corral
- Dr. Guillermo Prieto Avalos
- Dr. Pedro Mayorga Ortiz
- Dr. Hernán Daniel Magaña Almaguer
- Dr. Gabriel Ernesto Pando Martínez

Cada cuerpo académico del Instituto se enfoca en áreas específicas de conocimiento, lo que permite abordar problemas reales de la sociedad y el sector productivo, generando soluciones innovadoras que promuevan el desarrollo económico y social. Además, estos grupos colaboran de manera constante con instituciones gubernamentales, empresas privadas y otras universidades, lo que fortalece la vinculación y la cooperación en proyectos de investigación aplicada, contribuyendo a la mejora continua del entorno académico y social.

A través de sus actividades, estos cuerpos académicos han logrado posicionar al Instituto Tecnológico de Mexicali como un referente en investigación y desarrollo, lo que ha permitido impactar positivamente en la región y generar resultados que contribuyen directamente al avance en áreas clave como la ingeniería, la tecnología y las ciencias aplicadas.



### Reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

El reconocimiento por el CONAHCyT a profesores dedicados a producir conocimiento científico y tecnológico, se lleva a cabo mediante el ingreso al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), a finales del 2024 se contaba con nueve docentes en el SNII, los cuales se enlistan a continuación:

Nivel 1	Candidato
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toscano Palomares Lidya</li> <li>• Díaz Escobar Julia</li> <li>• López Avitia Roberto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayala Figueroa Rafael Iván</li> <li>• Castro Contreras Rubén</li> <li>• Jumilla Corral Adán Alberto</li> <li>• Miranda Vega Jesús Elías</li> <li>• Pando Martínez Gabriel Ernesto</li> <li>• Prieto Ávalos Guillermo</li> </ul>



Figura 34 Número de Docentes registrados en el Sistema nacional de Investigadores

### Proyectos financiados

Como parte del compromiso del Instituto Tecnológico de Mexicali con la investigación científica y la innovación tecnológica, los investigadores del Instituto han llevado a cabo una serie de proyectos que han sido financiados, contribuyendo significativamente al desarrollo de soluciones aplicables en diversos sectores. Durante el periodo reportado, se realizaron 16 proyectos financiados que destacan por su enfoque en la resolución de problemas específicos y su alineación con los objetivos estratégicos del Instituto. Estos proyectos no solo reflejan el esfuerzo continuo por fortalecer la investigación, sino también el impacto positivo que la colaboración entre la academia, la industria y el sector público puede generar para el bienestar de la sociedad y el progreso del país.

En las Tabla 12 a la Tabla 16 se incluyen los proyectos financiados por cada uno de los años,

indicando el responsable del proyecto y sus colaboradores. En los proyectos de investigación del sexenio 2019-2025 se incorporaron 49 estudiantes que apoyaron en su realización, lo cual redundó en el conocimiento y experiencia para los estudiantes.

Tabla 12 Proyectos de investigación financiados en el 2019

Nombre del proyecto	Responsable/investigadores participantes
Sistema embebido para el control de riego en la agroindustria	Atempa Camacho Jorge Antonio Díaz Rodríguez Arnoldo Ibáñez Salas Juan Francisco Michel Ávila Fernando Emmanuel, Hernández Tabares Heber Samuel
Medición de energías en sistemas embebidos para el internet de las cosas	Camarillo Ramos Mario Alberto Martínez Alvarado Luis Arturo Ayala Figueroa Rafael Iván Quintero Rosas Verónica
Componente de Internet de las cosas para recolectar características asociadas a la deambulación de personas con demencia.	Díaz Ramírez Arnoldo Atempa Camacho Jorge Antonio Quintero Rosas Verónica Camarillo Ramos Mario Alberto Ibáñez Salas Juan Francisco
Control autónomo de vehículos aéreos no tripulados a través de un sistema de tiempo-real mínimo	Quintero Rosas Verónica Díaz Ramírez Arnoldo Camarillo Ramos Mario Alberto Vidblain Amaro Ortega Ibáñez Salas Juan Francisco



En el 2019 en los proyectos de investigación se incorporaron 11 estudiantes que apoyaron en su realización, lo cual redundó en el conocimiento y experiencia para los estudiantes.

Tabla 13 Proyectos de investigación financiados en el 2020

Nombre del proyecto	Responsable/investigadores participantes
Evaluación de protocolos de redes de computadoras para aplicaciones de la Industria 4.0	Díaz Ramírez Arnoldo Atempa Camacho Jorge Antonio Amaro Ortega Vidblain Hernández Tabares Heber Samuel

Durante el 2021, el Tecnológico Nacional de México Campus Mexicali se ha vinculado con diferentes empresas desarrollando un total de dos proyectos de investigación apoyados financieramente por el CONAHCYT. En ánimos de propiciar el involucramiento de los estudiantes en la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, en este año se logró que incorporar 14 estudiantes.

Tabla 14 Proyectos de investigación financiados en el 2022

Nombre del proyecto	Responsable/investigadores participantes
Detección de texto misógino en redes sociales en español, utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural.	Díaz Ramírez Arnoldo Quintero Rosas Verónica Ayala Figueroa Rafael
Análisis de la distorsión armónica de corriente en redes eléctricas con integración en potencia fotovoltaica	Jumilla Corral Adán Alberto Medrano Hurtado Zulma Yadira Mayorga Ortiz Pedro Magaña Almaguer Hernán Daniel

En el 2022 se incorporaron 22 estudiantes en proyectos financiados y no financiados.



Tabla 15 Proyectos de investigación financiados en el 2023

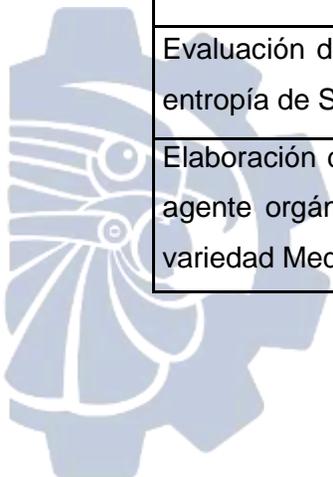
Nombre del proyecto	Responsable/investigadores participantes
Detección de maniobra Gowers utilizando redes recurrentes convolucionales con videos	Díaz Ramírez Arnoldo Quintero Rosas Verónica Álvarez Rosado Gabriel Lee Camarillo Ramos Mario Alberto
Consumo de energía en placas de desarrollo para el internet de las cosas	Quintero Rosas Verónica Álvarez Rosado Gabriel Lee Camarillo Ramos Mario Alberto López Avitia Roberto Machado Carrillo Atalo Jr.

En el 2023 se incorporó a 4 estudiantes en los proyectos de investigación.

Durante el 2024, el Instituto Tecnológico de Mexicali a desarrollando un total de cuatro proyectos de investigación apoyados financieramente por el Tecnológico Nacional de México, en los cuales se incorporaron 8 estudiantes.

Tabla 16 Proyectos de Investigación financiados en el 2024

Nombre del proyecto	Responsable	Número de investigadores participantes
Análisis frecuencial de señales armónicas de corriente eléctrica generadas por inversores de potencia alimentados con energía proveniente de sistemas de generación fotovoltaica.	Adán Alberto Jumilla Corral	5
Arquitectura LTSM para evaluación de datos cardiopulmonares.	Pedro Mayorga Ortiz	5
Evaluación de la distorsión de una señal senoidal mediante la entropía de Shannon en un contexto de la calidad de la energía.	Guillermo Prieto Ávalos	5
Elaboración de azúcar, su caracterización y la selección de un agente orgánico anti aglomerante a partir de la fruta del dátil variedad Medjool.	Lydia Toscano Palomar	3



## Artículos publicados

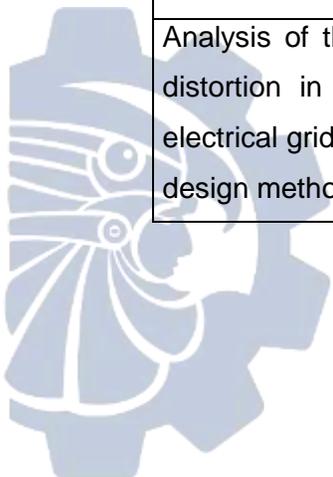
Durante el periodo reportado, los docentes del Instituto Tecnológico de Mexicali han continuado consolidando su liderazgo en la investigación científica a través de la publicación de diversos artículos académicos en revistas de alto impacto y eventos nacionales e internacionales. Estas publicaciones son un reflejo del compromiso del Instituto con la generación de conocimiento y la difusión de resultados de investigación en áreas clave para el desarrollo científico, tecnológico y social. Los artículos publicados no solo contribuyen al avance del conocimiento en sus respectivas disciplinas, sino que también posicionan al Instituto como un referente en la investigación aplicada, destacando la calidad académica de sus docentes y su capacidad para abordar problemáticas relevantes tanto a nivel nacional como internacional.

En la Tabla 17 se enlistan algunos de los artículos que se han publicado por los docentes del Instituto Tecnológico de Mexicali en el período 2019-2024.

Tabla 17 Artículos publicados por docentes del ITM durante el período 2019-2024

Artículo	Revista/evento	Año
Sistema embebido para el control de riego en la agroindustria.	Research in Computing Science ISSN 1870-4069	2019
Componente del Internet de las cosas para detectar patrones de deambulaje en pacientes con demencia.	Research in Computing Science ISSN 1870-4069	2019
Detección de sonidos torácicos aplicando detección de actividad de voz	Research in Computing Science DOI:10.13053/rcs-148-2-3	2019
Reciclado de plásticos de tapas de botella y defensas automotrices reforzadas con fibra de vidrio para fabricar alcantarillas domésticas	Investigación y Ciencia ISSN: 1665-4412 ISSN: 2521-9758	2019
Clima organizacional desde la perspectiva del personal administrativo del Instituto Tecnológico de Mexicali	Revista Escala ISSN: 2448-8879	2019
Aspectos para la inclusión en la educación superior	Revista Escala ISSN: 2448-8879	2019
Medición de energía en sistemas embebidos para el Internet de las Cosas	Innovación y desarrollo tecnológico Revista Digital ISSN: 2007-4786	2020

Análisis de las propiedades físico-químicas y sensoriales de barra alimenticia a base de semillas y nueces sin componentes de origen animal	Revista Española de Nutrición Humana y Dietética	2020
Prediction and modeling of harmonic current behavior in grid-connected photovoltaic systems based on NARX networks	Revista Mexicana de Ingeniería Química DOI:10.24275/rmiq/Sim2453	2021
Evaluación de protocolos de redes inalámbricas de computadoras para aplicaciones del Internet de las Cosas	Innovación y desarrollo tecnológico Revista Digital ISSN: 2007-4787	2022
Convolutional Neural Networks Hyperparameter Tuning for Classifying Firearms on Images	Applied Artificial Intelligence	2022
Domestic wastewater treatment by electrocoagulation system using photovoltaic solar energy	Revista Mexicana de Ingeniería Química DOI:10.24275/rmiq/IA2809	2022
Análisis del comportamiento de la distorsión armónica de corriente en inversores interconectados a la red eléctrica, mediante el uso de metodología de diseño experimental	Scielo Revista de ciencias tecnológicas ISSN 2594-1925	2023
Maniobra Gowers utilizando redes convolucionales con videos	Innovación y desarrollo tecnológico Revista Digital ISSN: 2007-4787	2023
Consumo de energía de una placa de desarrollo de internet de las cosas	Scielo Revista de ciencias tecnológicas ISSN 2594-1925	2023
Measurable Assessment of Alterations Due to Face Surgery	Global Medical Engineering Physics DOI:10.1109/GMEPE/PAHCE58559.2023.10226403	2023
Analysis of the behavior of current harmonic distortion in inverters interconnected to the electrical grid, through the use of experimental design methodology	Revista de Ciencias Tecnológicas DOI:10.37636/recit.v6n1e239	2023



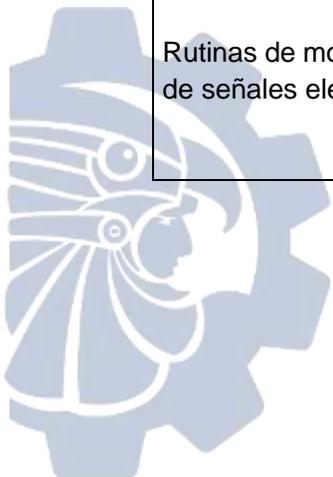
Consumo energético en placas de desarrollo IoT al transmitir variables Float por MQTT	Revista Aristas: Ciencias Básicas y Aplicadas. ISSN 2007-9478	2024
Evaluation of an electrooxidation and UV system with solar energy for the treatment of washing machine greywater for toilet and urinal discharges	Revista Mexicana de Ingeniería Química DOI:10.24275/rmiq/IA24341	2024
Optimización de la experiencia de compra en línea: análisis de variables de gestión en el e-commerce mexicano.	Capítulo en libro: Innovación, finanzas y tributación en el siglo XXI Astra Editorial I.S.B.N.: 978-607-607-950-8 DOI:10.61728/AE24002226.	2024
Magnitudes de los determinantes de la participación laboral por género en México.	Revista de investigación científica sin frontera DOI: 10.46589/riaf.vi41.641	2024
Data-Drive-Based Machine Learning and Singular Spectrum Analysis to Identify Optical Patterns in Harsh Environments	IEE Sensors Journal DOI:10.1109/JSEN.2024.3405337	2024
Evaluación de un sistema de electrooxidación y UV con energía solar para el tratamiento de aguas grises de lavadoras en descargas de inodoros y urinarios	Revista Mexicana de Ingeniería Química ISSN: 2395-8472pISSN: 1665-2738	2024
Clasificación de sonidos respiratorios adventicios a través de gradientes orientados	Revista Científica de México, D.F. ISSN 2594-2921, DOI: 10.46842/ipn.cien.v28n1a04	2024
Internet of Things as a Tool for the NODESS Model: Study on the Commercialization of Mexican Dates	Revista Digital: Inovacción y Desarrollo Tecnológico. ISSN: 2007-4786	2024
Diseño e implementación de un Hotspot con Mikrotik y Access Point Ubiquiti: Gestión eficiente de redes inalámbricas	Revista IPSUMTEC DOI:10.61117/ipsumtec.v7i2.304	2024
Classification of Fall Events in the Elderly Using a Thermal Sensor and Machine Learning Techniques	Computation y systems journal ISSN:2007-9737	2024

Libro: La nueva Frontera: IA, Industria 4.0 y el Desarrollo Sostenible	ISBN México(CENID): 978-607-8830-43-5 ISBN España (AEVA): 978-84-09-67718-4 <a href="https://doi.org/10.23913/9786078830435">https://doi.org/10.23913/9786078830435</a>	2024
Enhancing Security in Social Networks through Machine Learning: Detecting and Mitigating Sybil Attacks with SybilSocNet	Revista Algorithms DOI: 10.3390/a17100442	2024
Analysis of Supply Chain in a Biomedical Industry of Mexicali: Using a New Technique	Capítulo de libro DOI: 10.4018/979-8-3693-1638-2.ch029	2024

En la Tabla 18 se enlistan las obras con derecho de autor publicadas por los docentes del ITM, en el período 2019-2024.

Tabla 18 Obras con derechos de autor.

Cálculo del valor nutricional y contenido de una barra a base de dátil a partir de sus componentes	Derechos de autor. Obra programas de computación. Registro 03-2023-081611361500-01	2023
Cálculo del valor nutricional y contenido de una barra a base de dátil a partir de sus componentes	Derechos de autor. Obra programas de computación. Registro 03-2023-081611361500-01	2023
Manual de prácticas de laboratorio de análisis de alimentos	Derechos de autor. Obra literaria. Registro 03-2024-120313530600-01	2024
Evaluación de isotermas de adsorción de humedad de polvos de frutas deshidratadas utilizando modelos matemáticos existentes.	Derechos de autor. Obra programas de computación. 03-2024-120313560800-01	2024
Conjunto de datos de señales electrooculográficas (EOG) acopladas en corriente alterna (AO)	Derechos de autor. Obra compilación de datos (base de datos). 03-2024-030413535800-01	2024
Rutinas de movimientos oculares para el registro de señales electrooculográficas (EOG)	Capítulo en libro: Innovación, finanzas y tributación en el siglo XXI I.S.B.N.: 978-607-607-950-8 DOI: 10.61728/AE24002226	2024



## Aprovechamiento interinstitucional de las instalaciones para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación

En el marco del compromiso del Instituto Tecnológico de Mexicali con la colaboración interinstitucional y el fortalecimiento de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, se ha promovido activamente el uso compartido de instalaciones con otras instituciones educativas, gubernamentales y del sector privado. Este enfoque de aprovechamiento interinstitucional tiene como objetivo maximizar los recursos disponibles, fomentar la cooperación en proyectos conjuntos y optimizar el impacto de las actividades científicas y tecnológicas.

Durante el periodo 2019-2024, se han formalizado once convenios de uso compartido de instalaciones, lo que ha permitido a los investigadores y estudiantes del Instituto acceder a recursos especializados y participar en iniciativas colaborativas que enriquecen el desarrollo de proyectos innovadores. Estos convenios no solo facilitan el intercambio de conocimiento, sino que también consolidan al Instituto como un actor clave en el ecosistema de innovación y desarrollo tecnológico de la región.



Convenios de uso compartido de instalaciones para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación



#### 4.2.2 Objetivo 5. Vinculación y emprendimiento

El Instituto Tecnológico de Mexicali en su compromiso de fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado, reconoce que una estrecha colaboración entre estos actores es fundamental para impulsar el desarrollo regional y nacional. La vinculación no solo favorece el intercambio de conocimientos y recursos, sino que también crea un puente entre el mundo académico y el mercado laboral, lo que facilita la inserción de los estudiantes y egresados en el ámbito profesional.

Además, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha fortalecido activamente la cultura del emprendimiento entre sus estudiantes, promoviendo una mentalidad innovadora que los ha impulsado a desarrollar soluciones que atienden las necesidades específicas de las regiones. A través de diversas iniciativas, el Instituto ha proporcionado las herramientas, recursos y el apoyo necesario para que los estudiantes no solo estén preparados para ingresar al mercado laboral, sino también para crear nuevas empresas que contribuyan al crecimiento económico y al desarrollo social de la región.

##### **Mecanismos de vinculación institucional.**

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha establecido diversos mecanismos de vinculación institucional con el propósito de fortalecer su conexión con el sector público, social y privado. Estos mecanismos han sido fundamentales para promover la colaboración entre la comunidad académica y los distintos actores externos, lo que ha permitido generar sinergias que han beneficiado tanto a los estudiantes como a las organizaciones involucradas. Ejemplo de ello es el Consejo de Vinculación, el cual desempeña un papel crucial como órgano consultivo que orienta y coordina las estrategias de vinculación, contribuyendo a alinear las acciones del Instituto con las necesidades del entorno productivo y social.

A través del Consejo de Vinculación, se han establecido alianzas estratégicas que facilitan la cooperación en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, prácticas profesionales y empleo para los egresados. Este consejo también promueve el fortalecimiento de la relación con empresas e instituciones clave, brindando a los estudiantes la oportunidad de participar en proyectos reales y adquirir una experiencia directa con las demandas del mercado laboral.

En el 2018 se realizó la instalación del Consejo de Vinculación (COMVIN) del Instituto Tecnológico de Mexicali ITM, mismo que ha operado hasta la fecha.





Figura 35 Instalación del Consejo de Vinculación del ITM en el 2018

Gracias al COMVIN, los estudiantes han accedido a diversos programas como son: becas, veranos productivos, estancias, residencias profesionales, Programa de Educación Dual, entre otros. Por ende, al contar y fortalecer el comité de Vinculación nos brinda la oportunidad de mejorar y ampliar los campos de trabajo de los estudiantes e impulsa la cultura del emprendimiento.

### **Vinculación interinstitucional**

Durante el periodo reportado, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha avanzado significativamente en el fortalecimiento de su vinculación tanto nacional como internacional. Con el objetivo de contribuir a la solución de problemas regionales y nacionales, se llevaron a cabo convenios estratégicos en el período 2019-2024, alcanzando un total de 21 convenios. Estos acuerdos han permitido al Instituto ampliar sus horizontes de colaboración, estableciendo redes de cooperación que favorecen el intercambio de conocimiento, la investigación conjunta y el desarrollo de soluciones innovadoras en diversas áreas.

La firma de estos convenios refuerza el compromiso del Instituto con la vinculación interinstitucional, generando oportunidades para sus estudiantes, investigadores y egresados, y favoreciendo el desarrollo académico, científico y tecnológico de la región. Además, estas alianzas abren la puerta a nuevas oportunidades de colaboración en proyectos conjuntos que impacten positivamente tanto a nivel local como global.





En el periodo 2019-2024, se han mantenido 21 convenios vigentes con diversas instituciones de nivel superior, los cuales abarcan distintas modalidades de colaboración, tales como la residencia profesional, el servicio social y proyectos específicos de investigación y desarrollo. Estos convenios permiten que los estudiantes realicen su residencia profesional y servicio social en otras instituciones de educación superior. Además, se han establecido acuerdos específicos para la realización de investigaciones conjuntas y la innovación tecnológica, lo que fortalece el intercambio de conocimientos y la resolución de problemas en diversas áreas. Las instituciones de nivel superior con las que se tienen convenio se enlistan a continuación:

- Alianza De Desarrollo De La Ingeniería En Baja California
- Centro de Estudios Universitarios 16 de septiembre
- Cetys Universidad
- Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez
- Instituto Tecnológico de Ensenada
- Instituto Tecnológico de Guaymas
- Instituto Tecnológico de Tijuana
- Red de Investigación en Ergonomía del Noroeste (Rieno)
- Universidad Autónoma de Baja California
- Universidad de San Diego
- Universidad Pedagógica Nacional Unidad Mexicali
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Xochicalco

### **Convenios o contratos de vinculación con los sectores público, social y privado**

El Instituto Tecnológico de Mexicali, en su misión de formar profesionales altamente capacitados y contribuir al desarrollo regional, ha establecido una serie de convenios y contratos de vinculación con los sectores público, privado y social. Estos acuerdos han permitido impulsar la residencia profesional, el servicio social y la educación dual, brindando a los estudiantes la oportunidad de integrar sus conocimientos académicos en entornos laborales reales. Además, a través de esta vinculación, se ha promovido la colaboración académica, científica y tecnológica con diversas instituciones y empresas, facilitando proyectos de investigación, innovación y desarrollo. Los

convenios firmados también abarcan servicios de capacitación, consultoría y apoyo a micro, pequeña, mediana y grande empresas, impulsando su competitividad, sustentabilidad y generación de recursos.

En el período 2019, se contaba con 154 convenios vigentes, a finales del 2024 se logra tener una base de convenios de 877 vigentes. En la Figura 36 se muestra el crecimiento en el transcurso de los años.

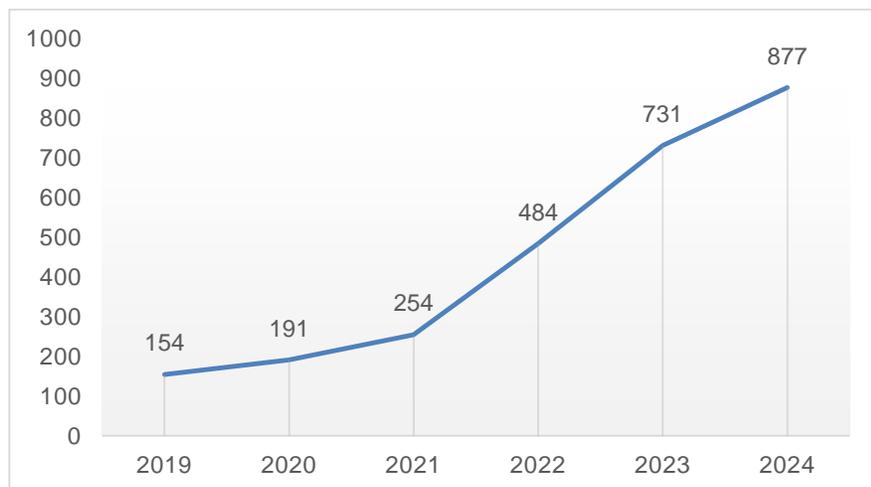
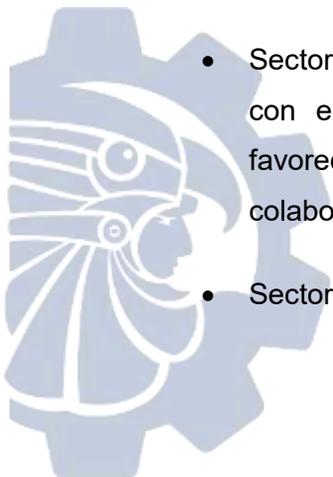


Figura 36 Convenios vigentes con el Sector Público, social y privado

Como se puede apreciar en la Figura 36, en el período 2019-2024, el Instituto Tecnológico de Mexicali ha mantenido una sólida red de convenios de vinculación con los sectores público, privado y social, con un enfoque estratégico en fortalecer las alianzas que favorecen el desarrollo académico y profesional de los estudiantes, así como el impacto social de la institución. La distribución de los convenios vigentes a finales del 2024 es la siguiente:

- Sector Privado: 88% de los convenios están vinculados al sector privado, lo que refleja el interés y la colaboración con empresas y organizaciones del ámbito empresarial. Estos acuerdos han permitido la realización de prácticas profesionales, proyectos conjuntos de investigación y el acceso a oportunidades de empleo para los estudiantes.
- Sector Público: El 9% de los convenios están enfocados en el sector público, principalmente con entidades gubernamentales locales, estatales y federales. Estos convenios han favorecido el desarrollo de proyectos de impacto social, apoyo en políticas educativas y colaboración en investigación aplicada.
- Sector Social: El 3% de los convenios corresponden al sector social, donde se incluyen



alianzas con organizaciones de la sociedad civil para trabajar en proyectos que promuevan el bienestar comunitario, la sustentabilidad y el desarrollo social en la región.

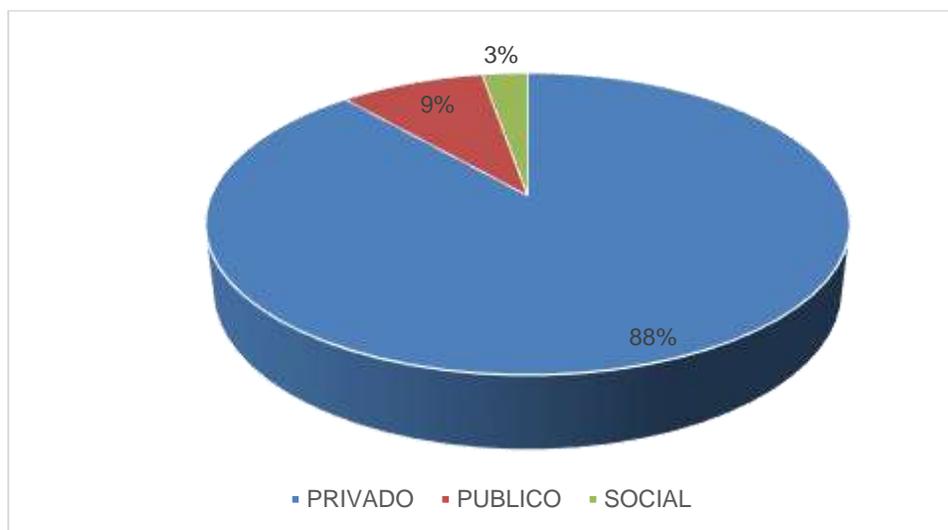


Figura 37 Distribución de los convenios vigentes a finales del 2024

La distribución de los convenios vigentes por tipo de colaboración es la siguiente:

- La mayor parte de los convenios (49%) están orientados a la residencia profesional, lo que permite a los estudiantes poner en práctica los conocimientos adquiridos en su formación académica en un entorno laboral real, contribuyendo al desarrollo de su perfil profesional y facilitando su inserción en el mercado laboral.
- El 37% de los convenios se destinan a la colaboración académica, científica y tecnológica, lo cual incluye proyectos conjuntos de investigación, intercambios académicos, y el desarrollo de nuevas tecnologías en colaboración con empresas, instituciones de educación superior y centros de investigación.
- El 8% de los convenios están enfocados en el servicio social, brindando a los estudiantes la oportunidad de contribuir al bienestar social a través de proyectos que impactan positivamente en la comunidad, al mismo tiempo que cumplen con uno de los requisitos fundamentales de su formación.
- El 5% de los convenios corresponden a la educación dual, modalidad que permite a los estudiantes combinar su formación teórica con una experiencia laboral real, favoreciendo la adquisición de habilidades prácticas y mejorando su empleabilidad.
- Finalmente, el 1% de los convenios son para servicio externo, los cuales se enfocan en la



prestación de servicios específicos a empresas y organizaciones, a través de proyectos o consultorías que aprovechan el conocimiento y la capacidad técnica del instituto.

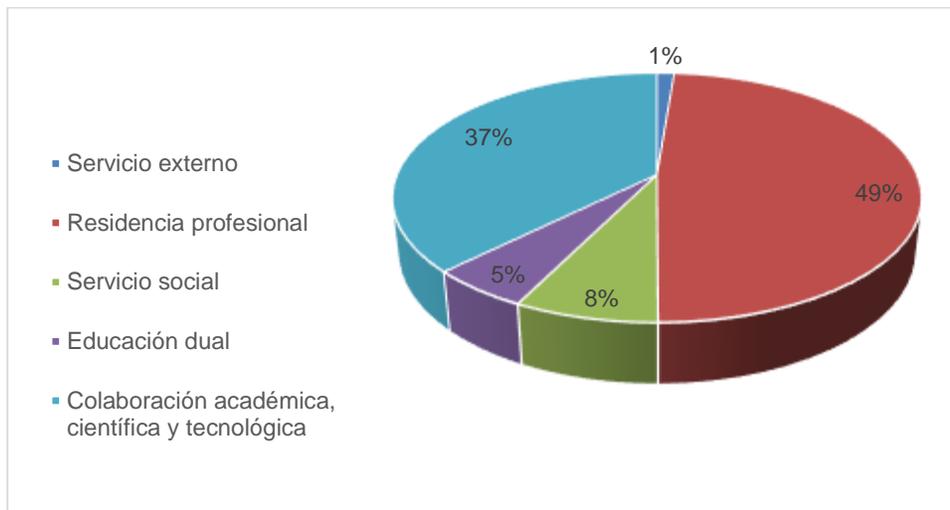


Figura 38 Distribución de los convenios vigentes por tipo de colaboración

Los estudiantes que participaron en proyectos de residencia profesional en los sectores público, social y privado, tuvieron la oportunidad de trabajar en proyectos significativos dentro de empresas y organizaciones de diferentes sectores, lo que les otorgó un valor agregado a su perfil profesional. A través de estas experiencias, los estudiantes no solo desarrollaron habilidades técnicas, sino también competencias en trabajo en equipo, resolución de problemas, liderazgo y adaptabilidad.

En la siguiente Figura 39 se puede apreciar el número de estudiantes que realizaron su residencia profesional durante el período 2019-2024.

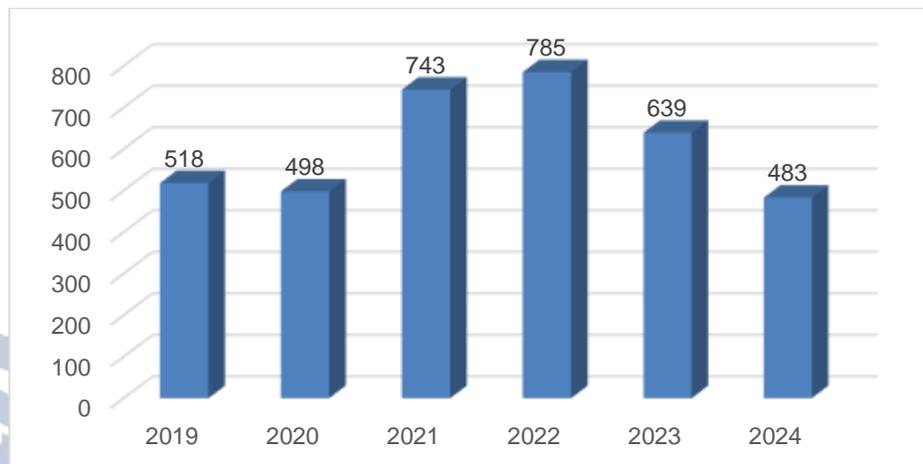


Figura 39 Número de estudiantes con proyecto de vinculación con el sector, público, privado o social.

### 4.3 Eje estratégico 3. Efectividad Organizacional

#### 4.3.1 Objetivo 6. Gestión institucional, austeridad, transparencia y rendición de cuentas

En el Instituto Tecnológico de Mexicali, estamos comprometidos con una gestión institucional que promueva el uso responsable y óptimo de los recursos disponibles. En este sentido, el objetivo 6 de nuestra estrategia institucional busca fortalecer las prácticas de austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas en todos los niveles organizacionales, garantizando que se utilicen los recursos de manera responsable, promoviendo una cultura organizacional basada en la ética, el compromiso social y la mejora constante.

Para cumplir con este objetivo, se han llevado a cabo diversas acciones que fortalecen nuestra capacidad de gestión:

- Se han adoptado medidas orientadas a reducir costos operativos sin comprometer la calidad educativa. Esto incluye la optimización de recursos materiales y la mejora en el consumo energético, buscando alternativas más sostenibles y económicas en el uso de los insumos, así como la renegociación de contratos y servicios para obtener mejores condiciones.
- Se ha promovido la participación de las distintas áreas de la institución en la formulación del presupuesto, lo que fomenta un enfoque más equilibrado y consciente en la asignación de recursos, priorizando proyectos de alto impacto social y educativo.
- Se han realizado diversas acciones para mantener los sistemas de gestión certificados, lo que respalda nuestro compromiso con la eficiencia, la calidad y la mejora continua.

#### Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación (SGIG)

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha demostrado su firme compromiso con la igualdad laboral y la no discriminación, en abril de 2017 obtiene por primera vez la certificación en la Norma NMX-025-R-SCFI-2015 en Igualdad de Género y No Discriminación Alcance de la Certificación Multisitios, con vigencia hasta 2021. Esta certificación, que valida la implementación de buenas prácticas en el ámbito laboral, subraya los esfuerzos del Instituto por garantizar un entorno inclusivo y libre de discriminación.





El 10 de abril de 2021 se logró la renovación de la certificación con vigencia hasta el 10 de abril de 2025. Este reconocimiento reafirma el compromiso del Instituto por seguir promoviendo un ambiente laboral equitativo en todas sus sedes, alineándose con los más altos estándares nacionales en materia de igualdad.

### **Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y sistema de Gestión ambiental (SGA).**

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha demostrado un compromiso continuo con la mejora y optimización de sus procesos a través de la implementación de diversos sistemas de gestión. En 2009, obtuvo su recertificación en el Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2008, otorgada por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC), misma que se ha venido renovando hasta finales del 2019.

En 2012, el Instituto logró una nueva certificación, la del Sistema de Gestión Ambiental, bajo la norma ISO 14001:2004, otorgada por American Registrar of Management Systems. Al igual que la anterior se mantuvo hasta finales del 2019. Es importante hacer mención que esta certificación refleja el compromiso de la institución con el cuidado del medio ambiente y la implementación de prácticas sostenibles en sus operaciones.



En 2020, con el objetivo de dirigir de manera más eficiente todas las actividades del Servicio Educativo, el Instituto implementó un Sistema Integrado de Gestión, que busca optimizar los recursos disponibles. Como resultado de este esfuerzo, el 13 de abril de 2021 el organismo American Registrar of Management Systems (ARMS) certifica que el Sistema Integrado de Gestión (SIG) establecido en el Instituto Tecnológico de Mexicali, cumple con las normas del ISO 9001:2015 (Sistemas de Gestión de Calidad), 14001:2015 (Sistemas de Gestión Ambiental), 45001:2018 (Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) y 50001:2018 (Sistemas de Gestión de la Energía) con vigencia de tres años según registro ITMX2104.IMS, consolidando así el compromiso del Instituto con la calidad, la eficiencia energética, la gestión ambiental y la mejora continua.

En junio del 2024 se da inicio a los trámites para realizar la migración del Sistema Integrado de Gestión avalado por ARMS, hacia un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) dependiente del sistema multisitios del TecNM. Por lo que el 20 de agosto del 2024, el ITM se logra integrar al grupo de trabajo de multisitios del SGC, en base a ello en el último trimestre del 2024, se realizó la migración, adaptación y actualización del sistema de gestión de calidad. Con esta nueva modalidad a la fecha se ha avanzado significativamente en la implementación y ejecución de los procesos para la mejora del servicio educativo.



Figura 40 Histórico de los Sistemas de Gestión del Instituto Tecnológico de Mexicali

La migración del Sistema Integrado de Gestión al Sistema por Multisitios del TecNM, es un paso importante que, además de optimizar recursos, fortalece la gestión de la calidad, considerando que un sistema por multisitios requiere la homogeneización de todos los institutos que participan en este esquema, compartiendo las auditorías entre los diferentes planteles para su evaluación y seguimiento en las diferentes normas de sistemas de gestión.

### Transparencia y rendición de cuentas.

La gestión financiera es un pilar fundamental para el cumplimiento de los objetivos institucionales y la mejora continua del Instituto Tecnológico de Mexicali. A través de una administración eficiente y transparente de los recursos, se busca garantizar la sostenibilidad financiera, optimizar el uso del presupuesto y fortalecer las iniciativas que benefician a la comunidad estudiantil y docente. En este informe, se presenta un análisis detallado de los ingresos, egresos, inversiones y estrategias implementadas durante el periodo correspondiente, destacando los logros alcanzados, los retos enfrentados y las oportunidades de mejora para una gestión más eficiente y equitativa.



Tabla 19 Presupuesto, ingresos propios captados y total ejercido de ingresos propios

INGRESOS PROPIOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Presupuestado	40,739,349	45,251,700	46,289,477	41,572,645	39,990,134	34,816,649
Remanente años anteriores	15,953,241	6,110,175	1,116,780	2,737,807	1,638,972	789,685
Presupuesto autorizado	56,692,590	51,361,875	47,406,257	44,310,452	41,629,106	35,606,334
Ingreso propios captados	38,062,145	33,053,822	32,063,115	30,951,173	32,067,576	32,189,650
Remanente años anteriores	15,953,241	6,110,175	1,116,780	2,737,807	1,638,972	789,685
Total de ingresos	54,015,386	39,163,997	33,179,895	33,688,980	33,706,548	32,979,335
Ejercido Ingresos propios	47,905,211	38,047,217	30,448,088	32,050,008	32,916,863	30,585,013

Tabla 20 Ingresos por recursos adicionales recibidos en el período 2019-2024

Recursos adicionales	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)	112,253				19,237	110,000
Fortalecimiento al posgrado		88,826	187,774	109,919	180,636	47,537
Apoyo a la investigación científica y tecnológica	238,000					
Materiales, suministros y servicios generales para planteles educativos.	600,000					
Investigación científica		200,000	50,000	264,944	669,980	393,332
Apoyo a PTC con perfil deseable			60,000			
Gasto directo					1,392,727	1,018,744
Total recursos adicionales	950,253	288,826	297,774	374,863	2,262,580	1,569,613
Ejercido recursos adicionales	800,237	288,826	297,774	374,863	2,262,580	1,459,613
Por ejercer recursos adicionales	150,016	-	-	-	-	110,000



Tabla 21 Recurso ejercido por año y por programa

Programas	2019	%
1	374,045.00	0.8%
2	3,447,319.00	7.2%
3	3,050,040.00	6.4%
4	21,268,214.00	44.4%
8	3,990,410.00	8.3%
6	708,709.00	1.5%
7	10,079,796.00	21.0%
8	963,385.00	2.0%
9	4,023,294.00	8.4%
<b>Total</b>	<b>47,905,212.00</b>	<b>100%</b>

Tabla 22 Recursos ejercidos por año y eje estratégico.

Eje	2020	%	2021	%	2022	%	2023	%	2024	%
1	34,207,313.00	90%	23,302,411.12	77%	23,928,596.00	75%	23,003,589.97	70%	20,491,549.77	67%
2	2,657,613.00	7%	2,684,401.78	9%	3,589,094.00	11%	4,495,836.98	14%	5,658,936.43	19%
3	1,182,291.00	3%	4,461,275.43	15%	4,532,318.00	14%	5,417,436.35	16%	4,434,526.72	14%
<b>Total</b>	<b>38,047,217.00</b>	<b>100%</b>	<b>30,448,088.33</b>	<b>100%</b>	<b>32,050,008.00</b>	<b>100%</b>	<b>32,916,863.30</b>	<b>100%</b>	<b>30,585,012.92</b>	<b>100%</b>

Tabla 23 Recursos ejercidos por año y objetivo.

Objetivo	2019	%	2020	%	2021	%
1	7,010,898.48	15%	27,636,310.00	73%	3,765,753.58	12%
2	21,268,213.63	44%	4,854,228.00	13%	17,428,067.55	57%
3	3,990,409.64	8%	1,716,775.00	5%	2,108,589.99	7%
4	708,708.64	1%	626,508.00	2%	130,445.00	0%
5	10,903,687.38	23%	2,031,105.00	5%	2,553,956.78	8%
6	4,023,293.54	8%	1,182,291.00	3%	4,461,275.43	15%
<b>Total</b>	<b>47,905,211.31</b>	<b>100%</b>	<b>38,047,217.00</b>	<b>100%</b>	<b>30,448,088.33</b>	<b>100%</b>

Objetivo	2022	%	2023	%	2024	%
1	2,745,180.00	9%	2,963,959.92	9%	1,731,309.07	6%
2	19,146,705.00	60%	17,373,217.70	53%	16,799,362.99	55%
3	2,036,711.00	6%	2,666,412.35	8%	1,960,877.71	6%
4	425,995.00	1%	76,186.86	0%	59,279.61	0%
5	3,163,099.00	10%	4,419,650.12	13%	5,599,656.82	18%
6	4,532,318.00	14%	5,417,436.35	16%	4,434,526.72	14%
<b>Total</b>	<b>32,050,008.00</b>	<b>100%</b>	<b>32,916,863.30</b>	<b>100%</b>	<b>30,585,012.92</b>	<b>100%</b>

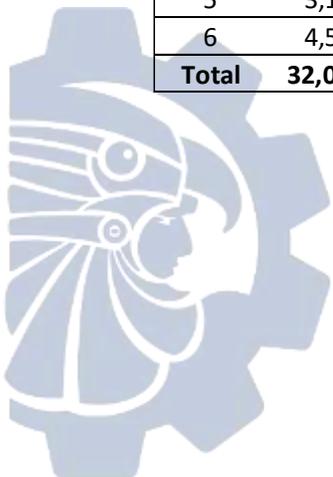


Tabla 24 Recurso ejercido por año y capítulo.

Capítulos	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Capítulo 1000	7,466,000.68	15.58%	3,570,579.70	9.38%	3,743,598.59	12.30%	4,226,970.44	13.19%	4,323,706.29	13.14%	5,505,259.23	18.00%
Capítulo 2000	6,542,540.01	13.66%	5,175,387.33	13.60%	4,696,293.88	15.42%	5,269,769.48	16.44%	3,894,598.07	11.83%	2,573,969.10	8.42%
Capítulo 3000	22,026,190.91	45.98%	24,841,388.01	65.29%	18,961,558.35	62.28%	17,974,637.71	56.08%	21,550,872.19	65.47%	21,521,584.86	70.37%
Capítulo 4000	1,273,034.48	2.66%	129,919.49	0.34%	9,990.00	0.03%	1,204,547.52	3.76%	1,336,015.75	4.06%	856,213.29	2.80%
Capítulo 5000	10,597,444.96	22.12%	4,329,942.42	11.38%	3,036,647.51	9.97%	3,374,083.23	10.53%	1,811,671.00	5.50%	127,986.44	0.42%
<b>Total</b>	<b>47,905,211.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>38,047,216.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,448,088.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,050,008.38</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,916,863.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,585,012.92</b>	<b>100.00%</b>

El presupuesto ejercido pasó de \$47,905,212.00 en 2019 a \$30,585,012.92 en 2024, lo que representa una disminución del 36% en términos absolutos. Es importante resaltar, que el presupuesto una vez disminuido de las aportaciones del sector empresarial para las retribuciones a los estudiantes que cursan su residencia, prácticas o programa dual (Capítulo 1000), además de la pérdida del valor del dinero a través del tiempo, considerando una tasa promedio anual del 5% de inflación, representa una disminución mayor al 50%.

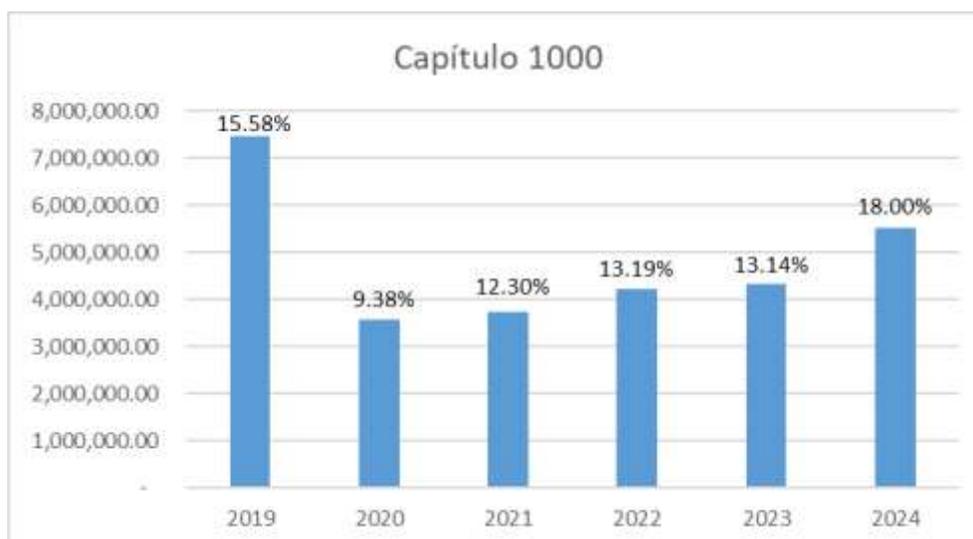


Figura 41 Comparativo del gasto ejercido por año del capítulo 1000.

Se observa un crecimiento continuo de este capítulo. El incremento de los convenios con el sector empresarial en los últimos dos años se ve reflejado en el aumento de las Retribuciones por concepto de residencias, prácticas y Programa Dual.



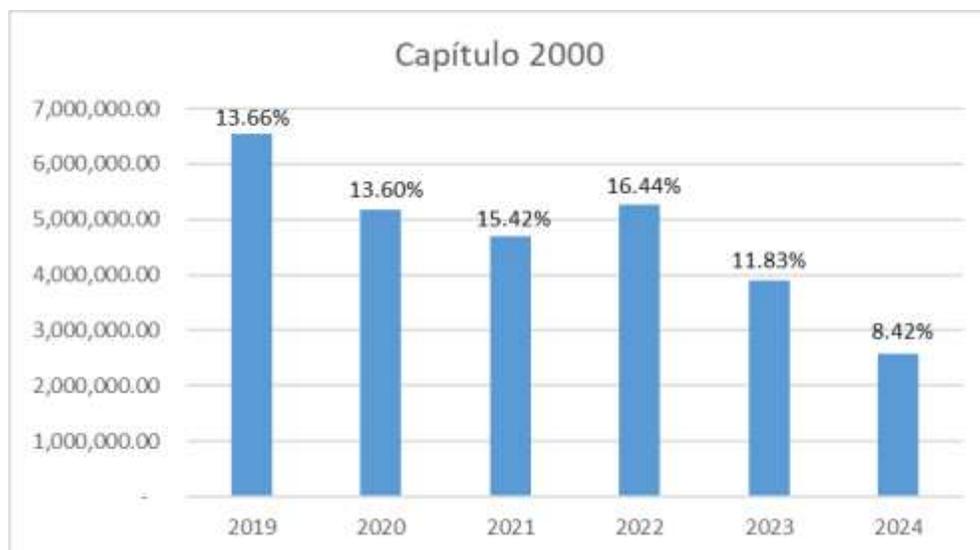


Figura 42 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 2000,

Este capítulo muestra una disminución constante, en términos absolutos y relativos, lo que podría reflejar una reestructuración en el tipo de gastos o recursos asignados, priorizando otro tipo de necesidades. Los insumos con mayor importe en el último año corresponden a material y útiles de oficina, de limpieza y vestuario y uniformes.

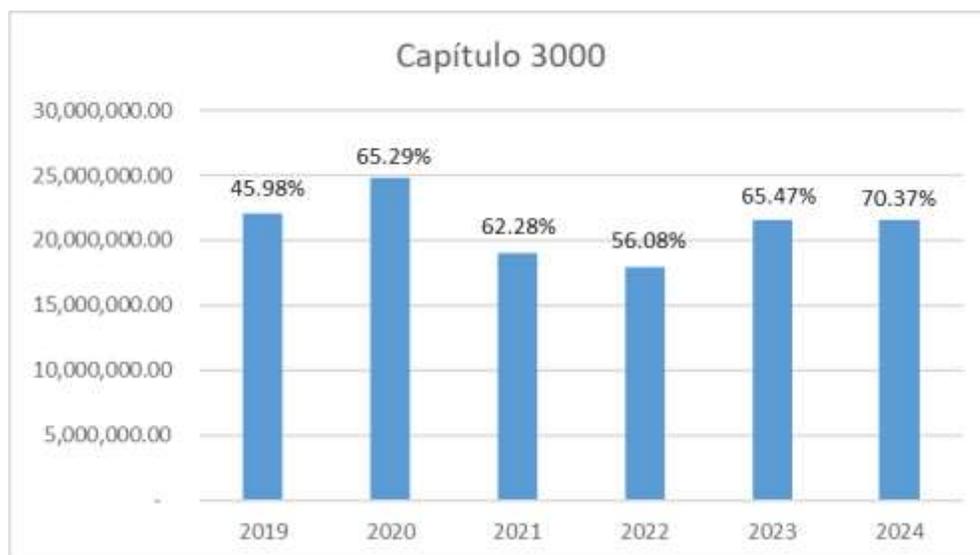


Figura 43 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 3000.

A pesar de las variaciones que se pueden observar, este capítulo ha mantenido una gran participación en el presupuesto total, destacándose como la partida con la mayor asignación. A pesar de los altibajos en los montos en los años intermedios, su porcentaje del total ha crecido significativamente. Esto podría reflejar el aumento de los precios y la pérdida de poder adquisitivo al paso de los años.

La mayor parte del gasto por este capítulo se encuentra integrado por los servicios de vigilancia, limpieza y mantenimiento y conservación de los inmuebles, maquinaria y equipo.

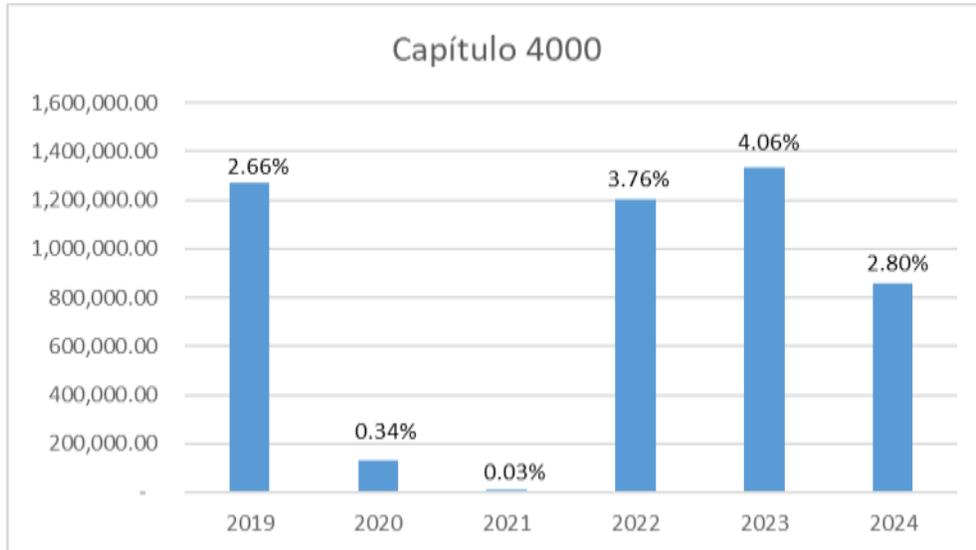


Figura 44 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 4000.

Este capítulo muestra un comportamiento volátil, con una gran disminución en 2020 y 2021, debido a la pandemia Covid-19 periodo por el cual casi fue nula la participación con movilidad de los jóvenes en las diversas disciplinas de arte y cultura, así como, las deportivas e innovación y emprendimiento.

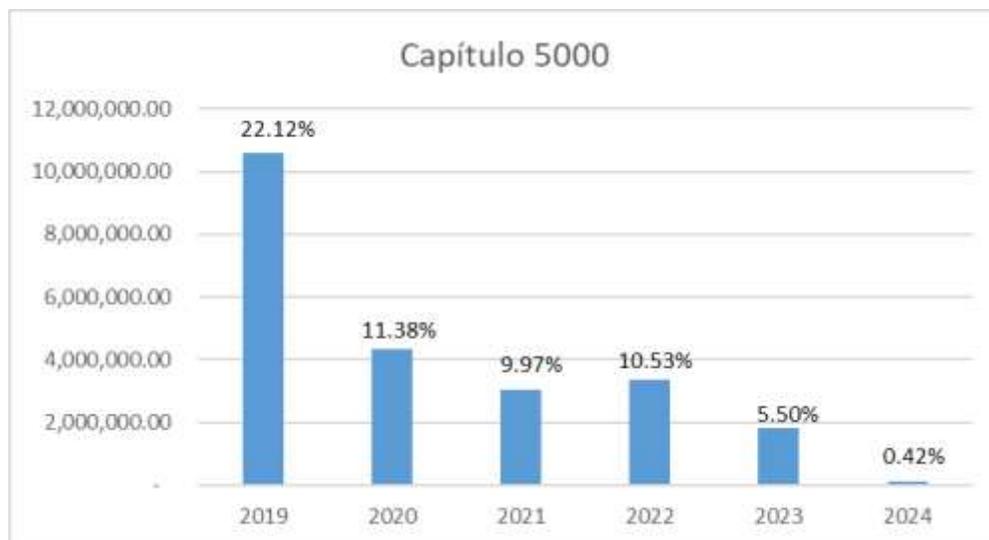


Figura 45 Comparativo del gasto ejercido por año del Capítulo 5000.

Este capítulo muestra una disminución drástica en los recursos asignados. Lo que indica una reestructuración de la asignación del gasto con respecto al ingreso captado disminuido en los últimos años. En 2019, el capítulo 5000 tuvo una asignación de \$10,597,444.96,

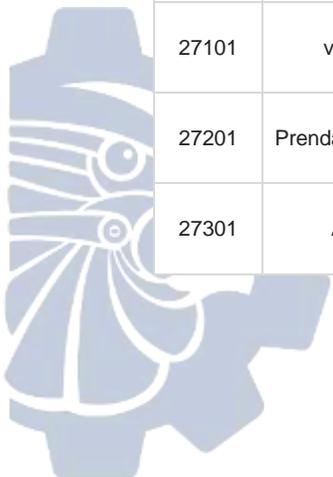


Tabla 25 Recursos ejercidos por año y por partida (ingresos propios y remanente)

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
12101	Honorarios	924,756	797,469	540,921	742,028	-	-
12301	Retribuciones por servicios de carácter social	5,453,487	1,982,613	2,514,926	3,035,756	4,323,706	5,505,259
13404	Compensaciones por servicios eventuales	1,087,758	790,498	687,751	449,186	-	-
21101	Materiales y útiles de oficina	402,568	379,169	366,052	546,612	376,340	236,771
21201	Materiales y útiles de impresión y reproducción	215,606	150,748	167,308	151,817	145,375	53,897
21401	Materiales y útiles consumibles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos.	104,707	66,357	109,713	106,232	49,280	48,448
21501	Material de apoyo informativo	127,116	167,260	99,603	-	54,281	28,907
21601	Material de limpieza	380,985	424,889	342,886	589,255	565,261	474,848
22103	Productos alimenticios para el personal que realiza labores en campo o de supervisión	-	-	-	29,160	-	-
22104	productos alimenticios para el personal en las instalaciones de las dependencias y entidades	72,662	48,653	62,497	74,759	118,538	71,598
22301	Utensilios para el servicio de alimentación	9,785	4,195	3,866	6,161	5,764	2,921
24101	Productos minerales no metálicos	52,974	134,298	96,924	26,709	20,938	36,840
24201	Cemento y productos de concreto	592,429	372,072	99,771	30,792	21,882	5,608
24301	Cal, yeso y productos de yeso	30,447	32,782	18,845	29,157	205	1,340
24401	Madera y productos de madera	30,436	75,535	43,576	76,337	15,226	7,882
24501	Vidrio y productos de vidrio	49,950	23,220	378	6,210	1,102	-
24601	Material eléctrico y electrónico	949,849	404,141	650,454	434,362	317,978	98,980
24701	Artículos metálicos para la construcción	475,014	685,762	470,066	128,396	18,998	19,885



PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
24801	Materiales complementarios	281,580	217,864	156,995	191,205	13,028	2,133
24901	Otros materiales y artículos de construcción y reparación	280,148	161,777	175,634	163,163	134,149	73,969
25101	Productos químicos básicos	74,572	43,918	26,941	45,966	42,012	-
25201	Plaguicidas, abonos y fertilizantes	5,000	5,816	48,353	57,909	84,330	45,540
25301	Medicinas y productos farmacéuticos	8,189	-	9,976	13,330	4,406	1,776
25401	Materiales, accesorios y suministros médicos	3,701	1,277	2,995	8,829	8,197	8,166
25501	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	5,764	33,049	59,855	45,750	91,592	-
25601	Fibras sintéticas, hules, plásticos y derivados	4,561	24,222	23,766	11,449	5,851	5,582
25901	Otros productos químicos	-	-	-	8,165	-	-
26102	Combustibles, lubricantes y aditivos para vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales destinados a servicios públicos y la operación de programas públicos	262,487	216,209	216,524	327,303	203,444	171,191
26103	Combustibles, lubricantes y aditivos para vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales destinados servicios administrativos	93,735	58,583	47,864	57,576	4,475	5,854
26104	Combustibles, lubricantes y aditivos para vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales asignados a servidores públicos	-	-	49,906	181,557	179,721	37,620
26105	Combustibles, lubricantes y aditivos para maquinaria, equipo de producción y servicios administrativos	124,333	-	10,102	67,839	750	3,961
27101	vestuario y uniformes	877,969	591,518	458,394	1,062,721	978,604	775,653
27201	Prendas de protección personal	24,391	10,952	24,289	3,651	17,679	6,469
27301	Artículos deportivos	248,382	194,770	191,764	97,387	120,797	73,398



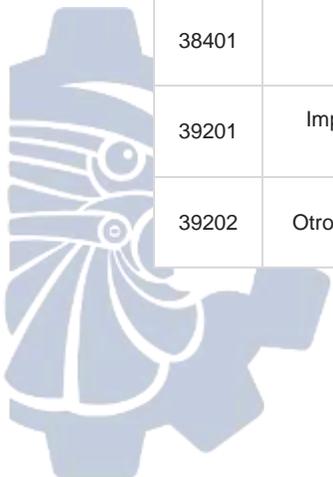
PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
27501	Blancos y otros productos textiles, excepto prendas de vestir	-	-	2,160	2,797	-	-
29101	Herramientas menores	120,698	30,035	25,859	49,590	44,016	8,722
29201	Refacciones y accesorios menores de edificios	32,693	73,808	77,425	49,808	18,950	19,167
29301	Refacciones y accesorios menores de mobiliario y equipo de administración, educacional y recreativo	446	4,684	2,450	138	-	-
29401	Refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones.	502,691	498,551	368,531	495,906	181,856	176,556
29601	Refacciones y accesorios menores de equipo de transporte	79,018	34,072	141,766	72,755	11,399	69,428
29801	Refacciones y accesorios menores de maquinaria y otros equipos	17,654	5,201	42,807	19,019	38,174	858
31201	Servicio de gas	972	2,772	-	-	-	-
31301	Servicio de agua	997,937	163,585	-	97,679	-	462,832
31401	Servicio telefónico convencional	243,809	228,810	255,897	216,297	193,122	124,953
31603	Servicios de internet.	621,384	664,562	536,130	646,000	580,000	556,800
31701	Servicios de conducción de señales analógicas y digitales.	-	306,571	880,925	777,033	800,022	926,986
31801	Servicio postal	20,685	-	3,489	8,554	19,094	1,940
31904	Servicios integrales de infraestructura de cómputo	357,888	315,920	414,346	470,676	195,035	346,527
32302	Arrendamiento de mobiliario	30,949	45,600	24,311	53,082	94,112	50,220
32601	Arrendamiento de maquinaria y equipo	39,672	39,300	59,960	84,912	26,680	42,804
32701	Patentes, derechos de autor, regalías y otros.	585,817	921,913	1,559,199	772,374	781,739	444,821
32903	Otros arrendamientos	-	-	-	-	-	25,000



PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
33301	Servicios de desarrollo de aplicaciones informáticas.	-	-	106,820	48,710	-	-
33303	Servicios relacionados con certificación de procesos	38,280	311,670	531,500	19,140	4,492	-
33304	Servicios de mantenimiento de aplicaciones informáticas.	126,629	-	-	-	-	-
33401	Servicios para capacitación a servidores públicos	312,961	208,120	231,619	222,490	175,353	123,400
33602	Otros servicios comerciales	155,425	59,634	57,345	87,855	105,416	121,705
33603	Impresiones de documentos oficiales para la prestación de servicios públicos, identificación, formatos administrativos y fiscales, formas valoradas, certificados y títulos	235,542	148,703	124,328	143,069	104,957	153,261
33604	Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias y entidades	101,810	-	-	-	35,711	31,088
33605	Información en medios masivos derivada de la operación y administración de las dependencias y entidades	-	-	-	-	-	3,240
33801	Servicios de vigilancia	2,706,419	2,965,517	2,595,245	3,197,145	3,591,058	4,236,181
33901	Subcontratación de servicios con terceros	2,193,204	1,453,346	1,114,330	1,329,519	-	-
33901-1	Subcontratación de servicios con terceros-honorarios a docente	-	-	-	-	1,105,645	1,203,140
33901-2	Subcontratación de servicios con terceros-honorarios a apoyo a la educación	-	-	-	-	449,965	636,560
33901-3	Subcontratación de servicios con terceros-otros	-	-	-	-	1,365,647	794,517
34101	Servicios bancarios y financieros	365,179	265,632	256,774	148,925	158,845	188,581
34501	Seguros de bienes patrimoniales	75,254	145,844	93,877	85,289	85,289	91,910
34701	Fletes y maniobras	-	-	7,888	15,480	-	-
35101	Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios administrativos	509,422	-	-	434,707	398,209	51,948



PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
35102	Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios públicos	4,910,751	10,374,972	4,635,624	1,327,922	2,247,375	2,213,535
35201	Mantenimiento y conservación de mobiliario y equipo de administración	7,020	89,996	-	323,118	28,188	128,953
35301	Mantenimiento y conservación de bienes informáticos	240,386	147,771	327,370	269,250	165,962	32,016
35401	Instalación, reparación y mantenimiento de equipo e instrumental médico y de laboratorio	101,644	33,930	2,320	-	-	-
35501	Mantenimiento y conservación de vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales	53,398	786,684	45,402	94,055	36,910	68,015
35701	Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo	792,884	1,217,530	1,408,758	1,205,550	2,670,211	2,149,441
35801	Servicios de lavandería, limpieza e higiene	2,553,528	2,665,227	2,318,985	3,315,949	3,210,574	3,853,554
35901	Servicios de jardinería y fumigación	850,439	778,765	975,787	944,028	941,814	743,527
36101	Difusión de mensajes sobre programas y actividades gubernamentales	22,925	-	-	-	-	-
37104	Pasajes aéreos nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales	791,934	169,087	188,137	639,119	666,584	590,393
37204	Pasajes terrestres nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales	8,415	1,993	312	300	240	3,495
37504	Viáticos nacionales para servidores públicos en el desempeño de funciones oficiales	636,702	115,326	91,804	420,439	419,857	366,388
38201	Gastos de orden social	333,275	-	8,120	193,197	385,223	394,048
38301	Congresos y convenciones	920,234	155,098	20,000	298,771	404,460	305,356
38401	Exposiciones	22,058	-	34,836	4,826	7,500	10,000
39201	Impuestos y derechos de exportación	-	-	-	-	-	-
39202	Otros impuestos y derechos	61,167	57,456	50,119	79,171	95,583	44,451



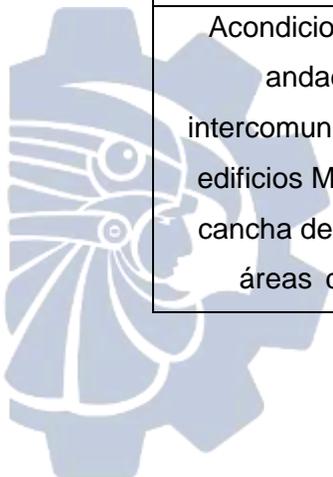
PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL GASTO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
39501	Penas, multas, accesorios y actualizaciones	193	54	2	6	-	-
44101	Gastos relacionados con actividades culturales, deportivas y de ayuda extraordinaria	1,082,944	125,292	9,990	1,075,698	1,176,297	679,400
44102	Gastos por servicios de traslado de personas	190,090	4,627	-	128,850	159,718	176,814
51101	Mobiliario	1,001,838	67,793	368,760	179,616	449,188	-
51501	Bienes informáticos.	2,541,826	2,123,818	1,764,349	372,799	778,532	-
51901	Equipo de administración	795,505	-	17,960	-	498,617	2,806
52101	Equipos y aparatos audiovisuales	45,000	800	17,653	-	-	-
52201	Aparatos deportivos	-	-	19,720	-	12,960	-
52301	Cámaras fotográficas y de video	33,577	-	-	33,475	-	30,235
52901	Otro mobiliario y equipo educacional y recreativo	949,692	1,287,001	60,347	866,657	-	-
53101	Equipo médico y de laboratorio	-	207,154	739,474	685,368	42,070	94,946
53201	Instrumental médico y de laboratorio	-	-	-	30,607	-	-
54103	Vehículos y equipo terrestres destinados a servicios públicos y la operación de programas públicos	3,600,000	-	-	-	-	-
56101	Maquinaria y equipo agropecuario	-	73,688	-	-	-	-
56201	Maquinaria y equipo industrial	410,100	86,665	13,689	191,120	30,304	-
56401	Sistemas de aire acondicionado, calefacción y de refrigeración industrial y comercial	642,192	384,523	-	95,882	-	-
56501	Equipos y aparatos de comunicaciones y telecomunicaciones.	433,123	98,500	-	-	-	-
56601	Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico	125,872	-	23,013	918,558	-	-
56701	Herramientas y maquinas herramienta	18,720	-	11,683	-	-	-
<b>Total ejercido de ingresos propios captados</b>		<b>47,905,211</b>	<b>38,047,217</b>	<b>30,448,088</b>	<b>32,050,008</b>	<b>32,916,863</b>	<b>30,585,013</b>

**Informe anual de proyectos de mantenimiento a infraestructura.**

En el 2019, el Departamento de Recursos Materiales y Servicios atendió por medio de diversas acciones los siguientes aspectos de infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$7,229,029.00** distribuido en las diversas partidas presupuestales, a continuación, se enlista detalles de dichas acciones.

Tabla 26 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2019.

Concepto	Descripción
Acondicionamiento de baños de laboratorio de eléctrica.	Se acondicionó el laboratorio de eléctrica, el cual brinda servicio a todas las carreras que en su plan educativo tengan materias relacionadas con el tema de electricidad, por lo que es necesario mantener en condiciones dignas los sistemas sanitarios para beneficio de la comunidad estudiantil que hace uso de las instalaciones. Para lograrlo fue necesaria una inversión de <b>\$122,880.00</b> utilizando las partidas 35102, 24101, 24201 y 29201.
Adecuación de laboratorio de inyección de plástico.	Recientemente el ITM recibió la donación de 2 máquinas de inyección de plástico, por lo que fue necesario ampliar el laboratorio el cual pertenece a la carrera de Ingeniería en Materiales, se requirió una inversión de <b>\$418,643.00</b> utilizando las partidas 35102, 24701, 24201 y 24901.
Acondicionamiento de gradas en cancha de basquetbol.	La cancha de basquetbol ubicada a un costado del edificio G, fue reparada y se acondicionaron gradas, con esta mejora se logra mantener sentadas cómodamente a 120 personas, se dispuso de un presupuesto de <b>\$105,840.00</b> utilizando la partida 35102.
Acondicionamiento de andador para intercomunicar entre edificio V y edificio U.	Se reparó el andador para intercomunicar el edificio V y el edificio U, el cual estaba dañado por el uso común y por daños que dejó el sismo de 2010, se invirtió la cantidad de <b>\$217,860.00</b> utilizando las partidas 35102, 24701 y 24201.
Acondicionamiento de andador para intercomunicar el área de edificios M, E y X con la cancha de basquetbol y áreas deportivas.	El andador para intercomunicar entre edificios M, E y X con la cancha de basquetbol y áreas deportivas se encontraba en condiciones de riesgo para los usuarios, por lo que fue necesario invertir <b>\$79,424.00</b> de las partidas 35102, 24201 Y 24701 para poder brindar las condiciones de seguridad y estética que dignifiquen las instalaciones en beneficio de alumnos y personal



<p>Mantenimiento a escalinata de acceso a áreas deportivas.</p>	<p>Debido al desgaste normal de operación de la escalinata, fue necesario invertir <b>\$15,396.00</b> de la partida 35102 para dar mantenimiento y reparar las zonas dañadas.</p>
<p>Acondicionamiento de gradas en campo de softbol.</p>	<p>Se rehabilitó e campo de softbol, para dar servicio a los participantes del evento pre nacional deportivo, adecuando y acondicionando las gradas, para un total de 180 personas, se dispuso de un presupuesto de <b>\$155,520.00</b> utilizando la partida 35102.</p>
<p>Instalación de alumbrado en campo de softbol.</p>	<p>El campo de softbol, recientemente fue rehabilitado para su uso de manera adecuada, fue utilizado para el evento pre nacional deportivo, en donde el equipo de casa se coronó campeón de esta disciplina, fue necesario instalar un sistema de alumbrado que permita realizar actividades en dicho campo durante el turno vespertino, se dispuso de un presupuesto de <b>\$230,000.00</b> utilizando la partida 35102, 24601 y 24701.</p>
<p>Mejora de piso de cancha de basquetbol.</p>	<p>El basquetbol es uno de los deportes con más impacto que ofrece la institución en el departamento de actividades extraescolares, por lo que fue necesario acondicionar la cancha de basquetbol ubicada a un costado del edificio G, con estas acciones se beneficia al buen desempeño de nuestros atletas, para este proyecto se dispuso de un presupuesto de <b>\$223,000.00</b> utilizando la partida 35102.</p>
<p>Mantenimiento a campos de futbol y béisbol de terracería para evento pre nacional deportivo de los institutos tecnológicos.</p>	<p>Durante la primavera de 2019 nuestra institución fue sede del evento pre nacional deportivo, por lo que las instalaciones deportivas fueron acondicionadas para albergar a los estudiantes que participaron en las diversas disciplinas, para lograr dicho objetivo de la partida 35102 se invirtió la cantidad de <b>\$40,000.00</b> en los campos de béisbol y futbol, ambos de terracería.</p>
<p>Acondicionamiento de estacionamiento de terracería oeste.</p>	<p>El incremento de la matrícula de estudiantes requiere también que se proporcionen más espacios para estacionamiento de vehículos, el terreno oeste del plantel se acondicionó con iluminación y se niveló el terreno para poder ofrecer un espacio para 150 vehículos, de las partidas 35102 y 24601 se dispuso de <b>\$224,000.00</b> para poder llevar a cabo dicho proyecto.</p>



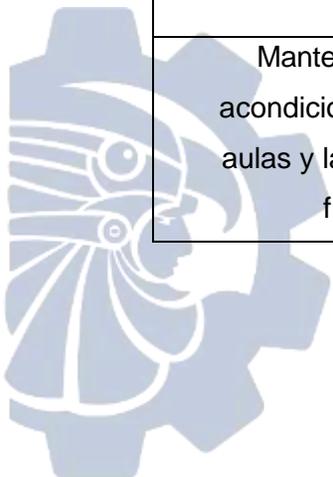
<p>Mantenimiento y acondicionamiento de aulas móviles.</p>	<p>Las aulas móviles U19, U21, U22 y U23 fueron acondicionadas como parte del mantenimiento que requieren para su correcta operación, se instaló piso, paredes, sistema eléctrico y aplicación de pintura para mejorar las condiciones de los inmuebles y garantizar un espacio digno para estudiantes, se requirió un presupuesto de <b>\$345,540.00</b> de las partidas 35102, 24201, 24101, 24301, 24901 y 24401.</p>
<p>Acondicionamiento de sala de juntas de edificio U en área del departamento de ingeniería industrial.</p>	<p>Para brindar un espacio más digno y adecuado para las reuniones de academia, impartición de cursos y apoyo como aula temporal se acondiciono la sala de juntas del edificio U perteneciente al departamento de ingeniería industrial, de dispuso de un presupuesto de <b>\$ 98,000.00</b> de las partidas 35102, 24801 y 24201.</p>
<p>Adquisición de equipos de aire acondicionado</p>	<p>Durante el 2019 se adquirieron 3 equipos de 10 toneladas para las áreas de planeación, sala audiovisual del edificio U planta alta y para el laboratorio de química con un monto total de <b>\$854,110.00</b> de las partidas 51901 y 56401.</p>
<p>Adquisición de mesa-bancos.</p>	<p>Para satisfacer la necesidad de espacios educativos, fue necesaria la adquisición de 289 mesa bancos para reponer los que están dañados y así garantizar que el estudiante este sentado en un lugar digno, se utilizó la partida 51101 por un monto de \$498,814.00.</p>
<p>Adquisición de autobús.</p>	<p>El aumento en las visitas industriales debido a los convenios con empresas a generado la necesidad de aumentar la capacidad de transportes para poder trasladar a los alumnos a dichas visitas, recientemente se adquirió un autobús con una capacidad de 43 pasajeros por un monto de <b>\$3,600,00.00</b> de la partida 54103.</p>



En el 2020, el Departamento de Recursos Materiales y Servicios atendió por medio de diversas acciones los siguientes aspectos de infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$8,392,141.81** distribuido en las diversas partidas presupuestales, a continuación, se enlista detalles de dichas acciones.

Tabla 27 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2020.

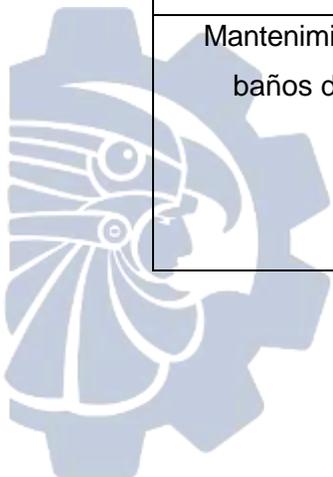
Concepto	Descripción
Acondicionamiento de oficinas del departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación (N o d o).	Las oficinas y sala de juntas del departamento de gestión tecnológica y vinculación así como lo servicios hidráulicos y sanitarios fueron habilitados en su totalidad, se requirió una inversión de <b>\$880,000.00</b> utilizando las partidas 35102, 24701, 24201 y 29201.
Acondicionamiento de almacén de archivo en trámite.	Para cumplir con los requerimientos del TecNM en el tema del archivo y manejo de documentos, fue necesario dar mantenimiento, acondicionar e impermeabilizar el área de almacén de documentos <b>\$315,600.00</b> utilizando las partidas 35102, 24701, 24201 y 24801.
Mantenimiento a oficinas del departamento de mantenimiento y departamento de Centro de Cómputo en edificio H.	Se repararon las oficinas de mantenimiento y centro de cómputo en el edificio H con el objetivo de brindar un mejor servicio de los procesos de mantenimiento y operatividad con un costo de <b>\$389,000.00</b> con lo que se repararon paredes, techos, iluminación, instalación eléctrica y se instaló piso cerámico utilizando la partidas 35102, 24201,24101, 24301, 24701, 24601, 24901 y 29201.
Remoción de sombra dañada por los fuertes vientos.	Durante el mes de febrero se presentaron fuertes vientos que derrumbaron la sombra peatonal que se encuentra en el pasillo del edificio U, fue necesario removerla desde las columnas para evitar un riesgo para los usuarios, se requirió un monto de <b>\$57,000</b> de la partida 35102 para realizar este proyecto.
Mantenimiento y acondicionamiento de aulas y laboratorio de física.	Se acondicionaron 4 aulas y un espacio para laboratorio de física en el edificio U, con las partidas 35102, 24301, 24201, 24601 y 24901, se cubrió el costo operativo por una cantidad de <b>\$290,000.00</b> .



<p>Mantenimiento integral área de activadas extraescolares.</p>	<p>En el área de actividades extraescolares se realizó la reubicación de aulas móviles y escenario, iluminación, instalación de pasto sintético, reparación de escalinata y banquetas, reparación de pisos y espejos de aula de danza y piso de oficinas administrativas en área de actividades extraescolares. Con las partidas 35102 se realizó la parte operativa mientras que con las 24701, 24601, 24301, 24901 y 24801 se adquirieron los materiales complementarios, el monto total asciende a <b>\$757,000.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento de sombras de estacionamiento uno de alumnos.</p>	<p>En el estacionamiento uno de alumnos se dio mantenimiento a las sombras que incluyo mallasombra, refuerzo de estructura, cimentación y aplicación de pintura. El monto total fue de <b>\$680,000.00</b> con las partidas 35102, 24701, 24901 y 24301.</p>
<p>Mantenimiento de columnas y cimentación de dos estacionamiento.</p>	<p>En el estacionamiento dos de alumnos se instaló la cimentación para posteriormente poder poner la estructura para instalar malla sombra, al igual que en el estacionamiento de personal se instalaron las columnas para el mismo objetivo. Con las partidas 35102, 24301 y 24701 se cubrió el monto de <b>\$375,000.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento mayor de planta tratadora.</p>	<p>En la planta tratadora de aguas residuales, se dio mantenimiento mayor a bombas submarinas de cárcamo, cambio de tubería dañada, reparación de caudalímetro, reparación de sistema de control eléctrico, cambio de válvulas en línea de succión, adquisición de bomba submarina alterna por un monto total de <b>\$995,000.00</b>. Se utilizaron las partidas 35701 y 35102.</p>
<p>Mantenimiento de sistema de drenaje de condensados de aires acondicionados de edificio L y D.</p>	<p>Se cambiaron tuberías de drenaje tanto de distribución como de colección, así como la instalación de charolas para captación de condensados con el objetivo de evitar derrames y mejorar el funcionamiento de los equipos, el monto requerido fue de <b>\$548,000.00</b> el cual fue cubierto con la partida 35102.</p>
<p>Mantenimiento mayor de edificio de cafetería 2.</p>	<p>La cafetería 2 requirió de mantenimiento en iluminación, paredes, techos y sistema eléctrico para mejorar y garantizar las condiciones que permitan ampliar la capacidad a 80 personas, con las partidas 35102, 24301, 24601, 24201, 24301, 24901,</p>



	24701 y 24801 se cubrió el monto <b>\$982,350.00.</b>
Mantenimiento de campo de béisbol y caja de bateo.	Se instaló pasto sintético en el campo corto del campo de béisbol así como en caja de bateo con el objetivo de mejorar las condiciones estéticas y operativas en beneficio de la formación integral de alumnos, los trabajos se solventaron con las partidas 35102 por un monto de <b>\$580,910.00.</b>
Mantenimiento a piso de biblioteca.	Fue necesario remover la alfombra dañada en biblioteca planta alta para instalar piso cerámico con el objetivo de dar mantenimiento y así garantizar la operatividad en beneficio de los usuarios, con la partida 24201, 24301 y 35102 se cubrió el monto de <b>\$194,725.00.</b>
Mantenimiento piso de mecánica.	Debido al mal estado en el que se encontraba el piso de laboratorio de Mecánica fue necesario dar mantenimiento y remover la superficie dañada y aplicar concreto autonivelante y pintura epóxica, con la partida 35102 se cubrió el monto de <b>\$414,083.00.</b>
Mantenimiento a subestaciones.	Se realizó el mantenimiento anual a las subestaciones por un monto de <b>\$190,000.00</b> solventado con la partida 35701-
Mantenimiento de área de máquinas y terreno adyacente de edificio Nodo.	Se niveló terreno adyacente para futuro estacionamiento y se reparó la barda del área de máquinas para mejorar las condiciones operativas en beneficio de alumno y personal, fue necesaria una inversión de <b>\$200,216.00</b> de las partidas 35102, 24301 y 24701.
Reparación y mantenimiento de banqueta perimetral y piso de edificio de laboratorio de eléctrica.	Debido al mal estado en que se encontraba el piso de pasillos y recepción así como la banqueta perimetral de protección, fue necesario reponer el piso cerámico y reparar el concreto de las banquetas, el monto de <b>\$65,736.00</b> fue cubierto con las partidas 35102, 24301 y 24201.
Mantenimiento mayor de baños de edificio H.	Los baños del edificio H ya tenían una antigüedad de 39 años por lo que fue necesario repararlos en su totalidad con el objetivo de tener instalaciones higiénicas y dignas en beneficio del personal, de las partidas 35102, 24301 y 24201 se cubrió el monto de <b>\$79,000.00.</b>



<p>Mantenimiento a torre de iluminación y reloj institucional.</p>	<p>La torre de iluminación y reloj institucional presentaban un daño considerable en su estructura y elementos mecánico por lo que fue necesario realizar el mantenimiento correctivo requerido el cual ascendió a la cantidad de <b>\$273,834.00</b> solventado con la partida 35102.</p>
<p>Mantenimiento a canchas de voleibol y basquetbol.</p>	<p>En las canchas de voleibol y basquetbol adyacentes a la cancha de volibol de playa se repararon los pisos y se cubrieron con pintura epóxica de alto rendimiento mientras que en la cancha de basquetbol techada se instaló sistema de iluminación con el objetivo de mejorar las condiciones para los alumnos que practican deporte, fue necesario la inversión de <b>\$339,698.81</b> con las partidas 24601 y 35701.</p>
<p>Mantenimiento LQ1 y laboratorio de alimentos.</p>	<p>En el laboratorio de química se realizaron reparaciones en el cielo raso e iluminación del laboratorio LQ1 mientras que en el laboratorio se acondicionaron paredes, sistema de drenaje, agua y gas con el objetivo de mejorar la funcionalidad de los laboratorios en beneficio de alumnos, con la partida 35102 se cubrió el monto de <b>\$71,589.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento pared exterior este de edificio L.</p>	<p>Fue necesario dar mantenimiento a la pared este del edificio L para realizar el mural institucional y así poder promover la cultura y el sentido de pertenencia institucional, el monto ascendió a <b>\$63,500.00</b> cubierto con las partidas 35102 y 24301.</p>



En el 2021, se atendió por medio de diversas acciones los siguientes aspectos de infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$4,383,114.00** distribuido en las diversas partidas presupuestales, a continuación, se enlista detalles de dichas acciones.

Tabla 28 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2021.

Concepto	Descripción
Acondicionamiento y mantenimiento de sistema de condensados de los equipos de aire acondicionado.	Se reparó la tubería de colección y se puso receptores auxiliares a cada equipo, en los edificios F,V y G para dicha acción se requirió una inversión de <b>\$681,268.00</b> .
Mantenimiento a planta tratadora de aguas residuales.	Mantenimiento a bombas submarinas de cárcamo, cambio de tubería dañada, aumenta de capacidad de captación, reparación de sistema de control eléctrico y limpieza de reactores y cárcamos de <b>\$136,000.00</b> .
Mantenimiento a edificios E, F, Nodo, L y E.	Se repararon paredes, cambio de losetas en baños, pintura de escaleras, barandales, paredes, reparación de banquetas perimetrales, pintura de paredes exteriores e interiores, mantenimiento de jardín desértico. Costo de <b>\$829,000.00</b> .
Reparación de mallasombra dañada por los fuertes vientos.	Reparación la mallasombra peatonal que se encuentra en el pasillo del edificio B, las cuales se rompieron, debido a que se presentaron fuertes vientos, se requirió un monto de <b>\$40,500.00</b> .
Mantenimiento integral área de activadas extraescolares.	El área de actividades extraescolares se realizó la reparación de paredes, iluminación, aplicación de pintura en área de actividades extraescolares. el monto asciende a <b>\$673,207.00</b> .
Mantenimiento de sombras de estacionamiento de alumnos frente a actividades extraescolares.	En el estacionamiento 1 de alumnos se dio mantenimiento a las sombras que incluyo instalación de mallasombra, refuerzo de estructura, y aplicación de pintura. El monto total fue de <b>\$141,600.00</b> .
Mantenimiento de iluminación en campo de béisbol y futbol.	Se cambiaron y repararon las lámparas de los campos de futbol y béisbol para garantizar las condiciones operativas por un monto de <b>\$53,360.00</b> .

Mantenimiento a infraestructura de sistema de agua para consumo humano.	Fue necesario reparar la estructura de llenado de garrafones y soporte de bomba con lo que se logró garantizar las condiciones higiénicas y la operatividad en beneficio de los usuarios, se cubrió el monto de <b>\$60,400.00.</b>
Mantenimiento a muro conmemorativo.	Se reparó desde la estructura el muro conmemorativo, así como los porcelanato grabados, sistema de iluminación y jardines con objetivo de resaltar la institucionalidad al celebrarse el 40 aniversario del plantel <b>\$520,874.00.</b>
Mantenimiento a subestaciones.	Se realizó el mantenimiento anual a las subestaciones por un monto de <b>\$190,000.00.</b>
Instalación de equipos de aire acondicionado tipo paquete.	Se instalaron equipos de paquete de 5 toneladas en las oficinas de dirección, financieros, aulas J1, J4, laboratorios de eléctrica, LQ1 y LQ4 se dispuso <b>\$130,500.00.</b>
Reparación de iluminación en andadores.	Se invirtieron <b>\$69,500.00</b> para reparar la iluminación del edificio L y D.
Mantenimiento paradero de alumnos y rampas de accesibilidad.	Se reparó en su totalidad el paradero para transporte público utilizados por los alumnos frente a acceso principal así como las rampas de accesibilidad con una inversión de <b>\$88,880.00.</b>
Mantenimiento placa conmemorativa del 40 aniversario.	Se reparó y acondiciono placa conmemorativa del 40 aniversario por la cantidad de <b>\$38,880.00.</b>
Pintado de cordones de estacionamiento y cerco perimetral sobre avenida tecnológico.	Fue necesario pintar en su totalidad el cerco perimetral de herrería ubicado sobre avenida tecnológico así como los cordones de los estacionamientos sur y de empleados, la inversión asciende a los <b>\$283,257.00.</b>
Mantenimiento a sombras de estacionamiento de personal (etapa 1 estructura).	Se inició con la etapa 1 del estacionamiento de personal el cual incluye el mantenimiento del sistema estructural, monto <b>\$355,888.00.</b>
Mantenimiento a transformador de 300 KVA de edificio U y áreas deportivas.	Fue necesario dar mantenimiento mayor a transformador de 300 KVA ya que presento daño total en embobinado primario, el costo total fue de <b>\$280,000.00.</b>



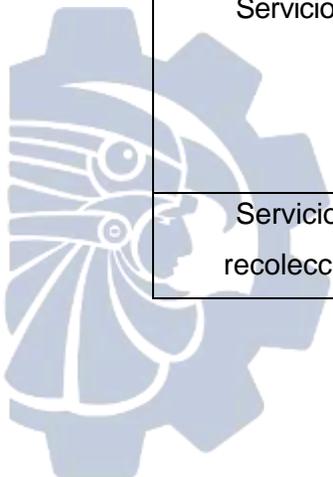
En el 2022, se atendió la infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$9'017,914.00** distribuido como sigue:

Tabla 29 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2022.

Concepto	Descripción
Servicio de mantenimiento a sistema de alta tensión de subestación edificio U oriente.	El transformador de 300 kva ubicado en subestación edificio U oriente sufrió daño considerable por lo que fue necesario removerlo, quitarlo, repararlo y volverlo a instalar, reacondicionando el sistema eléctrico, ponerlo en marcha y balancear tableros de baja tensión en el edificio y áreas deportivas para dicha acción se requirió una inversión de <b>\$22,040.00</b>
Mantenimiento a planta tratadora de aguas residuales.	En la planta tratadora de aguas residuales, se dio mantenimiento a bombas submarinas de cárcamo, cambio de válvulas de retorno de lodos cambio de tubería de inyección de aire dañada, desazolve de piletas, reparación de sistema de control eléctrico y limpieza de reactores y cárcamos por un monto de <b>\$169,428.00</b> .
Mantenimiento de tendido eléctrico de alta tensión.	El sistema de tendido eléctrico de transmisión de alta tensión sufrió 3 incidentes relacionados con las condiciones atmosféricas por lo que fue necesario reponer fusibles tipo listón de 40A con un costo de <b>\$69,400.00</b> .
Reparación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado de edificio L.	Los equipos de aire acondicionado del edificio L, tanto en aulas como en pasillos y oficinas, recibieron el mantenimiento preventivo y correctivo requerido anualmente para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos, se requirió un monto de <b>\$ 69,136</b> .
Mantenimiento y reparación de cerco perimetral de subestación edificio G.	La subestación eléctrica ubicada en la parte trasera de edificios G presentaban daños en puertas y cercos de herrería, fue necesaria una inversión de <b>\$71,760.00</b> .
Reparación de cerco de área de máquinas de edificios U, V y F.	El área de máquinas y equipos electromecánicos ubicados en la parte trasera de edificios U, V y F presentaban daños en puertas y cercos de herrería, fue necesaria una inversión de <b>\$17,980.00</b> .



Mantenimiento de iluminación en campos deportivos y trota pista.	Se cambiaron y repararon las lámparas de los campos de fútbol, béisbol y trota pista en beneficio de la formación integral de alumnos, por un monto de <b>\$71,864.00.</b>
Mantenimiento a sistema de enfriamiento de agua para consumo humano.	Fue necesario reparar 9 enfriadores de agua para consumo humano con lo que se logró garantizar las condiciones higiénicas y la operatividad en beneficio de alumnos y personal se cubrió el monto de <b>\$25,056.00.</b>
Reparación de postes de concreto para transmisión eléctrica aérea.	Se repararon 11 postes de concreto de 9 metros ubicados en distintos puntos del plantel ya que presentaban daño estructural en la base, el recurso por un monto de <b>\$96,288.00</b>
Instalación de equipos de aire acondicionado.	Se instaló un equipo de paquete de 5 toneladas en las oficinas de financieros, con una inversión de <b>\$8,120.00.</b>
Reparación de fugas en sistemas sanitarios y jardines.	Se invirtieron <b>\$30,042.00</b> para reparar fugas de agua que se presentaron durante el año en sistemas sanitarios, jardines y grifos con el objetivo de evitar desperdicios de agua y garantizar el suministro de una forma eficiente.
Mantenimiento de rampa de accesibilidad a edificio U.	Se reparó en su totalidad la rampa de accesibilidad al edificio U ya que presentaba un daño considerable, con estas acciones se beneficia directamente al personal y estudiantes que presentan alguna discapacidad y que requieren instalaciones accesibles y seguras, con una inversión de <b>\$34,800.00.00.</b>
Mantenimiento y reparación de línea subterránea de alta tensión en edificio E.	El sistema de conexión subterránea de edificio E sufrió daños por lo que fue necesario reparar y corregir la falla, fue necesario invertir <b>\$33,060.00.</b>
Mantenimiento a baños de edificio U.	Se repararon los techos, paredes e iluminación de baños del edificio U se cubrió el monto de <b>\$22,040.00.</b>
Servicios de vigilancia.	La institución cuenta con el servicio externo de guardias de seguridad, con el objetivo de salvaguardar a estudiantes, empleados y los bienes institucionales, por lo que durante el año se realizó un inversión de <b>\$3,680,000.00.</b>
Servicios de limpieza, recolección de residuos	Para mantener las condiciones de higiene y limpieza, así como el confinamiento adecuado de los diversos desechos



sólidos urbanos y residuos peligrosos.	que se generan como parte del proceso educativo, la institución cuenta con el servicio externo de personal de limpieza así como para la recolección de residuos, se realizó un inversión de <b>\$3,430,000.00</b> .
Jardinería en avenida tecnológico, acceso principal y mantenimiento a los campos deportivos.	Los jardines ubicados sobre avenida tecnológico y en acceso principal, reciben el mantenimiento por una empresa externa de jardinería, de igual manera, la institución cuenta también con 2 campos deportivos (fútbol y béisbol) los cuales reciben el mantenimiento por dicha empresa, dentro de los servicios se consideran los insumos requeridos por lo que durante el año se realizó un inversión de <b>\$872,000.00</b> .
Mantenimiento, operatividad, registro y seguros de vehículos institucionales.	La institución cuenta con 10 vehículos, de los cuales, 3 son para labores de mantenimiento y limpieza y 7 para su correcta operación, mantenimiento, registro vehicular y seguros, fue necesaria una inversión de <b>\$294,900</b> .

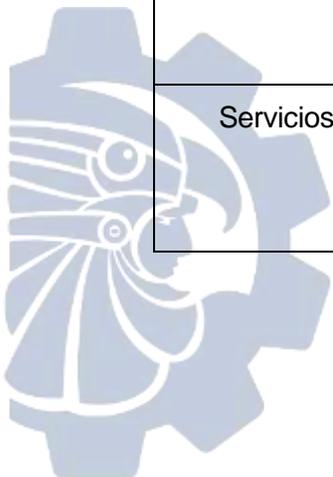
En el 2023, se atendió la infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$9,801,847.60** distribuido en las diversas partidas presupuestales.

Tabla 30 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2023 con ingresos propios.

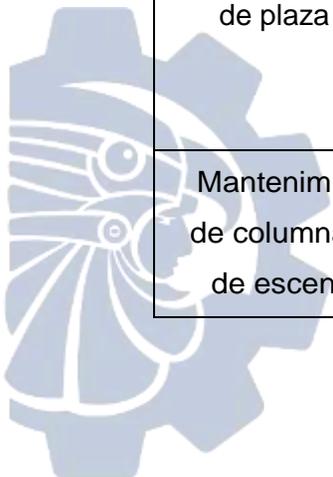
Concepto	Descripción
Mantenimiento y cambio de compresores en equipos de aire acondicionado.	Servicio de mantenimiento correctivo y cambio de compresores dañados a equipos de aire acondicionado de los edificios M y X, tanto en aulas, en pasillos, laboratorios, área de libros y oficinas, se requirió un monto de <b>\$ 700,748</b> .
Cambio de tanques hidroneumáticos.	Servicio al sistema hidroneumático entre edificio B de Biblioteca y L, para dar un mejor suministro de agua con una inversión de <b>\$ 47,412.00</b> .
Activación de Planta purificadora de agua e instalación de bebederos.	Se activó la planta purificadora de agua y se instalaron bebederos en edificios D, F y L como parte del Proyecto 100% libres de plástico de un solo uso, inversión de <b>\$ 158,020.00</b>
Impermeabilización de Edificio B de Biblioteca	Servicio de mantenimiento de techos en edificios A, B, D, F y M. limpieza, sellado de grietas, aplicación de emulfiber, colocación de malla y segunda capa de impermeabilizante. Por



	un monto de <b>\$ 469,800.00.</b>
Mantenimiento en baños de extraescolares.	Servicio de mantenimiento correctivo a baños de alumnos del área de extraescolares, cambio de inodoros en baños de mujeres, cambio de mingitorios en baños de hombres, así como llaves de agua en lavabos. para ello fue necesaria una inversión de <b>\$55,056.00.</b>
Reparación de puertas de acceso a edificios A, D, F, L y U.	Se le dio servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a puertas de accesos a edificios A, B, D, E, F, G, I, L, M, Q, U, V y X. Con una inversión de <b>\$ 244,667.00.</b>
Reparación de puertas de emergencia en edificios B, D, F, G, L, V y X.	Se le dio servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a puertas de accesos a edificios B, D, F, G, L, V y X. Con una inversión de <b>\$ 84,332.00.</b>
Servicio a extinguidores.	Con el fin de prevenir incidentes relacionados con conatos de incendio en diversas aulas y laboratorios se realizó mantenimiento a 80 extinguidores durante el año para garantizar el correcto funcionamiento y contar con instalaciones seguras. Lo anterior se llevó a cabo con la partida 35701 por un monto <b>\$47,006.00.</b>
Recolección de residuos sólidos urbanos.	Dando seguimiento y para cumplir con los indicadores del sistema integrado de gestión en el programa de Residuos sólidos urbanos, se dispusieron 39 toneladas para confinamiento por medio de servicio privado de recolección, esto por un monto de <b>\$94,149.00</b> la partida 35801.
Servicio de limpieza e higiene.	Como parte de los servicios prioritarios a los estudiantes está el servicio de limpieza en aulas, laboratorios, talleres y espacios públicos, de igual manera se atiende las áreas administrativas y operativas institucionales, esto con la ejecución de la partida 35801 de <b>\$3,211,488.00.</b>
Servicios de vigilancia.	Para salvaguardar las instalaciones y la integridad de estudiantes y personal, se dispuso del recurso de la partida 33801 por un monto de <b>\$3,178,752.00.</b>



<p>Servicio de jardinería sobre avenida tecnológico, acceso principal, edificio D y campos deportivos.</p>	<p>Con la inversión de <b>\$710,208.00</b> dispuestos de la partida 35901, se realizaron los trabajos para mantener las áreas verdes y jardines sobre avenida tecnológico, acceso principal y campos deportivos para generar las condiciones estéticas y dignas de la institución.</p>
<p>Podas de árboles de gran altura.</p>	<p>Una cantidad 44 árboles de gran altura que representaban un peligro tanto para el tendido eléctrico como para estudiantes y personal fueron podados a una altura segura, esto con recursos de la partida 35901 por un monto de <b>\$79,660.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento a sistema de bombeo de agua tratada.</p>	<p>Para la correcta operación de la planta tratadora de agua, fue necesario realizar reparaciones en bombas de agua cruda, bombas de impulsión y bombas de presurización para riego para de esta manera garantizar el agua tratada utilizada en riegos de áreas verdes y campos deportivos. Partida 35701 por un monto de <b>\$ 89,106.00</b>.</p>
<p>Bacheo en acceso de caseta 2 y estacionamiento oriente.</p>	<p>En el estacionamiento oriente fue necesario el bacheo debido al daño provocado por las lluvias, con la partida de mantenimiento 35102 por la cantidad de <b>\$5,800.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento a malla sombra de plaza bicentenario.</p>	<p>Para garantizar la seguridad y funcionalidad de la malla sombra ubicada en plaza bicentenario fue necesario realizar mantenimiento en costuras y limpieza, con un monto de <b>\$26,540.00</b> de la partida 35102.</p>
<p>Reparación de compresor de aire de laboratorio I (motor eléctrico).</p>	<p>De la partida 35701 se gestionó el recurso por la cantidad de <b>\$6,333.60</b> para embobinar el motor del compresor de aire del laboratorio de industrial (edificio I).</p>
<p>Reparación de lámparas de plaza bicentenario.</p>	<p>Las lámparas que proporcionan iluminación en plaza bicentenario no funcionaban de manera adecuada, por lo que fue necesario reemplazarlas con equipo de elevación, con la partida 35102 se cubrió el monto de <b>\$26,726.00</b>.</p>
<p>Mantenimiento a pintura de columnas y estructura de escenario de plaza</p>	<p>Debido al paso del tiempo, el desgaste natural del recubrimiento de la estructura y columnas del escenario de plaza bicentenario se encontraba en malas condiciones, exponiendo el complejo</p>



bicentenario.	a corrosión y mal aspecto, por lo que fue necesario aplicar esmalte anticorrosivo, el monto utilizado fue de <b>\$35,960.00</b> de la partida 35102.
Reposición de poste de madera de cuchillas de medición de alta tensión.	El poste de madera que soporta el sistema de conexión a medición de la red de alta tensión, sufrió daños provocados por un temporal durante el verano, por lo que fue necesario reemplazarlo en su totalidad, con la partida 35102 se cubrió el monto de <b>\$69,122.00</b> .
Adquisición de 154 mesabancos.	Para garantizar la infraestructura educativa requerida para la correcta operación de los diversos programas educativos, fue necesaria la adquisición de mesabancos nuevos por un monto de <b>\$330,600.00</b> de la partida 51101.
Mantenimiento a falso plafón de los edificios F, D G	Las lluvias que se presentaron durante el verano, generaron daños en los plafones de los edificios F, D y G, por lo que fue necesario reponerlos y reparar las estructuras que los soportan, los recursos de la partida 35102 por un monto de <b>\$79,988.00</b> .
Reparación de transformador de biblioteca.	El transformador de la subestación biblioteca sufrió daños en el sistema de aislamiento debido al uso normal, se repusieron todos los elementos dañados por un monto de <b>\$24,940.00</b> gestionados con la partida 35701.
Reparación de zapatas mecánicas a interruptor de 1200 amperes.	El interruptor que suministra electricidad a los circuitos de los edificios H y M, sufrió recalentamiento en sus zapatas mecánicas, por lo que fue necesario reconstruirlas, el costo fu de <b>\$25,434.00</b> con la partida 35701.



Al igual en 2023, se atendió la infraestructura y equipamiento con Gasto Directo por un monto total de **\$1'391,333.33** distribuido en diversas partidas presupuestales.

Tabla 31 Acciones realizadas en mantenimiento de infraestructura en el 2023, con gasto directo.

Concepto	Descripción
Iluminación de áreas externas: andadores, pasillos, escaleras y plaza del edificio U.	Se instalaron lámparas Wall pack, suburbanas así como cambio de luz halógena a Led entre pasillos de los edificios D, Q, F, M, E, X, H, J, I y U para ello fue necesaria una inversión de <b>\$ 496,000.00.</b>
Impermeabilización y reparación de Edificios A, B, D, F y M.	Servicio de mantenimiento de techos en edificios A, D, F y M. limpieza, sellado de grietas, aplicación de emulfiber, colocación de malla y segunda capa de impermeabilizante. Por un monto de <b>\$895,333.33.</b>

En el 2024, se atendió la infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$1'242,186.91** distribuido en las diversas partidas presupuestales.

Concepto	Descripción
Mantenimiento de rampa de acceso a las aulas móviles 15 y 16 en edificio U.	Servicio de reparación de rampa de aulas móviles 15 y 16, sustituyendo panel de viruta de madera por panel de cemento, con agarre mecánico y reforzado con soportes PTR, acabado final de pintura esmalte base aceite color gris. Inversión de <b>\$15,916.82.</b>
Mantenimiento en aula U38 por problemas de moho en pared y piso en edificio U.	Servicio de reparación de Aula U38 por problemas de moho en pared y piso esto es peligroso para los alumnos y maestro, se cambiaron barrotes dañados, se cambió triplay hojas de yeso y se pintó esto en edificio U. Con una inversión de <b>\$34,759.00.</b>
Mantenimiento de Planta purificadora de agua y bebederos en edificios D, F y L.	Se le dio mantenimiento preventivo a planta purificadora y bebederos en edificios D, F y L como parte del Proyecto 100% libres de plástico de un solo uso, para ello fue



	necesaria una inversión de <b>\$66,367.09.</b>
Mantenimiento en baños de hombres y mujeres del edificio B biblioteca, reemplazo de tubería y de llaves así como limpieza del drenaje.	Servicio de reparación de baños de hombres y mujeres en biblioteca por problemas de fuga en paredes, colocación de tuberías nuevas expuestas de descarga, demolición de piso para poner nueva tubería, hacer muro falso para nueva colocación de mingitorios y colocación de loseta y cambio de llaves en edificio B. para ello fue necesaria una inversión de <b>\$215,589.60.</b>
Reparación de puertas de acceso a las aulas del edificio L.	Se le dio servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a puertas de accesos a aulas del edificio L. Con una inversión de <b>\$45,051.20.</b>
Servicio de reparación de baños de hombres y mujeres de alumnos y maestros de la institución.	Servicio de mantenimiento a baños de alumnos y maestros, cambio de Spud, bridas, repuesto de palanca y empaque en fluxómetros de sanitarios y mingitorios en edificio A, D, E, F, X, M, L, U, H, Extraescolares y Nodo. Con una inversión de <b>\$472,859.00.</b>
Servicio de reparación y sustitución de luminarias en áreas externas de los edificios.	Iluminación de áreas externas de edificios G, J, M y U se hizo el cambio de luz halógena a luz Led. Se requirió de una inversión de <b>\$256,644.20.</b>
Servicio de Reinstalación de sombras con base de tubo en edificios F y U.	Servicio de reinstalación y reparación de 3 sombras, instalación de bases de tubo con zapatas, pintado de las mismas, reparación e instalación de malla sombras con cable de acero galvanizado esto en explanadas de edificio F y U. Se requirió de una inversión de de una inversión de <b>\$135,000.00.</b>

En el tema de seguridad, específicamente en el mantenimiento de sistemas de video vigilancia, se realizaron trabajos de reemplazo de cámaras de video vigilancia (65 cámaras) en edificios cuyos equipos presentaban deterioro por más de 12 años de uso continuo (F, X U, V, Q), así como también del reemplazo del equipo principal (DVR) en 4 edificios.

En el 2024 se realizaron además las siguientes acciones:



- A través del programa FAM en 2024 se recibió del organismo constructor del estado de Baja California, un recurso de **\$10,000,000.00** para realizar la cuarta etapa del Nodo de creatividad y emprendimiento del instituto, con el cual se habilitan 4 módulos de planta baja en el ala este del edificio, muro de contención en perímetro del inmueble para protección de talud, alimentación de electricidad en planta alta, inicio de espacio destinado para programa de semiconductores, muro de protección para equipos de aire acondicionados instalado también en esta cuarta etapa.
- Se habilitó nuevo espacio para consultorio médico incluyendo equipos nuevos de aire acondicionado con una inversión de **\$62,000.00**.
- Se inicia la ampliación de red de distribución de agua purificada desde planta donada por Club Rotario. Instalado por personal del departamento de Recursos Materiales de este instituto con una inversión en material por **\$3,200.00**.
- Se llevó a cabo la aplicación de pintura en el interior en aulas de edificio L, aulas de la 01 a la 15 con una inversión de **\$73,600.00**.
- Se inició la rehabilitación de áreas verdes de explanada central y continuación en algunas áreas de jardín las cuales están en estado de deshidratación, implementando sistemas de riego programado, destacando que se ha recibido apoyo (económico, en especie, mano de obra en instalación y operación) del personal docente, administrativo y alumnos, además apoyo en trasplante, poda y riego manual de estas áreas.
- Se proyecta un convenio de colaboración con la empresa INTUITIVE que está en proceso para rehabilitar áreas deportivas propiedad del ITM, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
- Mantenimiento preventivo y correctivo en sistemas de bombeo de agua tratada para riego en campos deportivos y áreas verdes por **\$10,000.00**.
- Reparación de asfalto en algunas zonas de estacionamientos de alumnos, maestros y personal administrativo. Con una inversión de **\$57,000.00**.
- Servicio de mantenimiento correctivo a las aulas U15-U23 y U31 (Resanado de paredes, tapado de agujeros, cambio de contactos y apagadores, cambio de focos, pintado interior, pintado de pisos y reposición de plafones), con una inversión de **\$118,000.00** y **\$40,000.00** de pintura
- Se atiende mantenimiento a mesabancos con una inversión de **\$48,700.00**.
- Reubicación de 3 sombras de estructura metálica y malla sombra con una inversión de **\$131,000.00**.
- inicio y seguimiento de acciones para el ahorro de agua consistente en cierre de suministro de agua total durante 8 horas aproximadamente durante la noche, así como detección y reparación de fugas en baños, red hidráulica de riego, planeación de programa de ampliación de riego en



el uso de agua tratada producida en PTAR propiedad de este Instituto.

- Seguimiento de programa de ahorro de energía eléctrica, sustituyendo y rehabilitando centros de carga de algunos edificios, reemplazo de luminarias por lámparas LED, plan de sustitución de cableado el cual está dañado o que ha terminado su vida útil, inicio de plan de sustitución de equipos de aire acondicionado por unidades nuevas. Rehabilitación de centros de carga en edificios A,Q,M, y X con una inversión de **\$365,000.00**.
- Adquisición e instalación de muebles sanitarios nuevos ecológicos para disminuir el consumo de agua de la red municipal. Mingitorios secos con una inversión de **\$17,700.00**.
- Reparación de fugas de áreas verdes con una inversión en material **\$1,000.00**.
- Desazolve de registros y línea sanitaria en edificios A,D,V,Q,F,X,E con una inversión de **\$16,200.00**.

Al igual en el 2024, se atendió la infraestructura y equipamiento con Gasto Directo por un monto total de **\$768,753.43** distribuido en las diversas partidas presupuestales.

Concepto	Descripción
Actualización de 53 computadoras del Centro de Cómputo de Biblioteca.	Servicio de mantenimiento a 53 computadoras en Centro de Cómputo de Biblioteca, instalación de discos de estado sólido SSD Kingston A400, 240GB, y más Memoria RAM a 16 GB. Se requirió de una inversión de <b>\$125,000.00</b> .
Impermeabilización y reparación de Edificios A y V.	Servicio de mantenimiento correctivo de techos en edificios V y A de servicios administrativos y laboratorios, limpieza, sellado de grietas, aplicación de emulfiber, colocación de malla y segunda capa de impermeabilizante. Por un monto de <b>\$ 524,362.82</b> .
Reparación de estructura de aluminio y reemplazo de plafones en techo interior en planta baja del edificio L.	Servicio de reparación de la estructura en techo interior en planta baja en edificio L, reemplazo de estructura de aluminio, así como el cambio de plafones dañados. Por un monto de <b>\$119,390.61</b> .



**Informe anual de proyectos de mantenimiento de laboratorios y equipo e infraestructura tecnológica y conectividad:**

**2019:**

**Mantenimiento a la infraestructura tecnológica realizado por el Centro de Cómputo**

- Se adquirió equipamiento e insumos para cableado estructurado de voz, datos y video para el edificio NODO y migración de infraestructura telefónica VOIP con una inversión de **\$533,720.00**.
- Para el incremento de la cobertura y capacidad del servicio de la red TECNOLÓGICO, se adquirió equipo de acceso inalámbrico, servidor de administración de servicios financieros, equipo de gestión de tráfico y ancho de banda, con un monto de **\$590,000.00**.
- Se adquirió equipamiento de video vigilancia para reemplazo del equipo dañado que permite la evaluación de eventos en la institución con un monto de \$194,896.00.
- Se adquirieron 16 equipos industriales de respaldos de energía para ser instalados en los IDF de cada edificio a fin de evitar daños por interrupciones eléctricas, con un monto de **\$126,490.00**.
- Se cubrieron las cuotas por conceptos de licenciamiento de software institucional por un monto de \$326,032.00.

**Mantenimiento de equipo.**

Se han atendido requerimientos correctivos en los laboratorios de computo, aulas tics, laboratorio de energías renovables, de ingeniería industrial, eléctrica y electrónica, mecánica y mecatrónica y química, lo cual permite mejorar el funcionamiento de los equipos, maquinaria y herramienta pertinentes, para lograr los objetivos de las competencias correspondientes de los planes educativos de cada disciplina. Enumerando lo más significativo es lo siguiente:

- Inicio de habilitación de almacén temporal de residuos peligrosos **\$55,774.00**.
- Reparación de cajas de conexión HDMI **\$28,699.82**, en las aulas 001 a 011 del edificio "U".
- - Laboratorio de ingeniería de sistemas, Servicio de instalación de 32 memorias ram. **\$31,276.80**
- Servicio de adecuación de sistema reciclado de agua para equipos del laboratorio Iq3. Laboratorio ingeniería química.
- Rehabilitación de servidor **\$14,385.10**, en el Centro de cómputo,
- Restauración de 6 osciloscopios **\$5,592.24**, en el laboratorio de ingeniería mecánica,
- Con el propósito de optimizar el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales se realizaron tres desazolves, en colaboración con la comisión estatal de servicios públicos de Mexicali del agua de alimentación de la red municipal.



**2020:****Acciones realizadas por mantenimiento y equipo.**

En el 2020, el Departamento de mantenimiento de laboratorio y equipo atendió por medio de diversas acciones los siguientes aspectos de infraestructura y equipamiento, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$493,698.60** distribuido en las diversas partidas presupuestales, a continuación, se en lista detalles de dichas acciones.

- Adquisición de sopladora industrial, para oxigenar el agua residual en la planta tratadora. se requirió una inversión de **\$60,912.00** utilizando las partidas 56201.
- Instalación de túnel satirizante donado por TT ELECTRONICS y colocación de los señalamientos del estacionamiento se requirió una inversión de **\$4,408.00** utilizando las partidas 35102.
- Mantenimiento en biblioteca por corto en mesas de sala de cómputo, se botan las protecciones térmicas de dos líneas de computadoras se requirió una inversión de **\$22,040.00** utilizando las partidas 35102.
- Renovación del equipo de cómputo de la sala G08, cambiando el disco duro magnético por uno de estado sólido reducimos el tiempo de procesamiento del equipo, dándole así un rendimiento digno para el uso de los estudiantes y evitamos sustituir las computadoras existentes por equipos nuevos. se requirió una inversión de **\$43,740.00** utilizando las partidas 29401.
- Mantenimiento e instalación de cubículos para maestros de tiempo completo en las áreas de ingeniería electrónica, centro de innovación y vinculación y ciencias económico administrativas. se requirió una inversión de **\$262,062.00** utilizando las partidas 35102.
- Servicio de aplicación de maya y impermeabilizante en 4 aulas del área de extra escolares y un baño por impermeabilizante en mal estado. se requirió una inversión de \$17,980.00 utilizando las partidas 35102.
- Servicio de tubería en el área de extra escolares, preparación para el sistema de vídeo de vigilancia, datos y electricidad. se requirió una inversión de **\$16,820.00** utilizando las partidas 35102.
- Servicio de mantenimiento a equipo hidroneumático para que el nodo de innovación tenga agua potable. se requirió una inversión de **\$3,480.00** utilizando las partidas 35102.
- Disco duro para micro computadora, para ser instalado en el equipo de cómputo en laboratorio de eléctrica, edificio X. se requirió una inversión de **\$4,519.80** utilizando las



partidas 29401.

- Adquisición de pilas para ser utilizadas en alarmas de detección de humo en los laboratorios de ingeniería química, industrial y mecánica. Se requirió una inversión de **\$8,110.80** utilizando las partidas 24601.

### **Mantenimiento a la infraestructura tecnológica realizado por el Centro de Cómputo**

- Se adquirieron 90 equipos de cómputo a fin de continuar con el reemplazo de activos informáticos para la prestación del servicio educativo mediante laboratorios de informática multifuncional con un monto de **1,495,040.44**
- En el semestre agosto diciembre 2020 se adquirió un equipo y accesorios de conmutación telefónica VOIP y red trunca para telefonía a fin de reemplazar el conmutador anterior dañado en el periodo enero junio, en beneficio de la comunidad tecnológica, se hizo una inversión de **314,850.00**.
- Se adquirió equipamiento para continuar la migración a 10 Gb de velocidad el backbone institucional, con un monto de **210,000.00**.
- Se cubrieron las cuotas por conceptos de licenciamiento de software institucional por un monto de **\$410,032.00**.
- Se cubrieron cuotas de alojamiento institucional en la nube para la prestación de servicios académicos en línea derivados de la contingencia sanitaria actual, con un monto de **\$550,000.00**.

## **2021**

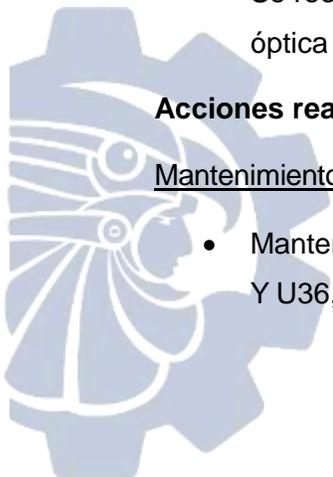
### **Infraestructura de telecomunicaciones**

- Se realizó el reemplazo, instalación de infraestructura de cableado estructurado de la institución BackBone red principal de fibra óptica, reemplazo de cableado estructurado del edificio E con un monto de \$414,700.00
- Se reemplazaron 11 switch programables para migración del backbone red principal de fibra óptica institucional de 10Gb, con un monto de 429,000.00

### **Acciones realizadas por mantenimiento y equipo.**

#### Mantenimiento de inmuebles para la prestación de servicios

- Mantenimiento de impermeabilización de techo en 6 aulas móviles U23, U24, U25, U26, U35 Y U36, representan aproximadamente 90 horas de clase por día. Se requirió de una inversión

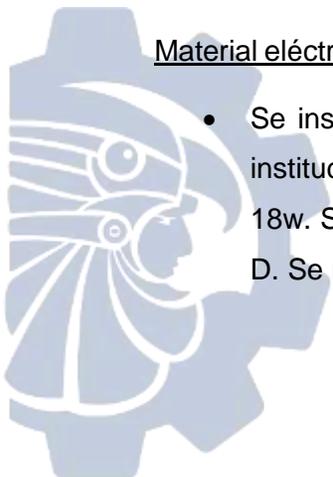


de **\$56,515.20**.

- Servicio de reparación de puertas comerciales permite ahorrar energía eléctrica y un mejor rendimiento del aire acondicionado en el verano Se requirió de una inversión de **\$20,276.80**.
- Servicio y mantenimiento de la instalación eléctrica de la sala de computo en el edificio de ingeniería mecánica. Se requirió de una inversión de **\$68,440.00**.
- Servicio de mantenimiento en los aires acondicionados. Se requirió de una inversión de **\$16,820.00**.
- Servicio y mantenimiento en iluminación para el laboratorio de ingeniería industrial en el edificio I. Se requirió de una inversión de **\$38,860.00**.
- Servicio de mantenimiento e instalación de lámpara al exterior en la entrada del edificio. Se requirió de una inversión de **\$17,980.00**.
- Retiro de cancelería, recorte de puerta e instalación. Se requirió de una inversión de **\$18,792.00**.
- Servicio de reparación de iluminación, conversión de luz halógeno de 8 pies a luz led de 4 pies en laboratorio CNC, taller y parte exterior lado del estacionamiento edificio M. Se requirió de una inversión de **\$33,814.00**.
- Servicio de mantenimiento e instalación de sistema hidroneumático con tinaco de un metro cúbico en el área de extraescolares. Se requirió de una inversión de **\$45,640.00**.
- Servicio de pintura en todo laboratorio de computación, Servicio de instalación eléctrica, servicio de instalación de muro pizarrón de 4x8 pies, Servicio de instalación eléctrica extensiones con caja 4x4, Servicio de modificación de mesas de trabajo, Servicio de instalación de tarja, instalación de llaves y desagüe. Se requirió de una inversión de **\$93,148.00**.
- En el área de gestión y vinculación tecnológica servicio de mantenimiento en área de comedor o cocina. Se requirió de una inversión de **\$46,440.00**.
- Reparar el sistema de aire acondicionado del edificio G en 14 manejadoras. Se requirió de una inversión de **\$42,061.00**.

Material eléctrico yelectrónico.

- Se instalaron focos Led para sustituir lámparas dañadas, en los diferentes edificios de la institución. Se requirió de una inversión de **\$25,688.00** y remplazo de lámpara led de 4 pies 18w. Se requirió de una inversión de **\$14,256.00**, también se cambio lámparas edificios U y D. Se requirió de una inversión de **\$23,760.00**.



- Se requirió cambio de luces nuevas del taller de máquinas y herramientas con otra configuración. Se requirió de una inversión de **\$22,968.00.**
- Cambio de lámparas del exterior del edificio de ingeniería química en tres de sus lados, al oeste, al norte y al este. Se requirió de una inversión de **\$24,244.00.**
- Servicio de instalación eléctrica para sala de computo del Nodo. Se requirió de una inversión de **\$24,244.00.**
- El laboratorio PLC necesita cambio de discos duros de magnéticos a estado sólidos. Se requirió de una inversión de \$19,934.46.

Mantenimiento y Conservación de maquinaria.

- Servicio y mantenimiento de liofilizadora. Se requirió de una inversión de **\$32,575.42** Utilizando las partidas 35701.
- Reparación de motor de extractor dañado en cuarto de reactivos del laboratorio de química. Se requirió de una inversión de **\$4,060.00.**
- Reparación del equipo secador, mantenimiento al tanque secador de vapor. Se requirió de una inversión de **\$5,220.00** Utilizando las partidas 35701.
- Servicio de mantenimiento a soplador de planta tratadora. Se requirió de una inversión de **\$5,220.00.**
- Servicio de mantenimiento de bomba 2 de la cisterna del sistema de riego con agua tratada. Se requirió de una inversión de **\$5,220.00.**
- Reparación de equipos fuera de servicio del laboratorio de química. Se requirió de una inversión de **\$56,916.00.**
- Reparación de corto en mesas de sala de cómputo. Se requirió de una inversión de **\$10,440.00.**
- Se hace la adecuación para que centro de cómputo aumente con 5 más las cámaras de vigilancia en biblioteca. Se requirió de una inversión de **\$11,020.00.**
- Se agrega tablero eléctrico con dos bajadas y 8 contactos para alimentar las cámaras extra del centro de información. Se requirió de una inversión de **\$6,380.00.**
- Reparación y actualización de tablero de control. Se requirió de una inversión de **\$20,880.00.**
- Servicio de mantenimiento e instalación de tubería de desagüe para condensado de A/C y acondicionamiento de techos, en los edificios U, B, E, J, I, H, Q, A, y M. Se requirió de una inversión de **\$48,720.00.**
- Mantenimiento del regulador, sala de cómputo de la biblioteca. Inversión de **\$11,130.48.**



## **2022**

### **Mantenimiento a la infraestructura tecnológica realizado por el Centro de Cómputo**

Se atendieron aspectos de infraestructura de telecomunicaciones y prestación de servicios Tics del Centro de Cómputo por un monto de \$2,324,500.00, se detallan a continuación:

- Se cubrieron las cuotas mensuales por conceptos de servicio de telefonía institucional de la red troncal contratada con la empresa teléfonos del noroeste por un monto anual de **\$215,400.00.**
- Se cubrieron las cuotas mensuales por conceptos de servicio de Internet simétrico dedicado institucional que se tiene contratado un flujo de 1Gb/1Gb con la empresa IP Matrix SA de CV por un monto anual de **\$ 646,000.00.**
- Se cubrieron las cuotas por conceptos de licenciamiento de software institucional para uso administrativo con un monto de **\$ 120,503.00.**
- Se cubrieron cuotas de alojamiento institucional en la nube para la prestación de servicios académicos en línea, página web, servidor de dominio de nombres, servidor Moodle, servidor de correo resolutivo de nombres para Moodle, servidor académico de procesos de investigación, servidor de gestión tecnológica, servidor de servicios escolares, servidor para recursos financieros, servidor de alojamiento de procesos administrativos, servidor de gestión del proceso académico y administrativo Mindbox, todo lo anterior con un monto de **\$777,033.00.**
- Reemplazo de cableado estructurado e infraestructura telecom para el edificio L y Centro de Información B, instalación de 25 antenas AP ubiquiti de alto flujo para continuar con el crecimiento y atención de la demanda del servicio de internet inalámbrico donde se atienden 2300 usuarios por día, con un monto de **\$566,564.00.**

### **Acciones realizadas por mantenimiento y equipo.**

#### Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios administrativos.

- Iluminación en aulas y cubículos del edificio L. Se requirió de una inversión de **\$31,970.00.**
- Mantenimiento de aulas móviles de la U15 a la U31. Se requirió de una inversión de **\$78,880.00.**
- Mantenimiento preventivo en edificio B de Biblioteca. Se requirió de una inversión de **\$45,750.00.**



- Iluminación de aulas y cubículo en edificio M. Se requirió de una inversión de **\$10,556.00.**

Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios públicos.

- Servicio Preventivo a aires acondicionado en los edificio V, J y Q como parte del ahorro de energías alternas y renovables. Se requirió de una inversión de \$20,242.00.
- Servicio Preventivo a aires acondicionado en los laboratorios del edificio V como parte del ahorro de energías alternas y renovables. Se requirió de una inversión de **\$ 24,708.00.**
- Iluminación de áreas externas de los edificios U, F y V. Se requirió de una inversión de **\$94,880.00.**
- Instalación de sombras en estacionamiento de maestros. Se requirió de una inversión de **\$202,284.00.**
- Mantenimiento de puertas de los edificios F, V y Nodo. Se requirió de una inversión de **\$50,436.00.**
- Mantenimiento a letrero institucional en av. Tecnológico. Se requirió de una inversión de **\$30,888.00.**
- Reparación de pisos en acceso a laboratorio de Química. Se requirió de una inversión de **\$15,580.00.**
- Mantenimiento de estructura en área de estacionamiento de maestros atrás de edificio A. Se requirió de una inversión de **\$81,200.00.**
- Mantenimiento de las subestaciones de energía eléctrica de la institución. Se requirió de una inversión de **\$32,480.00.**

Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo de administración.

- Iluminación de aulas y cubículo en edificio Q, A y D. Se requirió de una inversión de **\$66,584.00.**
- Instalación de compresores y reparación aires acondicionado en los laboratorios del edificio E. Se requirió de una inversión de **\$37,120.00.**
- Instalación de canastillas en área de Biblioteca para un mejor funcionamiento del equipo de video vigilancia del edificio B. Se requirió de una inversión de **\$41,018.00.**
- Servicio Preventivo a aires acondicionado en los edificio F, D y U como parte del ahorro de energías alternas y renovables. Se requirió de una inversión de **\$105,966.00.**



Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo.

- Iluminación en estacionamiento de área de maestros. Se requirió de una inversión de **\$32,480.00.**
- Iluminación en explanada entre edificios F, U y V. Se requirió de una inversión de **\$37,120.00.**
- Instalación de energía eléctrica e iluminación en cafetería. Se requirió de una inversión de **\$39,440.00.**
- Iluminación de la avenida Tecnológico. Se requirió de una inversión de **\$34,800.00.**
- Iluminación de áreas deportivas de la institución. Se requirió de una inversión de \$ 39,440.00
- Instalación y mantenimiento de tanque hidroneumático en edificio L. Se requirió de una inversión de **\$34,568.00.**
- Reparación y mantenimiento de malla sombra en estacionamiento. Se requirió de una inversión de **\$46,400.00.**
- Mantenimiento de puertas de los edificios U, G y M. Se requirió de una inversión de **\$37,410.00.**
- Acondicionamiento de acceso a entrada de estacionamiento, aulas móviles y campos deportivos. Se requirió de una inversión de **\$19,140.00.**
- Reparación de área de entrada al estacionamiento de alumnos del L. Se requirió de una inversión de **\$26,680.00.**
- Cambio de compresor en D. Se requirió de una inversión de **\$19,140.00.**
- Cambio de rampas en aulas móviles U15, U16, U17 y U18 del edificio U. Se requirió de una inversión de **\$48,890.00.**
- Iluminación de áreas de estacionamiento. Se requirió de una inversión de **\$10,904.00.**
- Instalación de aire acondicionado en cafetería. Se requirió de una inversión de **\$ 35,960.00.**

Servicios integrales de infraestructura de computo.

- Instalación de compresores y reparación aires acondicionado en los laboratorios del edificio G. Se requirió de una inversión de **\$92,742.00.**



**2023**

**Mantenimiento a la infraestructura tecnológica realizado por el Centro de Cómputo**

- Se desarrollaron módulos para el sistema de multipagos de recursos financieros en beneficio para la realización de pagos más eficientes, con un monto de \$ 83,282.00.
- A partir marzo del 2023 se obtuvo un incremento de velocidad pasando de 1GB a 3GB de velocidad tanto de subida como de descarga, así como también se logró una reducción del costo pasando de \$52,200.00 a \$46,400.00 pesos mensuales.

Se atendió mantenimiento de laboratorio y equipo, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$2'570,099.00** distribuido en las diversas partidas presupuestales.

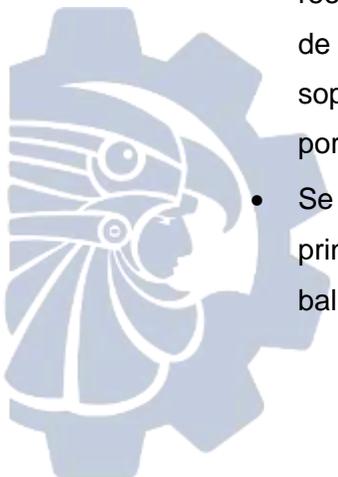
- Se llevó a cabo el proyecto de mantenimiento preventivo de los equipos de aire acondicionado de las aulas, talleres y laboratorios como parte del cuidado de los equipos para una mejor operación de los equipos, con una inversión de **\$ 857,433.**
- Iluminación de aulas, laboratorios, así como oficinas y cubículos, se hizo el cambio de luz halógena a luz led. Se requirió de una inversión de **\$ 550,000.00.**
- Se le dio servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a puertas de accesos a edificios B, E, G, I y M y Q, V y X. Con una inversión de **\$ 154,667.00.**
- Iluminación de aulas y cubículos en edificio A y B, se requirió de una inversión de **\$125,000.00.**
- Instalación de compresores y reparación aires acondicionados en los laboratorios del edificio E. Se requirió de una inversión de **\$ 383,000.00.**
- Servicio de mantenimiento correctivo y cambio de compresores dañados a equipos de aire acondicionado de los edificios B, D, y L, tanto en aulas, en pasillos, laboratorios, área de libros y oficinas, para el correcto funcionamiento de los equipos, como parte del ahorro de energías alternas y renovables. Se requirió de una inversión de **\$ 327,999.00.**
- Instalación de compresores y reparación aires acondicionados en los laboratorios del edificio G. Se requirió de una inversión de **\$ 172,000.00.**



**2024****Mantenimiento a la infraestructura tecnológica realizado por el Centro de Cómputo.**

La atención al estudiante en temas de conectividad ha sido una constante en el Instituto para el desarrollo de los trabajos académicos y administrativos de impacto en el servicio educativo, por tal motivo, se destaca que en 2024 en referencia a aspectos de infraestructura de telecomunicaciones y prestación de servicios Tics, se realizó una inversión total de **\$2,338,509.08**, atendiendo las necesidades prioritarias de comunicación para la operación del servicio educativo.

- Se cubrieron las cuotas mensuales por conceptos de servicio de telefonía institucional de la red troncal contratada con la empresa teléfonos del noroeste por un monto anual de **\$124,952.82**, se migró en su totalidad hacia la telefonía VoIP, logrando reducción en costos.
- Se cubrieron las cuotas mensuales por conceptos de servicio de Internet simétrico dedicado institucional que se tiene contratado un flujo de 3Gb/3Gb con la empresa IP Matrix SA de CV por un monto anual de **\$ 556,800.00**.
- Se cubrieron las cuotas por conceptos de licenciamiento de software institucional (office) para uso administrativo con un monto de **\$283,962.20**.
- Se cubrieron cuotas de alojamiento institucional en la nube para la prestación de servicios académicos en línea, página web, servidor de dominio de nombres, servidor Moodle, servicios escolares, recursos financieros, y alojamiento de servidor de gestión del proceso académico y administrativo, todo lo anterior con un monto de **\$926,986.30**.
- Se realizó la migración de la plataforma académica Moodle hacia otro proveedor de servicio en la nube a partir de noviembre de 2024, reduciendo costos de su alojamiento pasando de \$37,669.00 a \$6,960.00 pesos mensuales. La migración se realizó con el mismo personal del centro de cómputo sin requerir de gastos por servicios externos.
- En cuanto a la Infraestructura de telecomunicaciones, es importante destacar que se reemplazó el cableado estructurado, así como se actualización discos duros y módulos de memoria RAM, con el propósito de ofrecer equipos a los estudiantes capaces de soportar los programas utilizados por las academias, donde se atienden 3000 usuarios por día, con una inversión de **\$203,265.01**.
- Se realizaron servicios especializados de mantenimiento a equipos ubicados en sites principales de edificios tales como UPS, Switches, fibra óptica, fuentes de poder de balums, así como dispositivos de video vigilancia, con el propósito de ofrecer una red



estable en los distintos edificios, con un monto de **\$242,542.75**.

- Así mismo el mantenimiento de infraestructura de voz y datos estuvo presente, realizando mantenimientos preventivos y correctivos del cableado de la red de voz y datos en laboratorios y oficinas, se cambiaron conectores RJ45 y/o jacks de pared RJ45, así como también cableado, esto sin requerir gastos por servicios externos ahorrando un gasto de \$200,000.00.

### **Mantenimiento y Equipo.**

Se atendió mantenimiento de laboratorio y equipo, los cuales se cubrieron con los recursos propios por un monto total de **\$2'390,203.76** distribuido en las diversas partidas presupuestales.

- Se llevó a cabo el proyecto de mantenimiento preventivo de los equipos de aire acondicionado de las aulas, talleres y laboratorios como parte del cuidado de los equipos para una mejor operación de los equipos, con una inversión de **\$2,061,258.93..**
- Servicio de instalación de tubería, cambio de cableado de VGA a HDMI, así como la instalación de placas de pared para entrada de HDMI en edificios D y L. Se requirió de una inversión de **\$80,762.76**.
- Servicio de reparación de 26 m<sup>2</sup> de escalones de acceso al edificio U, demolición, armado de varilla, fabricación de madera de los escalones, vaciado y acabado semipulido. Con una inversión de **\$46,345.19**.
- Se le dio servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a Planta purificadora atrás del edificio M, servicio de limpieza e instalación de tanque de 1000 litros, instalación de bomba de presurizado e hidroneumático. Con una inversión de **\$51,948.00**.
- Servicio de reparación de techo y paredes por derrame de agua condensada en área de División de Estudios y área de baño de maestros en CEA en edificios D y V. Con una inversión de **\$29,678.40**.
- servicio de mantenimiento a 8 mesas de trabajo en el laboratorio de química, instalación de cubiertas, resanado y pintado epóxico. Se requirió de una inversión de **\$101,606.40**.
- Servicio de instalación de 22 bases de metal pintado a los lados de las pantallas en aulas en edificio D para protección de la entrada de HDMI. Se requirió de una inversión de **\$18,604.08**.
- Se dio mantenimiento de equipo de oficina, realizando mantenimientos preventivos y correctivos (limpieza física, formateo y/o actualización del software) a 145 equipos de cómputo de oficina del ITM con el propósito de otorgar un mayor tiempo de vida, estos sin requerir gastos por servicios externos.



#### 4.4 Eje Transversal.

##### **Evolución con inclusión, igualdad y desarrollo sostenible.**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, se estableció el impulso a la igualdad como principio rector: la igualdad efectiva de derechos humanos, y se enfatizó el compromiso con la erradicación de las prácticas discriminatorias que han perpetuado la opresión de sectores poblacionales enteros.

Para contribuir a este eje transversal el ITM para dar atención y ampliación de cobertura de grupos vulnerables y en regiones de alta marginación, contribuye formando parte de los Institutos Tecnológicos que cuentan con espacios accesibles a personas con discapacidad y dan atención a grupos vulnerables.

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha implementado diversas acciones para garantizar la accesibilidad a sus instalaciones y servicios para personas con discapacidad, buscando promover una inclusión efectiva y equitativa. A continuación, se detallan los principales avances y características en este ámbito:

**Infraestructura accesible:** Se ha trabajado en la adecuación de los espacios físicos del instituto, con la instalación de rampas, pasillos amplios y accesibles. Sin embargo, aún se requiere continuar con la mejora de algunos espacios, en particular en áreas de acceso secundario y , en la disposición de ascensores en edificios de varios niveles para facilitar la movilidad de estudiantes y personal con discapacidad motriz.





Figura 46 Rampas, estacionamientos, baños adaptados para personas con discapacidad.

Aunado a las acciones de acondicionar los espacios del instituto para personas con discapacidad, el ITM ha capacitado al personal docente y administrativo en temas de inclusión y atención a personas con discapacidad, promoviendo una cultura de respeto y comprensión en el entorno educativo. No obstante, se identifican áreas de oportunidad para continuar con la formación del personal en nuevas herramientas tecnológicas y mejores prácticas de atención.

Acceso a servicios médicos: En términos de atención a la salud, el instituto dispone de un área médica que proporciona apoyo básico, y se han implementado protocolos para la atención de emergencias médicas relacionadas con la discapacidad.

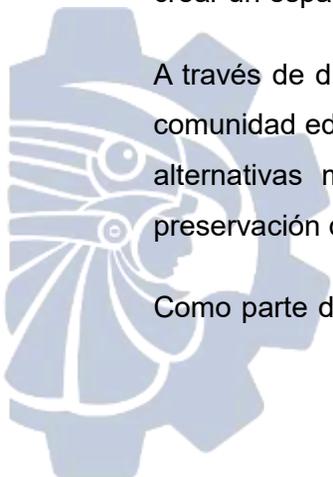
En ITM, en su compromiso de contribuir a disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización, implemento el programa 100% libre de plástico de un solo uso.

### **Programa 100% libre de plástico de un solo uso.**

El Instituto Tecnológico de Mexicali, en su compromiso de contribuir a disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización, ha desempeñado un papel activo en la iniciativa del Tecnológico Nacional de México (TecNM) para crear un espacio 100% libre de plástico de un solo uso.

A través de diversas acciones, el Instituto ha impulsado la concientización y el compromiso de la comunidad educativa en la reducción y eliminación del uso de plásticos desechables, promoviendo alternativas más sostenibles. Esta iniciativa refuerza el compromiso del IT Mexicali con la preservación del medio ambiente y el fomento de prácticas responsables dentro de su campus.

Como parte de este esfuerzo, se activó la planta purificadora de agua del Instituto y se instalaron



bebederos en diversas áreas del campus, promoviendo el uso de agua potable en lugar de botellas plásticas desechables, reforzando el compromiso de la institución con la sostenibilidad, reduciendo el impacto ambiental y fomentando hábitos responsables entre la comunidad educativa.

Es importante hacer mención que los representantes de los clubes rotarios, en el 2023 realizaron una valiosa aportación al donar dispensadores de agua y 4100 termos reutilizables, lo que fomenta el uso responsable del agua y reduce aún más el consumo de plásticos desechables.

El programa también ha incluido campañas de sensibilización para informar sobre los efectos negativos del plástico en el medio ambiente y la importancia de utilizar alternativas ecológicas. El IT Mexicali ha fomentado el uso de productos reutilizables y ha implementado estaciones de reciclaje para asegurar que los plásticos que aún se utilizan sean gestionados adecuadamente.



## 5. Perspectivas y retos

---

Los problemas y retos que el Instituto Tecnológico de Mexicali debe afrontar en los próximos años, como parte integrante del Tecnológico Nacional de México, giran en torno a tres ejes estratégicos:

1. Cobertura educativa, calidad y formación integral; 2. Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento; y 3. Efectividad organizacional, así como un Eje transversal Evolución con inclusión, igualdad y desarrollo sostenible.

### 5.1 Eje Estratégico 1.

#### 5.1.1 Objetivo 1. Calidad educativa.

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha experimentado una disminución considerable en la cantidad de programas académicos acreditados, reduciéndose de seis a dos. Esta caída se relaciona directamente con el porcentaje de estudiantes matriculados en programas acreditados, que en 2019 representaba el 76% de la población estudiantil. Sin embargo, para 2024, únicamente el 11% de los estudiantes están inscritos en programas con esta distinción.

Como reto en calidad educativa, el ITM deberá considerar como necesidad, la acreditación del 100% de sus programas de licenciatura sujetos a revisión, el reconocimiento por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de los dos programas de posgrado actualmente ofertados, fortalecer la capacitación docente, ampliar la oferta de certificaciones profesionales, actualizar los planes de estudio y fomentar la movilidad académica. Para lograrlo, es crucial mejorar la vinculación con organismos acreditadores, impulsar la innovación educativa y fortalecer la relación con el sector productivo.



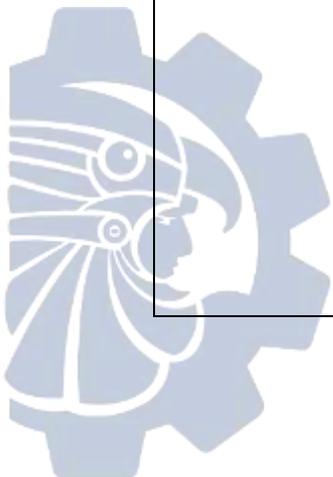
Perspectivas	Reto
Incremento de la población estudiantil de licenciatura cursando estudios en programas académicos acreditados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que al menos el 80% de la población estudiantil de licenciatura, cursen estudios en programas académicos acreditados</li> <li>• Obtener la acreditación de 8 programas académicos de Ingeniería: Industrial, Gestión Empresarial, Logística, Mecánica, Mecatrónica, Electrónica, Química, Sistemas Computacionales.</li> </ul>
Incremento de la población estudiantil de licenciatura cursando estudios en programas reconocidos por el Sistema Nacional de Posgrados (SNP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como primer paso, lograr el reconocimiento de la Maestría en Ingeniería Electrónica en el SNP</li> <li>• Avanzar hasta lograr que el 100% de los estudiantes de posgrado, cursen estudios en programas reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).</li> </ul>
Mejora en el nivel académico del personal docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 58% de la planta docente cuenta con posgrado. El reto es incrementar a 65% la formación académica de la planta docente, a nivel maestría o doctorado, para asegurar la calidad educativa y el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales.</li> </ul>
Establecimiento de mecanismos que fomenten el acceso y la obtención del reconocimiento de perfil deseable para elevar el nivel académico de la institución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la actualidad sólo el 13.93% de los profesores de tiempo completo con posgrado cuentan con este reconocimiento de perfil deseable de PRODEP. El reto es alcanzar al menos un 25% de docentes de tiempo completo con perfil deseable, en los próximos 5 años.</li> </ul>
Enriquecimiento de la experiencia académica y profesional de los estudiantes y personal docente en programas de movilidad nacional e internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que dos estudiantes y un docente por programa educativo, participen en movilidad nacional o internacional .</li> </ul>
Acondicionamiento de laboratorios con equipos y tecnología avanzada que permita a los estudiantes realizar prácticas de vanguardia y desarrollar prototipos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar los laboratorios de Energía Renovables, Química, Electrónica, Industrial y Mecánica.</li> <li>• Creación del Centro de Diseño y Prototipado de semiconductores de alta definición.</li> </ul>



### 5.1.2 Objetivo 2. Cobertura

El Instituto Tecnológico de Mexicali ha jugado un papel fundamental en la formación de profesionales en la región, ofreciendo 15 programas educativos en áreas de ingeniería y uno de contador público. Sin embargo, a pesar de sus esfuerzos en la mejora de la cobertura educativa, enfrenta retos importantes en cuanto a la expansión y equidad en el acceso a la educación superior. Resulta esencial analizar las perspectivas de crecimiento partiendo de la realidad que afronta para ofrecer una educación de calidad que sea accesible a toda población.

Perspectivas	Reto
Incremento de la matrícula en los programas académicos escolarizados de licenciatura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer tres nuevos programas académicos escolarizados (Ingeniería Bioquímica, Ingeniería en Semiconductores e Ingeniería en Inteligencia Artificial)</li> <li>• Realizar al semestre cuatro campañas de divulgación y promoción, dirigidas a estudiantes de preparatoria y dos a trabajadores de la industria.</li> <li>• Establecer cinco alianzas estratégicas con empresas locales para ofrecer apoyos y beneficios a sus empleados, incentivándolos a cursar una carrera universitaria.</li> </ul>
Ampliación de la cobertura a estudiantes que requieren opciones a distancia o mixtas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer un programa formal de educación en línea o híbrida (Ingeniería en Gestión Empresarial a distancia) para ampliar el alcance del ITM en términos de accesibilidad.</li> </ul>
Incremento en la matrícula en los programas de posgrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertar tres nuevos programas de maestría profesionalizantes alineados con el sector productivo (Maestría en Semiconductores, Maestría en Administración y Maestría en Ingenierías) y un nuevo programa de maestría en ciencias (Maestría en Ingeniería Industrial).</li> <li>• Realizar por lo menos dos acuerdos de colaboración con la industria, para ofrecer programas.</li> <li>• Incrementar en 200% el número de estudiantes inscritos en los programas de posgrados existentes.</li> </ul>



<p>Mejora en los índices de egreso y de eficiencia terminal, con el objetivo de disminuir los índices de abandono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar mayor acompañamiento a los estudiantes con dificultades académicas o personales.</li> <li>• Fortalecer los mecanismos de apoyo académico y emocional.</li> <li>• Diseñar estrategias de retención que promuevan la motivación y el compromiso estudiantil.</li> </ul>
<p>Aumento en la tasa de retención, diseñando programas institucionales que identifiquen y atiendan a los estudiantes con alto riesgo de abandono escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear sistemas de monitoreo que detecten señales de alerta, como bajo rendimiento académico, falta de asistencia o problemas emocionales, y establecer estrategias de intervención personalizadas.</li> </ul>
<p>Instauración de un programa de becas y apoyos específicos para estudiantes en condiciones de vulnerabilidad para disminuir el riesgo de deserción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar en 20% las becas y apoyos financieros para hacer más accesible la educación a estudiantes con limitaciones económicas, con recursos específicos que faciliten el acceso y permanencia de estos estudiantes.</li> </ul>

En conclusión, para ampliar la cobertura el ITM enfrenta el reto de incrementar su matrícula, diversificar su oferta educativa con programas en línea y mixtos, fortalecer sus posgrados, mejorar la eficiencia terminal y titulación, y garantizar la equidad en el acceso a la educación superior. Para ello, se deben implementar estrategias que optimicen los recursos existentes y amplíen las oportunidades de formación para más estudiantes.

### 5.1.3 Objetivo 3. Formación integral

El Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM) ha logrado un gran desarrollo en la formación académica de sus estudiantes, pero es consciente de que la formación integral, que abarca aspectos como la participación en actividades extracurriculares, la promoción de valores y el dominio de idiomas, es un área clave para fortalecer. A pesar de contar con una oferta educativa sólida, es fundamental fomentar la participación estudiantil en actividades deportivas, culturales y de responsabilidad social. Además, mejorar la infraestructura disponible para estas actividades, como la construcción de espacios adecuados para deportes y cultura, representa una oportunidad para enriquecer la experiencia universitaria y preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo actual.



Perspectivas	Reto
Promoción activa de hábitos saludables y el desarrollo de una cultura deportiva que permita a los estudiantes integrar estas actividades en su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que el 40% de la matrícula participe en actividades deportivas.</li> </ul>
Ampliación de la infraestructura necesaria para las actividades deportivas y recreativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar recursos para la construcción de un gimnasio auditorio cerrado.</li> <li>• Mejorar y habilitar los espacios deportivos existentes, como canchas de fútbol rápido, fútbol soccer, fútbol americano, softbol y trotapista.</li> </ul>
Fomento de la participación de los estudiantes de licenciatura en actividades culturales y artísticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a los estudiantes para que al menos el 20% de la población escolar participe en actividades culturales y artísticas.</li> </ul>
Acondicionamiento de espacios e instalaciones adecuadas para la realización de eventos culturales, cívicos y artísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar dos espacios para la realización de actividades culturales, cívicas y artísticas.</li> </ul>
Implementación y seguimiento de una estrategia de enseñanza que priorice el aprendizaje del inglés desde etapas tempranas, integrando cursos especializados y prácticas de inmersión que faciliten su adquisición de manera progresiva y eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que el 100% de los estudiantes de séptimo, octavo y noveno, cuenten con la acreditación de inglés, para facilitar los trámites de titulación.</li> </ul>
Fortalecimiento de la formación en valores universales, identidad y compromiso social mediante programas estructurados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar de un programa de Responsabilidad Social Universitaria (RSU), con el objetivo de fomentar el compromiso social, el desarrollo de valores universales y la formación integral de los estudiantes,</li> </ul>

En conclusión, el ITM enfrenta retos importantes en formación integral, como la falta de infraestructura deportiva y cultural, la baja participación en actividades extracurriculares, el limitado dominio de idiomas extranjeros y la necesidad de fortalecer la identidad institucional y la responsabilidad social. Para mejorar este aspecto, es clave desarrollar programas de promoción cultural y deportiva, mejorar las instalaciones, incentivar el aprendizaje de idiomas y reforzar los valores universitarios.



## 5.2 Eje Estratégico 2

### 5.2.1 Objetivo 4. Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

Para fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ITM, es crucial aumentar la cantidad de docentes en el SNII, fomentar la generación de patentes, mejorar la infraestructura y consolidar cuerpos académicos. También es clave incrementar la vinculación con la industria, asegurando que las investigaciones respondan a necesidades reales del sector productivo y de la sociedad.

Perspectivas	Reto
Fortalecimiento de la cultura de investigación en la comunidad académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcanzar cuatro proyectos financiados.</li> <li>• Lograr la participación de 5 docentes y 5 estudiantes por cada proyecto financiado.</li> </ul>
Instauración de un ambiente de apoyo que facilite la inserción de sus docentes en el SNII, brindándoles las herramientas necesarias para desarrollar proyectos de alta calidad, generar publicaciones científicas de impacto y participar activamente en redes de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr incrementar en un 50% los académicos inscritos en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).</li> <li>• Lograr por lo menos un artículo publicado por cada docente en el SNII.</li> </ul>
Impulso a proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar por lo menos dos alianzas estratégicas con empresas públicas o privadas para identificar necesidades tecnológicas y de innovación, y colaborar en el desarrollo de soluciones prácticas que beneficien a la sociedad.</li> </ul>
Mayor vinculación con la industria y el sector productivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar la creación de un laboratorio especializado para facilitar la colaboración con empresas.</li> </ul>
Fomento a la propiedad intelectual y la creación de patentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr que por lo menos cada proyecto registrado, se obtenga el registro de la propiedad intelectual y/o registro de patente.</li> </ul>
Incremento en la participación de estudiantes en proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar la participación de 3 proyectos de desarrollo tecnológico, innovación y emprendimiento, por cada programa académico.</li> </ul>
Creación y consolidación de cuerpos académicos y generación de redes de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un cuerpo académico consolidado (CAC), dos en consolidación (CAEC) y dos en formación (CAEF)</li> <li>• Generar una red de investigación para fortalecer la colaboración académica, impulsando la calidad y el impacto de los estudios.</li> </ul>

En conclusión, el ITM requiere fortalecer el ámbito de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación impulsando la creación de conocimiento, el desarrollo de nuevas tecnologías y la mejora de la competitividad. Para ello deberá enfocarse en la formación de recursos humanos especializados a través de la creación y fortalecimiento de cuerpos académicos, así como la conformación y desarrollo de redes o alianzas regionales tecnológicas y/o de innovación en proyectos definidos como prioritarios para el desarrollo regional.

### 5.2.2 Objetivo 5. Vinculación y emprendimiento

El Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM) ha logrado ubicar a sus estudiantes en distintos sectores económicos y sociales de la región, a través de proyectos de residencia y prácticas profesionales, en el Modelo de Educación Dual y Servicio Social. Además, los estudiantes participan cada año en eventos de innovación como lo es InnovaTec, en donde han logrado posicionarse en los primeros lugares a nivel nacional.

Perspectivas	Reto
Fortalecimiento de la Relación con el Sector Productivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar en un 10% los convenios con empresas nacionales e internacionales.</li> <li>• Desarrollar tres proyectos de colaboración con industrias clave en Mexicali, como manufactura, semiconductores y tecnología.</li> <li>• Promover los programas de educación dual y prácticas profesionales en las empresas y celebrar un convenio por programa académico.</li> </ul>
Impulso al Emprendimiento y la Propiedad Intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• . Crear 10 empresas incubadas.</li> <li>• Lograr el registro de al menos cinco patentes.</li> <li>• Incentivar la creación de al menos 5 NODESS.</li> </ul>
Fortalecimiento de la movilidad académica y colaboración internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer por lo menos un convenio con universidades extranjeras para doble titulación o programas de certificación.</li> <li>• Logra la participación de al menos un estudiante en intercambios nacionales e internacionales, por programa educativo.</li> </ul>
Fortalecimiento de la colaboración entre ITM y el sector productivo, asegurando que los estudiantes puedan adquirir experiencia laboral mientras completan su formación académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar en 10% el número de estudiantes participen en el Programa de Educación Dual.</li> </ul>



<p>Impulso de la participación de la comunidad académica mediante la integración de la alfabetización como una actividad de servicio social</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetizar a 178 personas con apoyo de estudiantes, docentes y personal de apoyo y asistencia a la educación conforme al Programa Nacional de AlfabetizaTEC.</li> </ul>
---	---

En conclusión, el ITM tiene el potencial de convertirse en un referente en vinculación con la industria, pero requiere fortalecer su infraestructura, financiamiento y marcos normativos para facilitar la colaboración con empresas, gobierno y sociedad. La clave está en agilizar los procesos, fomentar el emprendimiento y aumentar la proyección internacional.

### 5.3 Eje Estratégico 3

#### 5.3.1 Objetivo 6. Gestión institucional, austeridad, transparencia y rendición de cuentas

En el Instituto Tecnológico de Mexicali, la mejora continua de la gestión organizacional es fundamental para cumplir con nuestra misión de formar profesionales altamente competentes, capaces de contribuir de manera significativa al desarrollo económico, social y tecnológico de la región. En un contexto educativo en el que se presentan constantes transformaciones y desafíos, es crucial optimizar nuestros procesos internos, fortalecer la estructura organizacional y actualizar nuestras prácticas de gestión. De esta manera, podemos garantizar una educación de calidad y una administración eficiente que respondan a las exigencias del entorno actual.

En este proceso de mejora, se identifican diversas perspectivas que brindan oportunidades para el crecimiento y la innovación, como el fortalecimiento del desarrollo académico, la integración de nuevas tecnologías en la enseñanza y la mejora en la comunicación interna. No obstante, también se presentan retos que deben ser abordados de manera estratégica, tales como la adaptación de nuestros procesos a las nuevas exigencias tecnológicas, la gestión efectiva del cambio tanto en el personal docente como administrativo, y la medición precisa del impacto de las mejoras implementadas. Estos desafíos requieren un enfoque colaborativo y un compromiso continuo para asegurar que las mejoras no solo se implementen, sino que se mantengan a largo plazo.



Perspectivas	Reto
Mejoramiento de la eficiencia administrativa a través de la automatización de procesos y la certificación de los sistemas de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la certificación de los Sistema de Gestión de calidad (SGC) multisitios y Sistema de gestión de igualdad de Género y no discriminación (SGIG) multisitios.</li> <li>• Certificar el Sistema de Gestión ambiental (SGA), el sistema de Gestión de la Energía (SGE) y Sistema Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST).</li> <li>• Automatizar al menos el 80% de los procesos administrativos mediante un sistema de gestión electrónica para reducir tiempos y mejorar la trazabilidad del recurso.</li> </ul>
Alineación de estrategias con el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 y Plan México de la presidencia de la República.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en el Programa agua limpia y saneamiento, a través de la planta purificadora de agua potable y la planta tratadora de agua residuales.</li> <li>• Participar en el programa AhorraTecNM, con la mejora en subestaciones, red subterránea, luminarias con lámpara LED y paneles solares.</li> </ul>
Implementación de estrategias que fomenten la cultura de la transparencia y el acceso a la información, con mecanismos de auditoría y seguimiento del uso de los recursos públicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un programa de capacitación anual en ética y transparencia para directivos, administrativos y docentes en el que se capacite el 80% del personal. .</li> </ul>
Enfoque en el impacto social y sustentable de las acciones del Instituto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcanzar el distintivo de reconocimiento de Responsabilidad Social Universitaria</li> </ul>
Gestión de la seguridad jurídica, de los bienes muebles e inmuebles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar trámites administrativos con entidades gubernamentales para obtener la titularidad de terrenos utilizados por el Instituto como sigue:</li> <li>• Gestionar el cambio del titular de la escritura pública del lote 11.</li> <li>• Concluir el traspaso de propiedad de Gobierno del Estado al TecNM según acuerdo de donación existente del lote 12.</li> <li>• Concretar las gestiones jurídicas para el uso de la cafetería.</li> </ul>
Gestión de recursos para la ampliación de la infraestructura para la mejora de los procesos educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión del Nodo para la Creatividad e Innovación Empresarial (NCIE).</li> <li>• Construcción de un edificio académico de aulas.</li> </ul>



## 6. Glosario de siglas y acrónimos

---

**COMVIN** – Consejo de Vinculación del Instituto Tecnológico de Mexicali

**CONAHCYT** – Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología

**IMNC** – Instituto Mexicano de Normalización y Certificación

**ISO** – Organización Internacional de Normalización

**ITM** – Instituto Tecnológico de Mexicali

**NMX** – Norma Mexicana

**PDI** – Programa de Desarrollo Institucional

**PNPC** – Programa Nacional de Posgrados de Calidad

**PRODEP** – Programa para el Desarrollo Profesional Docente

**SGA** – Sistema de Gestión Ambiental

**SGC** – Sistema de Gestión de la Calidad

**SGE** – Sistema de Gestión de la Energía

**SGIG** – Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación

**SG-SST** – Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo

**SIG** – Sistema Integrado de Gestión

**SNII** – Sistema Nacional de Investigadores e investigadoras

**TecNM** – Tecnológico Nacional de México



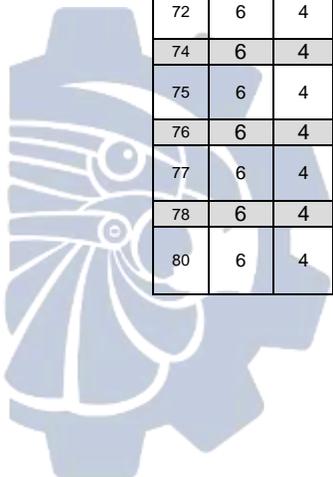
## 7. Anexos

Este apartado incluye la tabla 32 y tabla 33 que muestran el avance anual pormenorizado de cada uno de los indicadores y metas comprometidos en le PDI del Instituto Tecnológico d Mexicali.

Tabla 32 Avance anual de los indicadores y metas comprometidos en el PDI del ITM 2019

No.	Prog	Obj. PIID	Proy	PROYECTO	Indicador del Proyecto	Meta	Avance	% alcanzado
1	1	1	1	1. Proyecto de Impulso al Desarrollo del Profesorado	Porcentaje de profesores con posgrado	57%	57%	100%
2	1	1						
3	1	1	2	2. Proyecto de Formación Docente	Porcentaje de profesores que participan en cursos de formación docente	63%	46%	73%
4	1	1	2	2. Proyecto de Formación Docente	Profesores que concluyen el diplomado de Competencias Docentes	40	10.00	25%
5	1	1	2	2. Proyecto de Formación Docente	Profesores que concluyen el diplomado de Tutores	50	32.00	64%
6	1	1						
7	1	1	3	3. Proyecto de Actualización Profesional	Porcentaje de profesores que participan en cursos de actualización profesional	49%	63%	128%
9	1	1						
10	2	1	4	4. Proyecto de Diseño e Innovación Curricular para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales	Especialidades actualizadas	14	17	121%
11	2	1						
12	2	1	5	5. Proyecto de Evaluación y Acreditación de los Planes y Programas de Licenciatura	Porcentaje de Planes y Programas de Licenciatura acreditados o reconocidos por su buena calidad	11	6.00	55%
15	2	1						
16	2	1	6	6. Proyecto de Impulso al Posgrado	Porcentaje de estudiantes inscritos en programas de posgrado reconocidos por el PNPC	40%	42.86%	107%
18	2	1	6	6. Proyecto de Impulso al Posgrado	Porcentaje de Programas de Posgrado Profesionalizaste en el PNPC	50%	50%	100%
19	2	1						
22	3	1	7	7. Diseño, actualización y producción de material educativo y recursos digitales	Estudiantes inscritos en MOOC's	180	-	0%
23	3	1	7	7. Diseño, actualización y producción de material educativo y recursos digitales	Centro complementario de Aprendizaje en operación	1	1	100%
24	3	1						
25	3	1	8	8. Mejorar la Conectividad a Internet de los Tecnológicos y Centros del TecNM.	Plantel con operación de servicio de internet	1	1.00	100%
26	3	1						
28	4	2	9	9. Ampliación de la oferta educativa	Estudiantes de nuevo ingreso de licenciatura	1046	618	102%
29	4	2	9	9. Ampliación de la oferta educativa	Nuevos Programas educativos de posgrado	1	1	100%
30	4	2						
32	4	2	12	10. Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa, Científica y Tecnológica	Obras en proceso ( especificar tipo de obra, de recurso, año del recurso y monto )	1	1	100%
33	4	2	13	10. Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa, Científica y Tecnológica	Obras concluidas ( especificar tipo de obra, de recurso, año del recurso y monto )	1	-	0%
35	4	2						
36	4	2	11	11. Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que participan en el Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	100%	100%	100%
37	4	2	11	11. Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	Estudiantes que participante en el Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	44%	29%	66%
38	4	2	11	11. Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	Profesores que participan en el Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	22%	24%	105%

39	4	2	11	11. Proyecto Institucional de Acompañamiento y Tutoría a Estudiantes	Eficiencia de Egreso	29.76%	52%	174%
40	4	2						
41	4	2	12	12. Proyecto de Becas para la Permanencia Estudiantil	Porcentaje de estudiantes beneficiados en el Programa Nacional de Becas de Educación Superior	8%	2.59%	33%
42	4	2	12	12. Proyecto de Becas para la Permanencia Estudiantil	Porcentaje de estudiantes beneficiados con algún otro tipo o programa de becas	20%	10%	100%
43	4	2						
44	4	2	13	13. Proyecto de Difusión de la Oferta Educativa	Impacto de la difusión de la Oferta Educativa de la Institución	2050	2,273	111%
45	4	2	13	13. Proyecto de Difusión de la Oferta Educativa	Solicitudes de nuevo ingreso	2050	2,273	111%
46	4	2	13	13. Proyecto de Difusión de la Oferta Educativa	Porcentaje de absorción	70%	44%	63%
47	4	2						
48	4	2	14	14. 1000 Jóvenes en la Ciencia	Estudiantes inscritos en programas de posgrado que participaron en el Programa 1000 jóvenes en la Ciencia	2	-	0%
49	4	2						
50	4	2	15	15. Proyecto de inclusión en la atención a estudiantes y grupos vulnerables	Estudiantes con discapacidad	6	8	133%
51	4	2	15	15. Proyecto de inclusión en la atención a estudiantes y grupos vulnerables	Estudiantes de zonas vulnerables	10	10.00	100%
52	4	2						
53	5	3	16	16. Deporte para la excelencia	Estudiantes reconocidos por su talento deportivo	217	153	137%
54	5	3						
55	5	3	17	17. Cultivando arte	Estudiantes reconocidos por su talento artístico	70	32.00	80%
56	5	3						
57	5	3	18	18. Proyecto de Formación Cívica	Porcentaje de estudiantes que participan en actividades cívicas	2%	0.70%	75%
58	5	3	18	18. Proyecto de Formación Cívica	Escolta y Banda de Guerra existente	2	2.00	100%
59	5	3						
60	5	3	19	19. Proyecto de Fomento a la Lectura	Porcentaje de estudiantes que participan el Proyecto de Fomento a la Lectura	7%	6.1%	175%
61	5	3						
62	5	3	20	20. Proyecto de Orientación y Prevención	Proyecto de Orientación y Prevención implementado	1100	395	99%
63	5	3						
65	5	3	21	21. Proyecto de Protección Civil	Número de estudiantes que participan en el proyecto de Protección Civil en operación	100	25	100%
66	5	3						
67	5	3	22	22. Proyecto Seguridad y Cuidado del Medio Ambiente	Comisión de Seguridad e Higiene implementada	8	2	100%
68	5	3	22	22. Proyecto Seguridad y Cuidado del Medio Ambiente	Proyecto de Cuidado Ambiental implementado	12	3	100%
69	5	3						
70	5	3	23	23. Proyecto de Promoción al respeto de los Derechos Humanos	Proyecto de Promoción al respecto de los Derechos Humanos implementado	8	2	100%
71	5	3						
72	6	4	24	24. Fortalecimiento de las vocaciones productivas de las regiones	Estudiantes inscritos en Programas de Posgrados profesionalizantes	12	8	67%
74	6	4						
75	6	4	25	25. Eventos Académicos	Porcentaje de Estudiantes que participan en el ENCB	1%	0%	0%
76	6	4						
77	6	4	26	26. Formación de Jóvenes Investigadores	Estudiantes que participan en el proyecto de formación de jóvenes investigadores	20	11	55%
78	6	4						
80	6	4	27	27. Impulso a la incorporación y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores	Cuerpos Académicos en formación	2	3	150%



82	6	4	27	27. Impulso a la incorporación y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores	Cuerpos Académicos en consolidación	2	1	50%
83	6	4						
84	6	4	28	28. Difusión de la ciencia y tecnología	Artículos publicados en revistas de divulgación del TecNM	1	4.00	400%
86	6	4						
87	6	4	29	29. Fomento a la producción científica, tecnológica y de innovación	Artículos publicados en bases de datos indizadas (SCIMAGO)	8	5	63%
88	6	4	29	29. Fomento a la producción científica, tecnológica y de innovación	Proyectos financiados por convocatorias del TecNM	2	4	200%
89	6	4						
90	7	5	30	30. Tecnológico Emprendedor e Innovador	Centros de incubación empresarial del TecNM	1	1	100%
91	7	5	30	30. Tecnológico Emprendedor e Innovador	Total de proyectos que participan en el ENIT	24	2	100%
93	7	5	30	30. Tecnológico Emprendedor e Innovador	Profesores que participan en el Modelo Talento Emprendedor	4	3	75%
94	7	5	30	30. Tecnológico Emprendedor e Innovador	Estudiantes que participan en el Modelo Talento Emprendedor	35	63	180%
97	7	5						
98	7	5	31	31. Formación dual	Estudiantes que participan en Formación Dual	50	41	82%
99	7	5	31	31. Formación dual	Programas educativos que operan en Formación Dual	5	7	140%
100	7	5						
101	7	5	32	32. Certificación de competencias laborales y profesionales de estudiantes	Estudiantes certificados	20		
102	7	5						
103	7	5	33	33. Cooperación e internacionalización	Total de profesores que participan en movilidad internacional	2	-	NA
103	7	5	33	33. Cooperación e internacionalización	Total de estudiantes que participan en movilidad internacional	2	2	100%
104	7	5	33	33. Cooperación e internacionalización	Total de estudiantes que participan en movilidad nacional	6	3	75%
106	7	5						
107	7	5	34	34. Vinculación Empresarial	Estudiantes en servicio social	508	242	136%
108	7	5	34	34. Vinculación Empresarial	Estudiantes en residencias profesionales	462	510	110%
109	7	5	34	34. Vinculación Empresarial	Consejo de Vinculación en operación	1	1	100%
110	7	5	34	34. Vinculación Empresarial	Total de convenios firmados con el sector público, social y privado vig	16	2	50%
111	7	5	34	34. Vinculación Empresarial	Seguimiento de Egresados	540	NA	NA
112	7							
113	8	5	35	35. Educación Continua	Cursos impartidos de educación continua	10	2	100%
114	8	5	35	35. Educación Continua	Participantes en los cursos de educación continua	150	55	183%
115	8	5						
116	8	5	36	36. Tecnológico Nacional de México bilingüe	Estudiantes que acreditan inglés en un marco de referencia internacional	150	42	105%
117	8	5	36	36. Tecnológico Nacional de México bilingüe	Profesores que acreditan inglés en un marco de referencia internacional	5	-	0%
119	8	5						
120	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en Sistema de Gestión de Calidad	1	1	100%
121	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto con reconocimiento internacional a la calidad	1	1	100%
122	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en Sistema de Gestión Ambiental	1	1	100%
123	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en sistema de gestión de igualdad de género	1	1	100%

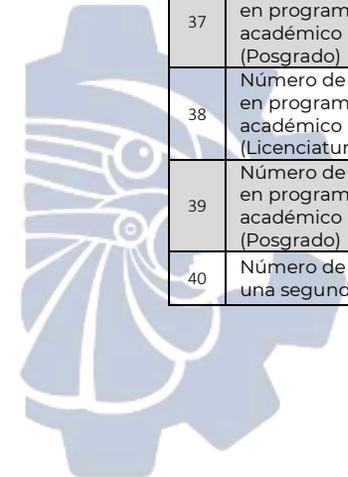
124	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en Sistema de Gestión de la Energía	1	-	0%
125	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en Sistemas de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo	1	-	0%
126	9	6	37	37. Certificación de Sistemas de Gestión y Responsabilidad Social	Instituto certificado en Reconocimiento a la Responsabilidad Social	1	-	0%
127	9	6						
128	9	6	38	38. Capacitación y desarrollo de personal directivo y de apoyo y asistencia a la educación	Personal de apoyo y asistencia a la Educación capacitado	78	39	100%
129	9	6	38	38. Capacitación y desarrollo de personal directivo y de apoyo y asistencia a la educación	Personal directivo capacitado	25	25	100%
130	9	6						
131	9	6	39	39. Regularización de predios	Plantel con terrenos regularizados	2	-	0%
132	9	6						
133	9	6	40	40. Sistema de Información actualizado	Sistemas de información actualizado	4	4	100%
134	9	6						
135	9	6	41	41. Transparencia, rendición de cuentas y acceso a la inf	Porcentaje de estados financieros entregados y liberados	100%	12	100%
136	9	6						
137	9	6	42	42. Levantamiento de Inventarios	Inventario actualizado	1	1	100%
138	9	6						



Tabla 33 Avance anual de los indicadores y metas comprometidos en el PDI del ITM 2020-2024

Ind	Indicador	Meta 2020	Avance 2020	Meta 20212	Avance 20213	Meta 2022	Avance 2022	Meta 2023	Avance 2023	Meta 2024	Avance 2024
3	Porcentaje de programas de licenciatura acreditados	8/12 92%	50%	11/12 92%	50%	11/12 92%	42%	6/11 54.55%	18%	2/11 18.18%	18%
4	Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados	80%	61.51%	3150/3250 96%	77%	95%	44%	2510/3800 66.05%	12%	405/3676 11.01%	10%
5	Porcentaje de programas de posgrado registrados en el PNPC	50%	50%	50% 1/2	50%	50%	50%	50% 1/2	50%	50% 1/2	50%
10	Número de académicos participantes en cursos de formación (Licenciatura)	185	192	190	157	190	151	170	170	170	102
11	Número de académicos participantes en cursos de actualización (Licenciatura)	120	75	120	50	120	102	120	98	120	155
12	Número de académicos participantes en cursos de formación (Posgrado)	6	6	6	6	6	6	6	2	3	2
13	Número de académicos participantes en cursos de actualización (Posgrado)	6	6	6	1	6	6	6	6	3	3
15	Número de académicos con grado de Maestría	90	92	93	94	95	105	115	117	100	108
16	Número de académicos con grado de Doctorado	30	31	33	36	33	43	46	38	30	30
17	Número de académicos con reconocimiento al perfil deseable vigente	20	21	25	12	25	13	15	17	20	16
18	Número de académicos con competencias digitales (Licenciatura)	85	111	47	77	47	47	92	100	92	73
19	Número de académicos con competencias digitales (Posgrado)	6	4	6	2	6	3	6	6	3	2
20	Número de académicos formados en recursos educativos digitales, en ambientes virtuales de aprendizaje (Licenciatura)	0	0	15	21	15	9	15	11	8	4
21	Número de académicos formados en recursos educativos digitales, en ambientes virtuales de aprendizaje (Posgrado)	0	0	2	2	2	2	1	1	1	1
22	Número personal de apoyo y asistencia a la educación que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia	78	24	69	19	78	32	78	41	78	29

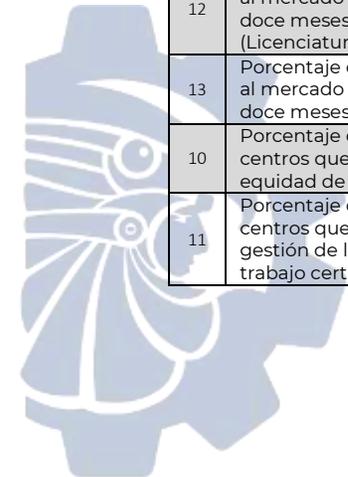
23	Número de directivos que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia	25	25	25	25	25	25	25	25	25	13
24	Número de células de producción de materiales educativos y recursos digitales conformadas	0	0	1	1	1	1			1	1
26	Académicos participantes en convocatorias en materia académica (Licenciatura)	20	16	20	2	20	20	20	34	20	2
27	Académicos participantes en convocatorias en materia académica (Posgrado)	3	3	2	2	2	3	3	6	6	5
28	Estudiantes participantes en convocatorias en materia académica (Licenciatura)	20	16	120	2%	120	50	60	65	100	203
29	Estudiantes participantes en convocatorias en materia académica (Posgrado)	4	4	6	6	6	6	6	6	6	1
30	Académicos participantes en convocatorias en materia de investigación (Licenciatura)	6	4	6	4	6	6	11	0	5	4
31	Académicos participantes en convocatorias en materia de investigación (Posgrado)	2	2	2	2	2	3	3	6	6	6
32	Estudiantes participantes en convocatorias en materia de investigación (Licenciatura)	4	3	4	3	4	6				
33	Estudiantes participantes en convocatorias en materia de investigación (Posgrado)	4	3	6	6	6	6	6	6	6	1
34	Porcentaje de académicos con habilidad de comunicación en una segunda lengua	5	1	5/243 2.06%	1%	2.06%	0.41%	20/236 8.47%	5/59	20/235 8.51%	0.02%
35	Porcentaje de alumnos con habilidad de comunicación en una segunda lengua	120	171	128/4250 3%	3.1%	0	0%	153/3800 4.03%	8.8%	176/3676 4.79%	8.73%
36	Número de académicos que participan en programas de intercambio académico nacional e internacional (Licenciatura)	4	0	4	-	2	2				
37	Número de académicos que participan en programas de intercambio académico nacional e internacional (Posgrado)	0	0	1	1	1	2				
38	Número de estudiantes que participan en programas de intercambio académico nacional e internacional (Licenciatura)	5	15	5	15	6	4	6	0	1	0
39	Número de estudiantes que participan en programas de intercambio académico nacional e internacional (Posgrado)	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1
40	Número de asignaturas impartidas en una segunda lengua (Licenciatura)	0	0	2	2	3	-				



42	Número de asignaturas impartidas en una segunda lengua (Posgrado)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Número de estudiantes beneficiados con una beca (Licenciatura)	341	889	350	1,268	350	939	350	669	400	554
3	Número de estudiantes beneficiados con una beca (Posgrado)	3	3	4	4	6	6	6	6	4	2
4	Tasa de variación de la matrícula de licenciatura	3%	0.40%	70/4180 1.65%	- 0.0354	4.17%	- 0.0714	56/3744 1.50%	-2.27%	17/3676 0.50%	-5.71%
5	Tasa de variación de la matrícula de posgrado	43%	43%	2/10 20%	- 0.1000	22%	- 0.4444	3/5 60%	20%	2/6 33.33%	33.33%
7	Número de tutores formados	44	44	45	36	46	89	92	28	70	24
8	Índice de eficiencia terminal de licenciatura	34.31%	30.81%	160/714 22.4%	30.8%	16%	23.5%	123/675 18.22%	32%	160/618 26%	32.52%
9	Índice de eficiencia terminal de posgrado	75%	100%	3/4 75%	25%	67%	167%	3/5 60%	3/5	2/3 66.66%	100%
13	Porcentaje de talleres y laboratorios de los institutos tecnológicos y centros modernizados	2	2	4	5	13%	81%	3/46 6.52%	9%	2/46 4.35%	4.35%
14	Cantidad de recursos para incrementar el número de aulas gestionados	1	0	1	-	1	-				
15	Porcentaje de predios regularizados	2	1	100% 2/2	100%	100%	100%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
1	Porcentaje de la matrícula de nuevo ingreso que participa en alguno de los programas de primer nivel de atención			738/1055 70%	100%	75%	108%	824/1030 80%	94%	775/815 95.09%	105.5%
2	Porcentaje de la matrícula de los semestres 2 a 12 que participa en alguno de los equipos y grupos representativos o en alguno de los clubes cívico, cultural y deportivo	1364	888	356/3555 10%	10.2%	11%	11.0%	200/ 2770 Est 7.22%	11%	200/ 2861 Est 6.99%	7.20%
3	Porcentaje de instalaciones para el desarrollo de actividades cívicas, culturales y deportivas rehabilitados para su uso	2	2	3	3	4	4	5	8	6	6
4	Número de promotores culturales, cívicos y deportivos incorporados y/o formados	17	14	15 deportivos 10 culturales	25	26	26	26	26	20	25
5	Número de eventos culturales, cívicos y deportivos realizados	30	13	35	42	37	37	38	48	45	26
9	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo instaladas y en operación	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0	0.00%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
10	Número de estudiantes que prestan servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales o nacionales prioritarios	50	377	300	361	500	701	650	679	600	561
11	Número de comunidades beneficiadas por el servicio social	1	1	1	2	2	-				



12	Número de personas beneficiadas por los prestantes de servicio social	0	0	200	300	0	-				
3	Número de cuerpos académicos conformados y en operación	5	4	6	2	2	2	3	3	2	3
5	Número de estudiantes de licenciatura que participan en proyectos de investigación	10	17	10	12	10	12	13	8	13	3
6	Número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación financiados	4	2	1	1	1	2	2	5	3	4
10	Número de estudiantes de posgrado que participan en proyectos de investigación	12	8	6	6	6	6	6	6	4	0
11	Número de artículos de investigación de académicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales como parte del TecNM	6	6	10	6	10	4	11	2	10	0
12	Número de convenios de uso compartido de instalaciones para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizados	5	14	1	2	3	3	3	5	5	11
1	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con Consejos de Vinculación en operación	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	1	1/1 100%	1%
4	Número de convenios vigentes de vinculación de los institutos tecnológicos y centros con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales	0	0	6	6	4	14	19	19	19	20
5	Número de convenios o contratos vigentes de vinculación con los sectores público, social y privado			70	254	300	484	470	731	590	795
6	Número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.	254	489	297	490	400	626	500	590	600	473
7	Número de registros de propiedad intelectual	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
10	Número de empresas incubadas	2	2	3	2	3	6	2	3	1	2
12	Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso (Licenciatura)	200/494 40.5%	190/469 40.5%	326/502 65%	80.7%	70%	54.2%	235/470 50%	57.7%	235/470 50%	57.7%
13	Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso (Posgrado)	0	0	4/6 66%	67%	67%	4	2/3 66.67%	100%	2/3 66.67%	67%
10	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con el modelo de equidad de género certificado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
11	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo certificado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%



7	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la calidad certificado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1+ 100%	100%	1/1+ 100%	100%
8	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión ambiental certificado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
9	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la energía certificado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
13	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con informe de rendición de cuentas presentado	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
17	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con espacios accesibles a personas con discapacidad y dan atención a grupos vulnerables	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.75%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%
14	Número de proyectos de emprendimiento con enfoque innovación y sustentabilidad	2	2	2	2	2	0			1	1
15	Número de estudiantes de servicio social que participan en actividades de inclusión e igualdad	40	25	20	23	30	31	10	10		
21	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que operan el programa institucional de cero plásticos de un solo uso									1/1 100%	100%
22	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con un programa de utilización de energías renovables y del cuidado del medio ambiente en operación	1 / 132 0.75%	0.76%	1 / 132 0.75%	0.76%	0.76%	0.76%	1/1 100%	100%	1/1 100%	100%





**Educación**  
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico  
de Mexicali

