



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Programa Institucional 2025 – 2030 del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo de Celaya

Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Celaya

Programa Institucional 2025-2030

Coordinación Editorial

Jaime Patiño Patiño

Edición Literaria

Ricardo Santiago Villafuerte

D.R. © Centro Regional de Optimización y Equipo de Celaya
Diego Arenas Guzmán 901, Col. Zona de Oro I.
C.P. 38020 Celaya, Gto.
Tel. (461) 6147638, Ext. 101 y 104

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 Centro Regional de Optimización y Equipo de Celaya.

Junio 2026
Impreso en México / Printed in México

DIRECTORIO

Ramón Jiménez López
Director General del Tecnológico Nacional de México

Jaime Patiño Patiño
Director

Carina Zárate Orduño
Subdirectora de Servicios Administrativos

Fernando Marta Ayala
Subdirector Técnico

Ricardo Santiago Villafuerte
Jefe del Departamento de Planeación, programación y presupuestación

Raúl Campa Barrientos
Jefe del Departamento de Recursos Humanos

Ma. Guadalupe Rodríguez Ortiz
Jefa del Departamento de Recursos Financieros

Lorena Cecilia Rubio Jiménez
Jefa del Departamento de Recursos Materiales y Servicios

Ignacio Espitia Vázquez
Jefe del Departamento de Administración de la Calidad

Manuel Tezozómoc López Fosado
Jefe del Departamento de Asistencia Técnica y Mantenimiento

Benjamín Octaviano Hernández García
Jefe del Departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo

Diana Gabriela García Malvaez
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

Miguel Hernández Lucio
Jefe del Departamento de Producción

MENSAJE INSTITUCIONAL

El Programa Institucional 2025-2030 del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo de Celaya constituye el instrumento que regirá las acciones estratégicas, operativas y de desarrollo institucional durante el periodo señalado, en plena congruencia con las prioridades nacionales en materia de educación, desarrollo tecnológico, innovación, transparencia y fortalecimiento del servicio público.

Este Programa Institucional se encuentra alineado con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030, el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2025-2030, el Programa Nacional de Educación Superior (PRONES) 2025-2030 y el Programa Institucional del Tecnológico Nacional de México (PI) 2025-2030, asegurando la vinculación de los objetivos institucionales del CRODE Celaya con las políticas públicas nacionales orientadas al fortalecimiento de la educación superior tecnológica y al desarrollo sostenible del país.

La consolidación de este documento es el resultado de un ejercicio de planeación estratégica, fundamentado en el análisis de las necesidades del Centro, así como de los retos y oportunidades que presenta el entorno educativo y tecnológico contemporáneo. Dicha evaluación facilitó la construcción de una visión compartida, orientada hacia la mejora continua, la innovación y la eficiencia operativa, elementos clave para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución.

En su orden estructural, el Programa Institucional define en primer término el origen del presupuesto que viabiliza el funcionamiento y desarrollo del Centro, seguido del sustento legal que lo alinea con la normatividad aplicable. A continuación, se presenta un diagnóstico contextualizado del periodo 2024 que identifica las necesidades institucionales y los retos del entorno. Finalmente, el documento postula una visión prospectiva a largo plazo, diseñada para consolidar al CRODE Celaya como un actor estratégico y un referente en servicios tecnológicos especializados y desarrollo de equipo para el Tecnológico Nacional de México.

Alineado con las disposiciones del Tecnológico Nacional de México, el presente Programa Institucional establece seis objetivos prioritarios diseñados para afrontar los retos internos y responder a las prioridades nacionales en materia de educación, tecnología y fortalecimiento institucional. La ruta operativa comprende **20** estrategias y **50** líneas de acción puntuales, vinculadas a **cuatro** indicadores estratégicos con metas definidas al horizonte 2030. Asimismo, con el propósito de garantizar un esquema de fiscalización transparente y eficiente, se incorpora un anexo con **50** indicadores de gestión que aseguran la supervisión y evaluación continua del desempeño y el cumplimiento institucional.

Mediante este Programa Institucional, el CRODE Celaya refrenda su alineación con la visión y misión del Tecnológico Nacional de México, potenciando su rol como instancia clave para el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología en apoyo de los institutos adscritos. El cumplimiento de sus atribuciones fundamentales se traduce en una aportación directa a la excelencia de la educación tecnológica superior, el robustecimiento institucional y el diseño de alternativas especializadas; todo ello orientado a favorecer la actualización de la infraestructura, así como el crecimiento económico y social de la región y del país.

Finalmente, refrendamos que cada meta aquí planteada es para nosotros un compromiso en beneficio de la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación.

Porque orgullosamente Todos somos TecNM!

Jaime Patiño Patiño
Director

ÍNDICE

ÍNDICE	6
SEÑALAMIENTO DEL ORIGEN DE LOS RECURSOS DEL PROGRAMA.....	8
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9
FUNDAMENTO NORMATIVO.....	10
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN AL CIERRE DE 2024 Y VISIÓN A LARGO PLAZO	12
OBJETIVOS	25
Relevancia del objetivo 1: Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables	26
Relevancia del objetivo 2: Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.....	28
Relevancia del objetivo 3: Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida.	30
Relevancia del objetivo 4: Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local, potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.....	31
Relevancia del objetivo 5: Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.....	33
Relevancia del objetivo 6: Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.....	34
Vinculación de los objetivos del Programa Institucional del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Celaya 2025- 2030.....	37
ESTRATEGÍAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....	38
INDICADORES Y METAS.....	49
Anexo 1. Matriz de seguimiento de indicadores de gestión	54



SEÑALAMIENTO DEL ORIGEN DE LOS RECURSOS DEL PROGRAMA

La totalidad de las acciones que se consideran en el Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus objetivos, estrategias y líneas de acción, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación de dichas acciones, el seguimiento, reporte y rendición de cuentas de las mismas, se realizarán con cargo a los recursos aprobados a los ejecutores de gasto participantes en el Programa, en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio respectivo.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CACEI: Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior

CRODE: Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo

DOF: Diario Oficial de la Federación

FAM: Fondo de Aportaciones Múltiples

IES: Instituciones de Educación Superior

NODESS: Nodos de Impulso a la Economía Social Y solidaria

PI: Programa Institucional

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PRONES: Programa Nacional de Educación Superior 2025-2030

PSE: Programa Sectorial de Educación 2025-2030

SISAD: Sistema de Administración

TecNM: Tecnológico Nacional de México

FUNDAMENTO NORMATIVO

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece, en su artículo 25, que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional, el cual deberá ser integral y sustentable. Asimismo, lo faculta para garantizar el crecimiento económico, el empleo y una distribución más justa del ingreso y la riqueza, para garantizar el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de las personas, los grupos y las clases sociales. El mismo artículo señala que el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional.

Para dar cumplimiento a este mandato, el artículo 26 dispone que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, con el propósito de recoger las aspiraciones y demandas de la sociedad e incorporarlas a dicho proceso.

En congruencia con lo anterior, la Ley de Planeación, en su artículo 4º, establece que corresponde al Ejecutivo Federal conducir la planeación nacional con la participación democrática de la sociedad. Asimismo, el artículo 5º dispone que el titular del Ejecutivo deberá presentar el Plan Nacional de Desarrollo a la Cámara de Diputados para su análisis, opinión y, en su caso, aprobación. De acuerdo con el artículo 21, el plazo máximo para su presentación vence el último día hábil de febrero del año siguiente a la toma de posesión presidencial.

Una vez aprobado el PND, las dependencias de la administración pública deberán elaborar sus programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, en apego a sus objetivos y prioridades (artículos 9º, 21, 21 BIS, 22, 23, 24 y 30 de la citada Ley de Planeación).

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030, publicado el 15 de abril del 2025 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), constituye el marco general para las acciones de gobierno. Su objetivo es consolidar la transformación del país mediante un modelo de desarrollo con bienestar, justicia social y sustentabilidad. Se estructura en cuatro ejes generales y tres transversales, sustentados en los Cien Compromisos para el Segundo Piso de la Transformación, agrupados en Catorce Repúblicas. Esta estructura busca fortalecer el estado de bienestar, la seguridad con justicia, el desarrollo económico con igualdad, la innovación pública al servicio del pueblo y la sostenibilidad como base para la transformación del futuro.

Como parte de esta visión de largo plazo, el PND incorpora el Plan México, concebido como una estrategia de industrialización nacional orientada a impulsar el crecimiento económico mediante el fortalecimiento de la industria nacional. Su finalidad es construir una economía más integrada y diversificada, que distribuya equitativamente los beneficios del crecimiento, reduzca brechas regionales y evite la concentración territorial de la inversión.

El Programa Sectorial de Educación (PSE) 2025-2030, publicado el 5 de septiembre del 2025, deriva del PND y retoma sus prioridades, disposiciones y previsiones. A partir de ellos, define objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas con el propósito de garantizar el derecho a la educación, como base del bienestar y la prosperidad compartida.

Por su parte, el Programa Nacional de Educación Superior (PRONES) 2026-2030 publicado el 14 de abril del 2026, también deriva del PND y del PSE. Tiene por objeto transformar el Sistema Nacional de Educación Superior conforme a lo establecido en la Ley General de Educación Superior (LGES), publicada el 20 de abril de 2021. Esta transformación se guía por principios de equidad, inclusión, pluralidad, excelencia, reconocimiento de la identidad cultural, interculturalidad, territorialidad, internacionalización solidaria, y compromiso ambiental y de sustentabilidad. El PRONES establece objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas alineadas con el bienestar social.

El Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (PSCHTI) 2025- 2030, publicado el 17 de septiembre de 2025, establece objetivos, estrategias y líneas de acción para fortalecer la investigación científica y humanística, promover el desarrollo y la innovación tecnológica, y fomentar la colaboración entre las instituciones de educación superior y comunidades académicas, con el propósito de contribuir a que México avance hacia un liderazgo en ciencia, tecnología e innovación.

Otros referentes para la elaboración del PI de CRODE Celaya 2025-2030 son el Modelo Educativo: Humanismo para la Justicia Social, publicado en 2024, y el Decreto de Creación del TecNM, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio de 2014. Este último establece, en su artículo 3º, fracciones IV y XII, la atribución de impulsar programas institucionales en materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, así como de asegurar una planeación institucional participativa. Asimismo, el PI del TecNM 2025-2030 se alinea con la Agenda 2030, en particular con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, reafirmando el compromiso con una educación inclusiva y de calidad.

Con base en lo anterior, el Programa Institucional del CRODE Celaya 2025-2030 se ha construido a partir de los referentes constitucionales, el marco legal aplicable, los ejes y prioridades del PND 2025-2030 y el Plan México, así como de los programas sectoriales y especiales que de éste se derivan. De igual forma, incorpora el Modelo Educativo del TecNM y los criterios emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para la elaboración, evaluación y actualización de los programas vinculados al PND, garantizando la congruencia, consistencia y trazabilidad necesarias para impulsar una educación de excelencia con inclusión, equidad y sustentabilidad.

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN AL CIERRE DE 2024 Y VISIÓN A LARGO PLAZO

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025–2030 postula como prioridad la consolidación de un modelo de desarrollo fundado en el bienestar compartido, la justicia social y la sustentabilidad ambiental. Esta directriz superior busca elevar la calidad de vida de la población a través del fortalecimiento institucional y el impulso a estrategias de desarrollo regional equilibrado, innovación e inclusión social. En este marco, la educación superior tecnológica se instituye como un pilar estratégico indispensable para la generación de conocimiento, el avance científico y la atención puntual de los requerimientos productivos y sociales de la nación.

Paralelamente, los entornos actuales configuran dinámicas complejas que transforman de manera continua los ámbitos educativo y tecnológico. La celeridad de la transición digital, la adopción de esquemas productivos sustentables, la demanda creciente de innovación y las exigencias de competitividad global obligan a las instituciones a desarrollar mayor flexibilidad, especialización y vinculación con los sectores estratégicos. Asimismo, fenómenos como la crisis climática, la automatización industrial y las nuevas vocaciones regionales redefinen la función de los centros de investigación aplicada, asistencia técnica y desarrollo tecnológico.

Ante este escenario, el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Celaya ratifica su compromiso como un organismo adscrito al Tecnológico Nacional de México (TecNM), cuya misión se orienta a potenciar la educación superior tecnológica mediante el diseño y desarrollo de equipo didáctico, mantenimiento, modernización y transferencia de tecnología, capacitación especializada y vinculación entre las IES y el sector público, privado y social. La labor del Centro coadyuva directamente al robustecimiento académico y tecnológico de los institutos pertenecientes al sistema TecNM, impulsando el desarrollo regional a través de servicios tecnológicos, innovación, capacitación y vinculación estrecha con los sectores mencionados.

Esta responsabilidad institucional exige un doble enfoque: por un lado, dar respuesta expedita a las demandas de modernización tecnológica, competitividad e innovación contemporáneas y, por el otro, preservar su vocación pública y de responsabilidad social como un centro especializado en el progreso científico, tecnológico y educativo. Con base en ello, el CRODE Celaya proyecta consolidarse como un referente de excelencia en materia de servicios tecnológicos, propiedad intelectual, fortalecimiento de infraestructura educativa y soporte técnico especializado para el subsistema de educación superior.

El quehacer del Centro se rige bajo los principios de pertinencia social, calidad, innovación, transparencia y mejora continua que caracterizan al Tecnológico Nacional de México. Del mismo modo, sus acciones convergen con los objetivos nacionales orientados al fortalecimiento de la educación superior tecnológica, el desarrollo sostenible y la formación de capacidades científicas avanzadas.

Finalmente, el presente diagnóstico se fundamenta en la información institucional generada al cierre del ejercicio 2024 del CRODE Celaya. El análisis exhaustivo de estos datos permite identificar los principales avances, fortalezas, problemáticas y retos institucionales, elementos que servirán de base para robustecer la capacidad operativa, consolidar los procesos de innovación y vinculación, modernizar la infraestructura tecnológica y ampliar el impacto regional del Centro en beneficio del sistema TecNM.

Diagnóstico de referencia 2024

Con base en la evaluación del Informe de Rendición de Cuentas 2024, se determinaron los principales desafíos institucionales, así como sus causas y efectos, a partir del desempeño operativo, las metas alcanzadas y el comportamiento de los ejes estratégicos del Centro.

Durante dicho ejercicio, la institución demostró estabilidad operativa y administrativa al preservar su estructura organizacional, desahogar con oportunidad los procesos de planeación y cumplir metas significativas en capacitación, rendición de cuentas, propiedad intelectual y modernización administrativa.

Al finalizar el 2024, la situación prevaleciente respecto al cumplimiento de nuestras metas institucionales fue alentadora toda vez que, de los 32 indicadores que nos propusimos cumplir (plasmados en el Programa de Trabajo Anual de ese año), más del 70% fue cumplido en su totalidad o, inclusive, rebasado.

Los indicadores alcanzados tuvieron que ver con las actividades de capacitación; implementación de programas de equidad (y sus acciones) y comisiones de seguridad; consolidación de una Entidad de Certificación; inclusión de estudiantes de licenciatura en proyectos de investigación; proyectos de investigación sometidos; consolidación de un NODESS; certificación de modelo de equidad; mantener la operatividad del subcomité de ética; y todos los indicadores referentes a transparencia y rendición de cuentas.

Respecto a los indicadores que fueron rebasados según la meta establecida, fueron los que tuvieron que ver con recepción de estudiantes de servicio social; ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos; fabricación de equipos; inclusión de estudiantes de posgrado en proyectos de investigación; firma de convenios tanto con instituciones del TecNM como con otras IES y sectores público, social y privado; participación de estudiantes en proyectos de vinculación; registros de propiedad intelectual ante INDAUTOR e IMPI; así como desarrollo y/o actualización de sistemas informáticos.

Hubo algunos indicadores que no se cumplieron en su totalidad, pero que su nivel alcanzado rebasó más del 50% de la meta establecida. Estos indicadores tuvieron que ver con la regularización del predio en donde se encuentra establecido nuestro campus dos y la cantidad de artículos de investigación publicados. Las principales causas de su nivel de cumplimiento se debieron a que, para su ejecución, se involucran a otras instituciones las cuales tienen establecidos sus propios tiempos y procedimientos, quedando fuera de nuestra competencia. Además, la falta de recurso para su ejecución.

Este panorama, nos sugiere que durante el 2024 hubo buenas prácticas dignas de continuar. Prácticas que tenían que ver con acciones como mantener una buena relación de vinculación con instituciones tanto del TecNM como con otras IES, así como la oferta de los servicios tecnológicos a instituciones del sector público, privado y social.

Uno de los retos a los que nos enfrentamos fue la atención a nuestras instituciones hermanas del TecNM para ofertarles servicios de mantenimiento a los equipos de sus talleres y laboratorios. Así como continuar ofreciendo mantenimiento a distintos sistemas de software que lo requieren.

Sin embargo, el reto más grande al que nos enfrentamos cada año como institución de apoyo es a incrementar nuestros ingresos propios mediante la oferta de los servicios tecnológicos como son la fabricación de equipos, el mantenimiento preventivo y correctivo, la capacitación especializada y la vinculación de proyectos de investigación.

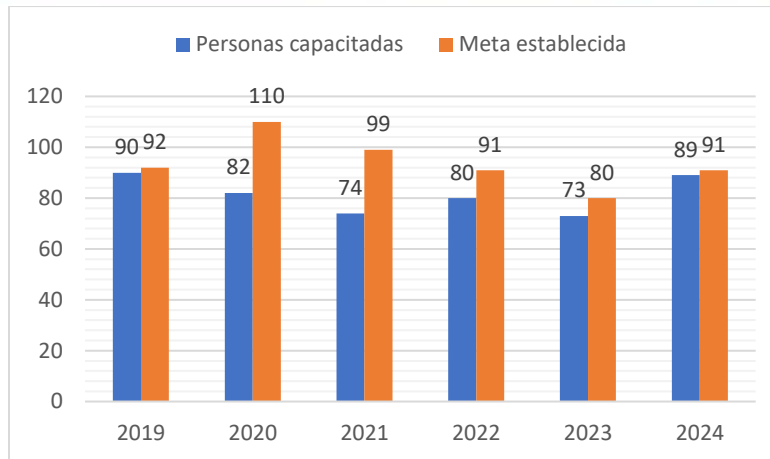
Es así como se identificaron las problemáticas y retos a enfrentar

Problemas, Causas y Efectos

Desarrollo de competencias del personal

La formación continua del capital humano del Centro se constituye como un eje fundamental para elevar la calidad de los servicios educativos. En virtud de ello, se implementaron programas formativos en diversas áreas de especialidad, orientados a fortalecer las competencias laborales del personal directivo, mandos medios y personal operativo. Esta estrategia consolida la profesionalización de la estructura institucional y optimiza su desempeño en las funciones asignadas.

Sin embargo, no se ha podido lograr cumplir al 100% con las metas establecidas respecto a la capacitación del personal.



Gráfica 1. Cumplimiento de meta sobre capacitación del personal

Causas

- › Desinterés por parte de algunas personas por los temas en los que se ofrecen los cursos de capacitación.
- › Incompatibilidad de horarios de los cursos de capacitación con respecto a la carga de actividades de algunas personas.

Efectos

- › Disminución en la actualización de conocimientos del personal.
- › Disminución en la oferta de cursos de capacitación en temas actualizados.
- › Decremento en los ingresos derivados del Programa de Capacitación Especializada

Equipamiento

CRODE Celaya como pilar fundamental en el soporte técnico, la innovación y el desarrollo dentro del TecNM, se ha consolidado como un agente de cambio y un catalizador para la mejora continua de la comunidad académica y productiva. Para cumplir con esta alta encomienda, la institución no solo requiere de capital humano altamente calificado, sino también de una infraestructura vanguardista y de un equipamiento tecnológico de última generación.

En este sentido, la actualización de equipamiento científico, tecnológico y de laboratorios no representa un gasto suntuario, sino una inversión de carácter crítico y urgente. Dicha modernización es la condición indispensable para que el CRODE continúe diseñando, validando y ofreciendo servicios tecnológicos, capacitaciones especializadas, prototipos y proyectos de investigación aplicados que impacten positivamente en el ecosistema del TecNM y en los sectores estratégicos del país.

Históricamente, la vía principal para la obtención de capital destinado a la infraestructura física y el equipamiento especializado en las instituciones de educación superior y centros de investigación tecnológica ha sido el acceso a fondos públicos concursables. Entre estos mecanismos destaca de manera preponderante el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), un programa federal diseñado para el fortalecimiento de la infraestructura educativa.

CRODE ha recurrido de manera sistemática a la formulación y postulación de proyectos rigurosos ante las reglas de operación del FAM y otros programas similares. Estos recursos, cuando se logran asignar, permiten la adquisición de maquinaria, licencias de software especializado y herramientas de metrología avanzada que, de otro modo, serían inalcanzables mediante el presupuesto operativo ordinario del Centro.

Sin embargo, has sido limitadas las ocasiones en que CRODE se ha visto beneficiado en la asignación de recursos.

PROGRAMA	2019	2020	2021	2022	2023	2024
FAM	SI	NO	NO	NO	NO	NO
PROEXOES	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tabla 1. Obtención de recurso para equipamiento

Causas

- › Debido a que CRODE no cuenta con matrícula de alumnos, muchas veces no es tomado en cuenta para la asignación de recursos en este tipo de programas.

EFFECTOS

- › Pérdida de Pertinencia en la Oferta Tecnológica y de Capacitación
- › Disminución en la vinculación para captación de recursos propios
- › Freno a la Investigación Aplicada y la Propiedad Intelectual
- › Obsolescencia en la Red de Soporte del TecNM

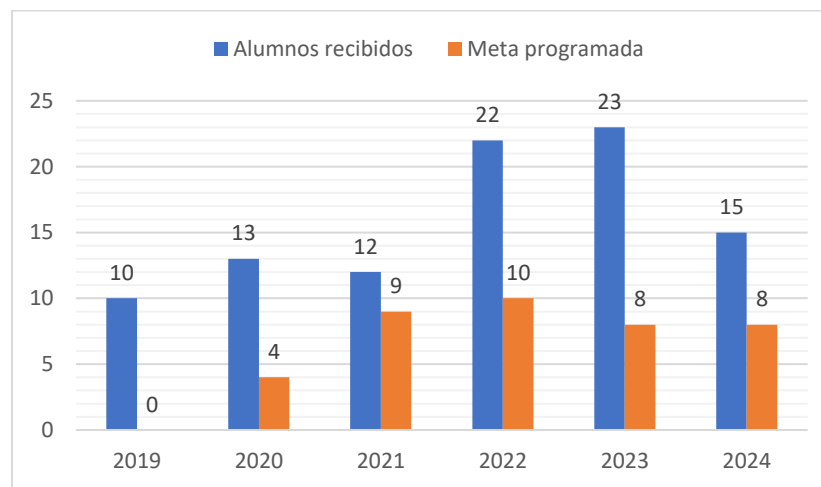
Integración de estudiantes en el programa de Servicio Social

La incorporación de estudiantes de servicio social en una institución pública como lo es CRODE representa una alianza estratégica de beneficio mutuo y un pilar fundamental para el desarrollo institucional. Lejos de ser considerada únicamente una actividad de carácter obligatorio para el alumnado, la presencia de estos jóvenes profesionales dinamiza la operación diaria del Centro, inyectando una dosis de innovación, entusiasmo y perspectivas frescas a los equipos de trabajo. Al provenir de diversas carreras de ingeniería y tecnología, los prestadores de servicio social actúan como un canal de transferencia de conocimientos

actualizados entre las aulas universitarias y el entorno laboral real, apoyando directamente en actividades críticas que van desde el soporte técnico en laboratorios hasta el desarrollo de proyectos de investigación y la optimización de procesos administrativos.

Asimismo, la integración de estos estudiantes cumple con la función social más noble del CRODE y del TecNM: retribuir a la sociedad a través de la formación de cuadros técnicos altamente calificados. En los talleres y laboratorios del Centro, los jóvenes no solo consolidan sus competencias técnicas y científicas bajo la mentoría de personal especializado, sino que también desarrollan habilidades blandas esenciales como el trabajo en equipo, la ética profesional y la resolución de problemas en el sector público. Para una institución que enfrenta retos de optimización presupuestal, el servicio social se consolida como una fuerza de trabajo intelectual invaluable, permitiendo ampliar el alcance de las metas institucionales y fortalecer el compromiso del CRODE con la formación integral de los futuros ingenieros que el país demanda.

A pesar de que a lo largo de los años se han cumplido y sobrepasado las metas establecidas de alumnos aceptados para la realización de servicio social, creemos que sigue siendo una estadística baja.



Gráfica 2. Alcance de meta de alumnos de Servicio Social recibidos

Académicos en el Sistema Nacional de Investigadores

La integración de investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) —anteriormente conocido como SNI— en el CRODE constituye un factor de máxima relevancia estratégica y un indicador de excelencia para el Tecnológico Nacional de México (TecNM). Contar con personal reconocido por este organismo del Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI, antes Conahcyt) no solo otorga un sólido respaldo de prestigio intelectual a la institución, sino

que eleva de manera inmediata la calidad, el rigor y la pertinencia de la investigación aplicada que se genera en sus laboratorios. Estos docentes actúan como líderes e impulsores de la innovación, asegurando que los proyectos desarrollados en el Centro estén alineados con las fronteras del conocimiento global y orientados a resolver problemáticas críticas y reales de los sectores productivos y sociales de nuestro país.

Para el 2024, CRODE ya contaba con 3 profesores investigadores con nivel 1 en el SNII, sin embargo, dado que una de nuestras actividades sustanciales es el desarrollo de proyectos de investigación, las cifras deberían elevarse.

AÑO	NÚMERO DE INVESTIGADORES SNII
2019	1
2020	1
2021	1
2022	3
2023	3
2024	3

Tabla 2. número de docentes investigadores

Causas

- › Los requisitos para pertenecer al SNII incluye, entre otros, acreditar la formación de comunidad (dirección o codirección de tesis concluidas, docencia frente a grupo, etc.), actividades que se complica realizarlas dentro del mismo Centro dado que no contamos con matrícula de alumnos.

Efectos

- › Inelegibilidad y Pérdida de Fondos Públicos de SECIHTI
- › Disminución del Prestigio y la Competitividad ante el Sector Productivo
- › Freno al apoyo para la creación de posgrados de excelencia

Ejecución de proyectos de investigación

El desarrollo de proyectos de investigación aplicada en el CRODE constituye parte importante de su razón de ser y su mayor aportación estratégica académica al Tecnológico Nacional de México (TecNM) y al entorno productivo del país. A diferencia de la ciencia básica, que busca expandir el conocimiento teórico, la investigación aplicada toma esos fundamentos científicos y los transforma en soluciones tecnológicas, prototipos, patentes y procesos innovadores listos para resolver problemáticas reales e inmediatas. Al enfocar sus esfuerzos en este rubro, el CRODE se posiciona no solo como un centro de soporte técnico, sino como un agente dinamizador de la economía nacional, capaz de transferir tecnología de frontera

hacia las micro, pequeñas y medianas empresas, así como a los sectores industriales clave que carecen de infraestructura propia para la investigación y el desarrollo (I+D).

Durante el tiempo, el desarrollo de proyectos de investigación se ha mantenido

AÑO	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOMETIDOS O EJECUTADOS
2019	8
2020	5
2021	4
2022	5
2023	36
2024	15

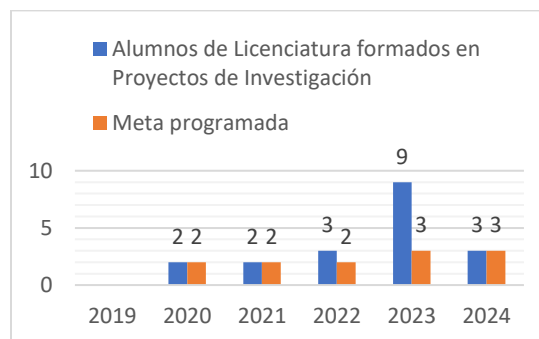
Tabla 3. Proyectos de investigación sometidos o ejecutados

Formación de alumnos de licenciatura y posgrado en proyectos de investigación

Dado que el CRODE Celaya comenzó a incursionar en proyectos de innovación, desarrollo tecnológico e investigación aplicada, se convirtió en un Centro receptor de talento estudiantil para el desarrollo de sus competencias laborales. En este sentido el CRODE Celaya, ha incorporado a estudiantes de diversas instituciones a proyectos de investigación de índole académica.

Integrar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica es una de las estrategias más potentes para transformar la educación tradicional en un motor de innovación. No se trata solo de sumarlos como apoyo operativo; es una sinergia que beneficia profundamente tanto al alumno como a la institución y a la sociedad.

A pesar de que a lo largo de los años se han cumplido y sobrepasado las metas establecidas de alumnos incluidos en la realización de proyectos de investigación, creemos que sigue siendo una estadística baja.



Gráfica 3. Alumnos de Licenciatura formados en proyectos



Gráfica 4. Alumnos de Posgrado formados en proyectos

Causas

- › Al no haber muchos profesores investigadores en CRODE, esto disminuye la cantidad de proyectos de investigación realizados, lo cual se refleja en la cantidad de alumnos que pueden participar en ellos.

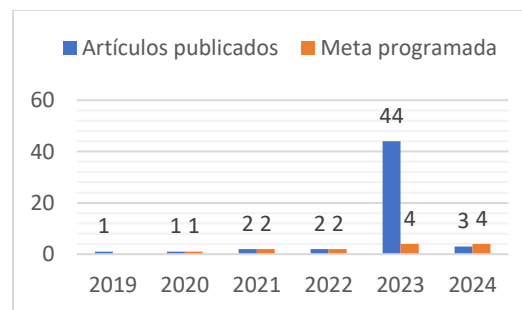
Efectos

- › Extinción de semilleros de talento y relevo generacional
- › Pérdida de competitividad e impacto en indicadores de innovación

Artículos de investigación en bases indexadas

Derivado de los proyectos de investigación, a la par, se ha incursionado en la publicación de artículos de investigación en bases indexadas con el propósito de dar a conocer los resultados de investigaciones y contribuir a la generación de conocimiento.

La publicación de artículos científicos en revistas indexadas y arbitradas es el mecanismo oficial mediante el cual la comunidad internacional valida y registra el nuevo conocimiento. Para una institución como el CRODE, la ausencia de publicaciones tiene un impacto directo y severo en su viabilidad científica, financiera y académica



Gráfica 5. alcance de meta de publicación de artículos.

Con esto se puede observar que, a pesar de que las metas establecidas se han alcanzado, siguen siendo cifras que pueden mejorar.

Causas

- › La elaboración de artículos es proporcional al número de proyectos de investigación realizados.

Efectos

- › Invisibilidad científica y pérdida de liderazgo tecnológico.
- › Imposibilidad de ingreso o permanencia en el SNII para los docentes investigadores
- › Riesgo de descalificación automática en convocatorias de financiamiento externo
- › Afectación directa en los indicadores de calidad educativa del TecNM

Servicios de mantenimiento

Una de las actividades sustanciales del Centro es el mantenimiento a los equipos de los talleres y laboratorios de los Institutos Tecnológicos, lo cual les ayuda a mantener la certificación de sus programas de estudio. Sin embargo, dicha actividad ha disminuido a través del tiempo, como se muestra en la siguiente tabla:

AÑO	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTERNOS Y EXTERNOS
2019	113
2020	7
2021	79
2022	47
2023	80
2024	141

Tabla 4. Servicios de mantenimiento ejecutados

Causas

- › Disminución en la solicitud directa por parte de los Institutos Tecnológicos para la realización de mantenimientos.

Efectos

- › Parálisis de laboratorios y pérdida de clases prácticas
- › Incremento exponencial de costos por reparaciones mayores
- › Riesgos de descertificación de programas académicos
- › Pérdida de proyectos de vinculación y servicios externos con la industria

El presente diagnóstico se sustentó en la información institucional disponible al cierre de 2024 del CRODE Celaya; con base en ella se identifican los principales avances, así como los problemas y retos que deben atenderse para consolidar su liderazgo en los servicios ofertados para las instituciones del TecNM y el sector público, social y privado.

Visión de largo plazo

En el mediano y largo plazo, CRODE Celaya debe evolucionar para consolidarse como una institución de alta especialización técnica y actualización profesional dentro del Tecnológico Nacional de México. La oferta de capacitación no puede limitarse a cursos tradicionales o presenciales de alcance regional; debe migrar hacia un ecosistema de aprendizaje híbrido y altamente tecnificado. El Centro se proyecta como una entidad certificadora de competencias bajo estándares CONOCER, garantizando que tanto el personal docente como los ingenieros en formación adquieran habilidades alineadas con la manufactura avanzada, la automatización industrial, la ciberseguridad y la digitalización de procesos.

Para lograrlo, el CRODE Celaya implementará plataformas de capacitación inmersiva utilizando tecnologías de Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA). Esto permitirá democratizar el acceso al conocimiento, habilitando que profesores de cualquier instituto tecnológico del país puedan capacitarse a distancia en el uso, programación y mantenimiento de maquinaria compleja sin necesidad de traslados costosos.

La dependencia histórica de proveedores extranjeros para equipar los laboratorios de ingeniería del TecNM representa un reto para la soberanía tecnológica. El CRODE Celaya, en su visión de largo plazo, se posicionará como la principal fábrica de equipamiento didáctico automatizado, modular y de costos competitivos para toda la red de institutos tecnológicos a nivel nacional. La meta es diseñar y construir bancos de pruebas, entrenadores de control lógico programable (PLC), diseño de sistemas fotovoltaicos, entre otros.

Esta producción masiva y personalizada se sustentará en metodologías de diseño abierto y manufactura aditiva avanzada. Los equipos fabricados por el CRODE Celaya no solo serán herramientas de demostración pasiva, sino laboratorios interactivos equipados con conectividad de Internet de las Cosas (IoT), permitiendo que los datos de las prácticas de laboratorio de los alumnos se almacenen en la nube para su posterior análisis estadístico. De este modo, cada plantel del TecNM que adquiera un equipo con el sello del CRODE Celaya tendrá la certeza de contar con un instrumental robusto, de fácil mantenimiento y con refacciones nacionales garantizadas.

La operatividad diaria de los planteles del TecNM depende críticamente del estado de su infraestructura. La visión a largo plazo para el CRODE Celaya contempla la creación del Sistema Inteligente de Mantenimiento y Calibración (SIMC), una red de soporte técnico centralizada que operará mediante

cuadrillas de ingenieros certificados y talleres móviles que recorrerán el país de manera programada. El Centro dejará de ser una entidad reactiva ante las fallas para convertirse en un gestor predictivo del ciclo de vida de los equipos.

El CRODE Celaya liderará la implementación de bitácoras de mantenimiento digitales y predictivas en los laboratorios del TecNM, utilizando herramientas que alerten sobre el desgaste de maquinaria antes de que ocurra una parálisis. Asimismo, el Centro albergará laboratorios de metrología acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), ofreciendo servicios de calibración de instrumentos de medición con validez oficial. Esto no solo garantizará la seguridad física de miles de estudiantes y docentes en los talleres, sino que blindará a las carreras del TecNM ante las auditorías de acreditación de calidad de organismos como el CACEI.

La investigación en el CRODE Celaya debe abandonar definitivamente los esquemas teóricos para volverse estrictamente aplicada y vinculada con las demandas más urgentes de los sectores productivos prioritarios del país. La visión institucional plantea la creación de un Hub de Transferencia Tecnológica, un espacio donde los investigadores pertenecientes al SNII, en estrecha colaboración con alumnos de posgrado y residencias profesionales, desarrollen soluciones a la medida para la industria automotriz, aeroespacial, agroalimentaria y de energías renovables.

La vinculación se formalizará mediante consorcios de investigación con la triple hélice (Academia, Industria y Gobierno), permitiendo que el CRODE Celaya actúe como el brazo tecnológico de las empresas que carecen de departamentos de Investigación y Desarrollo (I+D). Los proyectos desarrollados en el Centro buscarán la sustitución de importaciones, la eficiencia energética y la economía circular. Esta dinámica incrementará exponencialmente la generación de patentes compartidas, modelos de utilidad y derechos de autor, posicionando al TecNM como el ecosistema de innovación aplicada más importante de México y generando ingresos propios que aseguren la autosuficiencia financiera del Centro.

De estas premisas se desprende nuestra misión y visión

Misión
Proveer soluciones que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, a través de servicios tecnológicos de calidad.

Visión
Ser un Centro con prestigio nacional que genere y transfiera tecnología a los sectores académico, social, gubernamental y empresarial.

Visión Prospectiva a 20 años

En un horizonte de dos décadas, el CRODE Celaya habrá trascendido su papel de centro de soporte tradicional para transformarse en un Centro Autónomo de Manufactura de equipos didácticos. Los procesos de diseño y fabricación de equipo estarán monitoreados mediante sistemas de Inteligencia Artificial que optimizarán la geometría y los materiales de cada dispositivo según las variables que se consideren pertinentes y las necesidades específicas del instituto tecnológico de destino. Las instalaciones físicas del CRODE Celaya operarán con equipo moderno, laboratorios especializados certificados y equipamiento tecnológico de vanguardia, alimentadas por energías limpias autogeneradas.

La oferta de capacitación habrá evolucionado hacia entornos de simulación y educación holográfica metaversitaria. Los instructores del CRODE Celaya, apoyados por asistentes de IA, entrenarán a comunidades académicas.

En el área de mantenimiento, la visión a 20 años proyecta la desaparición de las reparaciones de emergencia. Toda la infraestructura de laboratorios del TecNM a nivel nacional estará interconectada al equipo de supercómputo del CRODE Celaya. Esto permitirá realizar pruebas de esfuerzo virtuales, actualizaciones de software remotas y diagnósticos de los materiales a distancia.

Finalmente, la vinculación y la investigación aplicada se consolidarán bajo un modelo de innovación abierta transnacional. El CRODE Celaya no solo atenderá las necesidades de México, sino que será el nodo líder de transferencia tecnológica para América Latina. Los investigadores del Centro, integrados en redes de conocimiento global impulsadas por IA, liderarán el desarrollo de patentes, robótica colaborativa y nuevos materiales sustentables. Los alumnos del TecNM que realicen sus estancias en el Centro ya no operarán como asistentes de laboratorio, sino como co-diseñadores de soluciones globales, formándose en un entorno donde la ciencia, la tecnología y el compromiso social se fusionan de manera indisoluble para garantizar la soberanía y el bienestar nacional.

OBJETIVOS

Con el propósito de atender los principales problemas y desafíos identificados en el diagnóstico institucional, el Programa Institucional del CRODE Celaya 2025 – 2030 se compromete a coadyuvar a los seis objetivos establecidos en el PI del TecNM, los cuales están articulados bajo un enfoque humanista, científico y socialmente pertinente, los cuales se presentan a continuación.

Objetivos del Programa institucional del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Celaya
1.- Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables.
2.- Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.
3.- Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida.
4.- Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.
5.- Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.
6.- Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.

Relevancia del objetivo 1: Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables

Aunque el CRODE Celaya no opera de manera directa como un plantel que reciba matrícula de alumnos para cursar carreras tradicionales, su naturaleza como centro de diseño, soporte e innovación lo convierte en una pieza clave y en un facilitador estratégico para que dicho objetivo se materialice en los institutos tecnológicos del país.

El CRODE Celaya coadyuva a este fin actuando como un gran nivelador de capacidades institucionales. En el sistema TecNM coexisten institutos con sólidas infraestructuras en zonas industrializadas junto a planteles ubicados en regiones de alta marginación socioeconómica, donde el acceso a laboratorios y talleres modernos es limitado. Es en esta disparidad donde el CRODE Celaya interviene con un sentido de justicia social: al centralizar el conocimiento de vanguardia, la capacidad de mantenimiento técnico y la manufactura de insumos didácticos, el Centro trabaja de forma prioritaria para dotar a las escuelas menos favorecidas de las herramientas tecnológicas necesarias para que sus estudiantes reciban una educación con el mismo nivel de calidad, pertinencia e innovación que los planteles de las grandes metrópolis.

La equidad y la justicia social en la educación superior tecnológica se defienden garantizando que un estudiante en una comunidad rural o indígena tenga acceso exactamente al mismo equipamiento de laboratorio que un estudiante en una zona urbana de alta competitividad. Para lograr esto, el CRODE Celaya articula esfuerzos en tres vertientes operativas fundamentales que impactan de manera directa a la población estudiantil más vulnerable:

- › Democratización del equipamiento didáctico de bajo costo: El Centro diseña y fabrica entrenadores, bancos de pruebas y sistemas modulares con ingeniería nacional. Esto reduce drásticamente los costos de adquisición que los planteles rurales tendrían que pagar a proveedores extranjeros. Al hacer la tecnología accesible, el CRODE Celaya permite que institutos tecnológicos con presupuestos limitados puedan equipar sus laboratorios de ingeniería, beneficiando de forma directa a los jóvenes de escasos recursos que dependen de la educación pública para transformar su entorno.
- › Recuperación y optimización de infraestructura en zonas marginadas: El programa de mantenimiento preventivo y correctivo del CRODE Celaya se enfoca de manera prioritaria en rescatar y mantener operativos los talleres de los planteles con mayores rezagos presupuestales. Un laboratorio inoperante por falta de mantenimiento significa la cancelación de clases prácticas, lo cual ensancha la brecha de desigualdad laboral del egresado. Al mantener la maquinaria

funcionando sin costo excesivo para el plantel, se resguarda el derecho del alumno vulnerable a una formación técnica completa y segura.

- › Capacitación digital inclusiva para docentes rurales: A través del uso de tecnologías digitales y plataformas de educación a distancia, el CRODE Celaya acerca la capacitación especializada en nuevas tecnologías a los profesores adscritos a planteles remotos. Esto evita que los docentes tengan que costear traslados y viáticos que sus instituciones no pueden cubrir, asegurando que el conocimiento de frontera se transmita de manera uniforme a todos los estudiantes del sistema, sin importar su ubicación geográfica.

PROBLEMAS
Limitación presupuestal y dependencia de fondos concursables Para diseñar equipo didáctico de bajo costo o enviar brigadas de mantenimiento a las zonas más rezagadas del país, el CRODE Celaya requiere un flujo constante de capital y, como se mencionó en el diagnóstico, el presupuesto operativo ordinario del Centro suele ser limitado, y la dependencia de fondos federales como el FAM introduce un factor de alta incertidumbre. Si el Centro no resulta beneficiado en estas convocatorias, carece de los recursos para adquirir la materia prima necesaria para fabricar los prototipos didácticos. Brecha digital e infraestructura deficiente en los planteles de destino La estrategia del CRODE Celaya para democratizar la capacitación y el soporte técnico se apoya fuertemente en la digitalización, la educación a distancia y el software especializado, cuando existen institutos tecnológicos ubicados en las zonas con mayor rezago social y vulnerabilidad que enfrentan serios problemas de conectividad a internet, suministro eléctrico inestable o carecen de equipos de cómputo con la potencia necesaria para correr simuladores modernos

RETOS
Transicionar hacia un modelo de "Empresa de Base Tecnológica Pública" CRODE Celaya debe aprender a comercializar de manera agresiva y formal sus servicios de alta ingeniería, metrología avanzada y diseño de prototipos al sector automotriz e industrial del Bajío. El reto es legal y administrativo: estructurar mecanismos institucionales transparentes para que los ingresos propios generados por la industria privada se reinviertan directamente en subsidiar el equipamiento y los viáticos de las brigadas destinadas a los planteles más pobres del TecNM.

Virtualización ligera y empaquetamiento de software

Frente a planteles cuyas computadoras son obsoletas o carecen de internet, el reto para el CRODE Celaya es el desarrollo de software de simulación optimizado (que requiera muy pocos recursos de procesamiento) que se pueda distribuir de forma física mediante dispositivos USB o discos duros precargados. De este modo, los alumnos rurales pueden realizar prácticas de simulación avanzadas en equipos antiguos sin necesidad de estar conectados a la red.

Relevancia del objetivo 2: Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.

El Objetivo 2 define una ruta crítica para el futuro de la educación superior en nuestro país: garantizar una educación de excelencia que no solo transmita conocimientos técnicos, sino que fortalezca activamente el pensamiento crítico, adopte metodologías y tecnologías de vanguardia, mantenga una estricta pertinencia con el entorno social y fomente la cultura del aprendizaje continuo. Ante este desafío, CRODE Celaya se erige como un catalizador indispensable, actuando como el brazo tecnológico e innovador que inyecta dinamismo, rigor científico y actualización constante conforme a los planes de estudio y dinámicas de aprendizaje de toda la red de institutos tecnológicos.

La excelencia educativa no puede consolidarse dentro de aulas estáticas ni con programas desvinculados de las revoluciones industriales contemporáneas. En este sentido, el CRODE Celaya coadyuva de manera directa transformando los espacios tradicionales de aprendizaje en entornos de experimentación viva. Al ser un centro donde convergen la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, ofrece al TecNM la infraestructura intelectual y material necesaria para que los estudiantes dejen de ser receptores pasivos de información y se conviertan en analistas capaces de cuestionar, proponer y diseñar soluciones viables frente a los retos de un entorno globalizado y digitalizado.

Para asegurar que la educación impartida en el TecNM cumpla con los estándares de excelencia, vanguardia y pertinencia que exige el Programa Institucional, el CRODE Celaya despliega su capacidad operativa a través de cuatro estrategias fundamentales:

- › Desarrollo de equipamiento didáctico avanzado y pertinente: El Centro diseña y fabrica infraestructura de laboratorios que replica las condiciones reales de la industria moderna. Al dotar a los planteles con entrenadores interactivos y celdas de manufactura flexible

automatizadas, el CRODE Celaya permite que el estudiante experimente con variables reales, cometa errores controlados y desarrolle el pensamiento crítico inductivo mediante la resolución de fallas técnicas en tiempo real. Esto garantiza una educación pertinente que reduce la brecha entre el aula y el entorno laboral.

- › Actualización docente en la frontera del conocimiento: Los profesores son el canal directo hacia los estudiantes; por ello, el Centro ofrece programas de alta especialización orientados a los docentes del TecNM en áreas críticas como automatización, programación y metrología, entre otros. Esta estrategia fomenta un ciclo de aprendizaje continuo dentro del propio cuerpo académico, asegurando que los contenidos curriculares se mantengan a la vanguardia y no caigan en la obsolescencia.
- › Inclusión de alumnos en proyectos de investigación aplicada: Al integrar a estudiantes de diversas ingenierías en proyectos reales de vinculación con los sectores productivos y sociales, el CRODE Celaya promueve el desarrollo del método científico. El alumno aprende a investigar, formular hipótesis y validar resultados, lo cual estructura su mente para el análisis crítico de problemas complejos que no tienen soluciones predeterminadas en la literatura técnica.
- › Fomento de la propiedad intelectual y la cultura de innovación: El Centro guía y acompaña a estudiantes y profesores en los procesos de registro de patentes, modelos de utilidad y derechos de autor. Este enfoque eleva la excelencia institucional y enseña a la comunidad tecnológica a valorar la propiedad intelectual como un motor de soberanía nacional, motivándolos a mantener un aprendizaje continuo para seguir innovando a lo largo de su vida profesional.

PROBLEMAS
Rigidez en las leyes de adquisiciones públicas La fabricación de equipo didáctico requiere la compra de insumos que muchas veces solo se consiguen con proveedores extranjeros o plataformas de comercio electrónico internacional o que, peor aún, no están permitidos por el Clasificador por Objeto del Gasto de la Administración Pública Federal. Actualización profesional del personal de CRODE Existe la necesidad de fortalecer la participación del personal académico y técnico en programas de actualización profesional, debido a que las constantes transformaciones tecnológicas, digitales y de gestión demandan competencias cada vez más especializadas.

RETOS

Diseñar un modelo jurídico operativo a través de un fideicomiso o una Asociación Civil (A.C.)

El principal reto sería crear un "brazo financiero" o un vehículo legal intermedio (como un fideicomiso institucional o una figura de Patronato/Asociación Civil) avalado por el TecNM que permita captar los ingresos propios generados por los servicios que el CRODE vende a la industria del Bajío y administrarlos bajo reglas de operación privadas, pero con estricta fiscalización pública

Brecha digital e infraestructura deficiente en los planteles de destino

Incrementar el número de académicos participantes en cursos de actualización profesional mediante el fortalecimiento de programas permanentes de capacitación, certificación, diplomados, estancias y formación especializada, que permitan desarrollar competencias técnicas, tecnológicas, pedagógicas y de gestión.

Relevancia del objetivo 3: Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida.

A diferencia de los institutos tecnológicos tradicionales orientados a las carreras de licenciatura y posgrado, CRODE Celaya se enfoca en el soporte técnico, desarrollo tecnológico y vinculación. Desde esta trinchera, sus aportaciones se alinean estratégicamente a través de las siguientes acciones:

- › Capacitación y certificación laboral: Diseña e imparte cursos técnicos especializados (como neumática, automatización o el uso de cabinas de métodos) tanto para docentes del TecNM como para ingenieros en activo de la industria regional. Esto garantiza la actualización constante de competencias profesionales.
- › Certificaciones en Estándares de Competencia: Actúa como un espacio de evaluación y certificación (por ejemplo, en estándares de competencia del CONOCER), permitiendo que técnicos e ingenieros validen sus conocimientos a lo largo de su vida laboral.
- › Propiedad industrial democrática: Nuestro Centro de Patentamiento (CePat) asesora a investigadores y alumnos para proteger sus invenciones. Esto empodera el talento local, evita la explotación del conocimiento y asegura que los beneficios de la innovación se queden en las comunidades, fortaleciendo el tejido social y la certidumbre económica.

- › Soporte en infraestructura: CRODE Celaya tiene la capacidad técnica para diseñar, reparar o manufacturar aditamentos, estructuras o prototipos que requieran las áreas deportivas y recreativas de los institutos tecnológicos de la región, subsanando las carencias de equipamiento físico señaladas en el diagnóstico del TecNM.

PROBLEMAS
Obsolescencia tecnológica interna Para capacitar a ingenieros y docentes en "educación a lo largo de la vida" (automatización, electromovilidad, etc.), el propio CRODE necesita que sus laboratorios y software estén un paso adelante de la industria. Si el centro no recibe presupuesto para actualizar sus licencias y maquinaria, pierde competitividad y atractivo. Modelos administrativos rígidos Rigidez de un modelo administrativo centralizado que muchas veces no avanza a la misma velocidad que las demandas tecnológicas, sociales y sustentables de la región.

RETOS
CRODE debe enfocarse a generar sus propios recursos y compartirlos con aliados estratégicos para financiar su actualización de maquinaria y software. Una posible solución sería vincularse con grandes empresas del Bajío (automotrices y de software) para logra que instalen sus centros de entrenamiento dentro de las instalaciones de CRODE.

Relevancia del objetivo 4: Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local, potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.

Este objetivo toca uno de los pilares de la razón de ser de los CRODE: el desarrollo tecnológico y la innovación con impacto social. Mientras que los institutos tecnológicos forman principalmente el talento humano, CRODE Celaya tiene la infraestructura y el mandato para materializar esa investigación en productos, patentes y soluciones transferibles.

Uno de los mayores problemas de la investigación en México es que se queda en el papel (artículos científicos) y no llega al mercado o a las comunidades. CRODE Celaya puede ser el "madurador" oficial de la tecnología del TecNM mediante:

- › Realización de proyectos de investigación: Utilizar el potencial de CRODE Celaya para continuar con la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico financiados.
- › Escalamiento de prototipos: Tomar los proyectos de investigación básica de los institutos tecnológicos y utilizar sus talleres y laboratorios para convertirlos en prototipos industriales viables.

Ahora, a partir de las investigaciones surgen productos los cuales deben protegerse. Esto impulsa la soberanía tecnológica a través de la Propiedad Industrial lo cual lleva a impulsar una cultura de patentamiento real: Orientar el esfuerzo a proteger invenciones que resuelvan problemas críticos (por ejemplo, sistemas de filtración de agua para la agricultura local, o software de optimización logística para PyMEs).

Esto abriría la posibilidad de generar recursos mediante una transferencia tecnológica solidaria: Diseñar modelos de licenciamiento de patentes donde el TecNM ceda los derechos de uso a cooperativas, productores agrícolas locales o microempresas a costos simbólicos, democratizando la tecnología y detonando el progreso sostenible desde la base social.

PROBLEMAS
Disminución en la ejecución de proyectos Se observa una baja captación de fondos para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, atribuible a la limitada formulación de propuestas estructuradas, la falta de alianzas estratégicas consolidadas y la insuficiencia de infraestructura especializada y certificada. Asimismo, las debilidades en los mecanismos institucionales de gestión y seguimiento restringen la producción científica y la innovación aplicada, acotando el impacto estratégico del Centro en el desarrollo regional y nacional.

RETOS
Procurar mayor vinculación con el sector público, social y privado Es imperativo que CRODE Celaya fortalezca de manera prioritaria la vinculación estratégica con los sectores público, social y privado, con el objetivo de diversificar las fuentes de financiamiento y potenciar la viabilidad de sus proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. A través de

este esquema de cooperación multisectorial, el Centro no solo garantizará la captación de recursos externos, sino que asegurará la pertinencia y el impacto de sus soluciones científicas ante las demandas reales del entorno.

Relevancia del objetivo 5: Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.

CRODE Celaya está diseñado para ser un agente de vinculación orgánica. Mientras que los institutos tecnológicos priorizan la docencia en el aula, el CRODE coadyuva a este objetivo actuando como el brazo articulador y de transferencia tecnológica del TecNM con el entorno.

Para dar cumplimiento formal e institucional a este rubro, CRODE Celaya puede estructurar sus aportaciones a través de los siguientes ejes estratégicos:

- › Fortalecimiento de los Procesos Formativos mediante Células de Innovación. La vinculación debe impactar directamente la calidad de la educación técnica del país. CRODE puede potenciar esto mediante nodos de transición para el modelo dual. El centro puede fungir como un espacio intermedio de alta especialización. Antes o durante su inserción en la industria del Bajío, los estudiantes del TecNM pueden desarrollar competencias críticas en los talleres y laboratorios del CRODE en áreas como metrología, fabricación y diseño.
- › Asociación estratégica con el sector productivo para el desarrollo económico. CRODE tiene la capacidad de consolidarse como un aliado tecnológico de impacto al ofrecer a las industrias servicios avanzados de ingeniería, diseño de troqueles, moldes y optimización de líneas de producción.
- › Extensionismo Tecnológico para MiPyMEs. Mientras que las grandes corporaciones cuentan con centros de investigación globales, las micro, pequeñas y medianas empresas locales carecen de infraestructura. Es ahí donde CRODE Celaya puede vincularse con ellas como una extensión de Investigación y Desarrollo externo, permitiendo su inserción competitiva en las cadenas de suministro.
- › Soluciones tecnológicas para la gestión pública: Desarrollar proyectos de modernización, automatización de servicios o software a la medida para los municipios de la región, optimizando la infraestructura urbana y el beneficio ciudadano.

PROBLEMAS

Falta de alianzas estratégicas

En el ámbito de la vinculación institucional, se ha identificado una tendencia a la baja en la consolidación de alianzas estratégicas por parte de CRODE Celaya para interactuar de manera efectiva con los sectores público, social y privado. Esta contracción en la vinculación multisectorial limita las oportunidades de colaboración conjunta, restringiendo la capacidad del Centro para captar recursos externos y responder con oportunidad a las demandas tecnológicas de su entorno regional.

RETOS

Estrategia clave de gestión y vinculación

Para consolidar este objetivo, el reto de CRODE Celaya es transitar de una vinculación meramente asistencial o protocolaria (firma de convenios pasivos) hacia una vinculación asociativa y corresponsable, donde los sectores productivo, público y social inviertan recursos en el centro porque reconocen que los proyectos conjuntos generan valor económico, empleos calificados y bienestar para la sociedad.

Relevancia del objetivo 6: Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.

Este objetivo mandata un firme compromiso con la optimización de los recursos, la transparencia y la gobernanza democrática. En este escenario, CRODE Celaya se erige como un actor clave y un brazo técnico estratégico. Su naturaleza especializada en la optimización, mantenimiento, diseño y desarrollo de equipo no solo responde a necesidades técnicas, sino que posee el potencial de transformarse en un motor de ahorro y eficiencia administrativa para toda la región y el sistema TecNM.

Austeridad republicana a través de la optimización y sustitución de importaciones

Una de las mayores presiones financieras en los laboratorios y talleres del TecNM es el costo derivado de la adquisición y mantenimiento de equipo didáctico, usualmente tasado en divisas extranjeras. El CRODE Celaya coadyuva directamente a la política de austeridad mediante dos líneas de acción fundamentales:

- › Programa de mantenimiento correctivo y preventivo: En lugar de contratar proveedores externos privados con costos elevados, el CRODE Celaya puede estructurar un esquema de atención interinstitucional para prolongar la vida útil del equipamiento existente en los diversos institutos tecnológicos de la zona de influencia.
- › Diseño y fabricación de equipo con tecnología propia: La capacidad de ingeniería del Centro permite la sustitución de importaciones mediante el diseño de prototipos y equipo de laboratorio de alta calidad a una fracción del costo comercial. Esto reduce significativamente el gasto de capital institucional, demostrando que es posible mantener la excelencia académica bajo un estricto principio de economía y racionalidad del gasto.

Eficiencia administrativa

Mediante una digitalización y simplificación de procesos internos se podría garantizar que la administración interna sea ágil, el Centro no solo se compromete a la adopción homogénea de las plataformas digitales del TecNM, sino que aporta sus capacidades técnicas para el desarrollo de nuevas plataformas.

Con ello, logra reducirse el uso de consumibles físicos (papel) y optimizando los tiempos de respuesta en las gestiones de vinculación y servicios, sirviendo como un nodo piloto de eficiencia procedimental.

Transparencia, rendición de cuentas y gobernanza democrática

La gobernanza democrática y la transparencia no solo implican el acceso a la información, sino el involucramiento activo y ético de la comunidad tecnológica en la toma de decisiones. El CRODE Celaya se alinea a estos preceptos mediante los siguientes mecanismos:

- › Uso de plataformas como el Sistema de Administración (SIOSAD) para la elaboración de reportes mensuales de ingresos y egresos.
- › Entrega mensual ante las oficinas centrales del TecNM de reportes financieros
- › Entrega trimestral de avances logrados en la ejecución de los indicadores institucionales establecidos anualmente.
- › Elaboración, entrega y presentación al público en general de un Informe de Rendición de Cuentas (IRC) de manera anual.

La participación del CRODE Celaya no es meramente periférica, sino sustancial. Al transformar el conocimiento técnico en soluciones de ahorro institucional, al generar recursos propios mediante la

vinculación responsable y al conducir sus procesos bajo las más estrictas normas de transparencia y participación ciudadana, el Centro se ratifica como un aliado indispensable del TecNM. Con estas acciones, el CRODE Celaya coadyuva decididamente a la construcción de un Tecnológico Nacional de México más fuerte, eficiente, honesto y financieramente sostenible para las futuras generaciones.

PROBLEMAS

Aislamiento institucional

Muchos Institutos Tecnológicos del país operan de manera aislada y prefieren contratar el mantenimiento de sus equipos de forma local e independiente en lugar de coordinarse con un centro hermano como el CRODE Celaya. Falta un mecanismo centralizado y obligatorio desde la Dirección General del TecNM que mandate el uso prioritario de los servicios de CRODE Celaya.

RETOS

Estrategia de lineamientos vinculantes

Buscar la creación de un decreto o lineamiento vinculante emitido por la Dirección General del TecNM que agilice el uso de sus recursos propios, priorice la contratación interinstitucional y dote al Centro de un estatus de "proveedor preferente y estratégico" dentro del sistema.

Vinculación de los objetivos del Programa Institucional del Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo Celaya 2025- 2030

La siguiente tabla presenta la alineación y trazabilidad entre los objetivos estratégicos del Programa Institucional 2025–2030 del CRODE Celaya y los objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Institucional del TecNM 2025–2030.

Objetivos del Programa Institucional del CRODE Celaya 2025-2030	Objetivos, Estrategias, Líneas de Acción e Indicadores del Programa Institucional del TecNM 2025-2030		
1. Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables.	1.1.8.8 1.2.1.11 1.4.3.24 1.4.4.25	1.4.5.26 1.5.1.29 1.5.2.30	1.5.3.31 1.5.5.33 1.5.8.36
2. Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.		2.3.2.49 2.3.3.50 2.4.1.53	2.4.2.54 2.4.3.55
3. Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida		3.2.4.69 3.4.2.80	
4. Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.	4.1.1.85 4.1.2.86 4.1.3.87	4.1.4.88 4.3.5.96 4.5.1.101	
5. Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.	5.1.1.106 5.1.2.107 5.1.3.108 5.1.4.109	5.1.5.110 5.2.1.114 5.2.2.115 5.2.5.118	5.2.6.119 5.3.5.124 5.4.1.125 5.4.5.129
6. Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.	6.2.1.155 6.2.2.156 6.2.3.157 6.2.4.158 6.2.7.161	6.3.1.162 6.3.2.163 6.4.2.166 6.4.3.167 6.5.1.171	6.6.1.177 6.6.2.178 6.6.4.180 6.6.6.182 6.6.7.183

ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Objetivo 1. Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables.

Estrategia 1.1 Incrementar la cobertura de la educación superior tecnológica, garantizando el derecho a una educación de excelencia con equidad y justicia social, a fin de ampliar el acceso y fortalecer el desarrollo regional y nacional.

LÍNEAS DE ACCIÓN
1.1.8 Implementar jornadas de difusión y comunicación institucional de la oferta educativa del TecNM a nivel local, regional y nacional, mediante campañas en medios digitales, impresos y presenciales

Estrategia 1.2 Asegurar el logro académico mediante acciones integrales que faciliten la permanencia y el egreso oportuno de las y los estudiantes del TecNM, con el propósito de fortalecer su trayectoria formativa y la eficiencia terminal.

LÍNEAS DE ACCIÓN
1.2.1 Fomentar la participación de estudiantes del TecNM en los programas oficiales de becas con énfasis en grupos vulnerables, mediante campañas de difusión, asesoría personalizada y acompañamiento en los procesos de solicitud y registro.

Estrategia 1.4 Promover mayor participación de mujeres en programas educativos STEM, así como la inclusión de personas con discapacidad, estudiantes de comunidades indígenas, afrodescendientes y población con diversidad sexual, con el propósito de fortalecer la equidad y la inclusión en la educación superior tecnológica.

LÍNEAS DE ACCIÓN
1.4.3 Garantizar que CRODE Celaya cuente con espacios accesibles para personas con discapacidad, mediante la adecuación de instalaciones físicas, señalización y mobiliario.

1.4.4 Implementar un programa que garantice la inclusión efectiva de estudiantes de pueblos indígenas, promoviendo la no discriminación y la igualdad de oportunidades, mediante talleres, asesorías académicas, tutorías culturales y difusión de políticas inclusivas.

1.4.5 Implementar un programa para eliminar el lenguaje sexista y excluyente entre estudiantes, mediante campañas de sensibilización, capacitación docente y actividades de formación en comunicación inclusiva.

Estrategia 1.5 Fortalecer la Infraestructura y el equipamiento del CRODE Celaya para expandir la cobertura y ofrecer servicios educativos de calidad.

LÍNEAS DE ACCIÓN

1.5.1 Actualizar el inventario de aulas, talleres, laboratorios y anexos, mediante inspecciones periódicas y recopilación de información institucional, a fin de identificar carencias, necesidades de mantenimiento y requerimientos de infraestructura.

1.5.2 Realizar un diagnóstico integral sobre la obsolescencia del equipo en talleres y laboratorios, mediante inventarios, revisión técnica y encuestas a usuarios, con el fin de identificar necesidades de actualización, modernización y priorización de inversiones.

1.5.3 Modernizar los talleres y laboratorios del CRODE Celaya, asegurando la actualización de equipos, software y tecnología educativa para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1.5.5 Regularizar la propiedad de terrenos e instalaciones de CRODE Celaya mediante la gestión legal y administrativa ante las autoridades correspondientes.

1.5.8 Fortalecer la infraestructura digital y las plataformas educativas para ampliar y diversificar la oferta académica en modalidades no escolarizada (en línea o virtual y a distancia y mixta) y mixta, mediante la adquisición de tecnologías, desarrollo de software educativo y capacitación docente en el uso de herramientas digitales.

Objetivo 2. Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.

Estrategia 2.3 Impulsar la habilitación del personal docente y optimizar los mecanismos de reconocimiento a su desempeño, con el propósito de contribuir a la excelencia educativa.

LÍNEAS DE ACCIÓN
2.3.2 Impulsar la participación del personal docente en los programas de formación y actualización docente mediante cursos, talleres, diplomados y seminarios. 2.3.3 Fomentar la participación del personal docente en los programas de actualización profesional, mediante cursos, estancias, diplomados y certificaciones, con el fin de fortalecer sus competencias y mantenerlos alineados con las mejores prácticas profesionales.

Estrategia 2.4 Consolidar el uso de tecnologías digitales en los servicios educativos para fortalecer la excelencia en los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión académica.

LÍNEAS DE ACCIÓN
2.4.1 Promover la capacitación docente en el uso de las plataformas tecnológicas para la educación no escolarizada y mixta, mediante cursos, talleres y asesorías especializadas que fortalezcan las competencias digitales y pedagógicas del personal académico. 2.4.2 Impulsar el desarrollo de cursos masivos abiertos en línea (MOOC) para potenciar el aprendizaje y la accesibilidad del conocimiento, mediante el diseño de contenidos digitales innovadores y pertinentes. 2.4.3 Promover la creación de recursos educativos digitales como videos, presentaciones interactivas, podcasts, guías de estudio, entre otros, que estén disponibles en línea para que las y los estudiantes puedan acceder a ellos en cualquier momento y desde cualquier lugar, adaptándose a sus horarios y disponibilidad.

Objetivo 3. Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida.

Estrategia 3.2 Fomentar el desarrollo integral y el bienestar de las y los estudiantes mediante la participación en actividades culturales, artísticas, deportivas y de compromiso cívico.

LÍNEAS DE ACCIÓN
3.2.4 Promover la realización de eventos culturales, deportivos y cívicos mediante convocatorias de participación.

Estrategia 3.4 Fomentar en la población estudiantil la educación en valores, la cultura de la paz, la lucha contra las adicciones, la no discriminación y la sostenibilidad ambiental, a través de actividades curriculares y extracurriculares, con el propósito de fortalecer la convivencia, el bienestar y la responsabilidad social.

LÍNEAS DE ACCIÓN
3.4.2 Organizar charlas, talleres y eventos extracurriculares que aborden temas relacionados con la no discriminación, la equidad de género, la inclusión y la responsabilidad social, mediante la colaboración con expertos, organizaciones sociales y comités institucionales.

Objetivo 4. Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.

Estrategia 4.1 Incrementar el número y el impacto de los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, orientados a la solución de problemas nacionales, regionales y locales, con el propósito de fortalecer la generación de conocimiento aplicado y la contribución al desarrollo territorial.

LÍNEAS DE ACCIÓN
4.1.1 Incrementar la participación del CRODE Celaya en el desarrollo de investigación, científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación, a través de la difusión de las Convocatorias del TecNM. 4.1.2 Fortalecer en el CRODE Celaya la determinación y consolidación de líneas de generación y aplicación del conocimiento que a su vez permitan el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico e innovación con impacto local y regional. 4.1.3 Impulsar la participación del personal académico en convocatorias externas al TecNM que ofrezcan recursos para la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, a través de la difusión de convocatorias y el acompañamiento a las postulaciones de proyectos. 4.1.4 Impulsar el incremento de los productos de investigación —como artículos en revistas arbitradas e indexadas, artículos de divulgación, libros, capítulos de libro, ponencias en congresos, prototipos, patentes y tesis— que evidencien el trabajo académico y científico del personal académico, mediante programas de acompañamiento, revisión por pares y difusión de buenas prácticas en la producción científica.

Estrategia 4.3 Fortalecer la formación, desarrollo y consolidación de los cuerpos académicos y redes de investigación, a fin de promover la colaboración y la generación de conocimiento científico y tecnológico.

LÍNEAS DE ACCIÓN
4.3.5 Fomentar la participación del personal académico en redes de investigación científica y tecnológica, mediante convenios, colaboración interinstitucional y programas de intercambio que fortalezcan la vinculación académica y el desarrollo de proyectos conjuntos.

Estrategia 4.5 Fortalecer y modernizar la infraestructura destinada a la investigación científica y tecnológica, con el propósito de consolidar capacidades institucionales para la generación de conocimiento y el desarrollo tecnológico.

LÍNEAS DE ACCIÓN
4.5.1 Modernizar los talleres y laboratorios, con equipos especializados y software para asegurar su operatividad y vigencia tecnológica, mediante la adquisición de tecnología actualizada y capacitación del personal en su uso y gestión.

Objetivo 5. Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.

Estrategia 5.1 Fortalecer la vinculación de los institutos tecnológicos con sectores público, social, privado y centros de investigación, para impulsar la cooperación, la innovación y el desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad y del país.

LÍNEAS DE ACCIÓN
5.1.1 Consolidar el Consejo de Vinculación del CRODE Celaya con la implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación de acuerdos y proyectos derivados de los consejos. 5.1.2 Fortalecer la vinculación intrainstitucional mediante la celebración y actualización de convenios entre los institutos tecnológicos y los centros del TecNM. 5.1.3 Fomentar la colaboración externa convenios de vinculación entre los Institutos Tecnológicos y Centros del TecNM con instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales e internacionales, a través del desarrollo de proyectos conjuntos, movilidad académica y transferencia de conocimiento. 5.1.4 Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado mediante la formalización y actualización de convenios. 5.1.5 Impulsar la oferta de servicios de capacitación, consultoría, desarrollo, investigación e innovación dirigidos a empresas públicas y privadas, así como a organizaciones sociales, mediante la atención a demandas específicas de los sectores productivos y sociales.

Estrategia 5.2 Fomentar la generación, protección y gestión de la propiedad intelectual derivada de creaciones industriales, científicas, literarias y artísticas en los institutos tecnológicos, con el propósito de fortalecer la transferencia de conocimiento y su aprovechamiento social y productivo.

LÍNEAS DE ACCIÓN
5.2.1 Incrementar el número de registros de propiedad industrial, incluyendo patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales generados en los institutos tecnológicos, mediante el impulso a la investigación aplicada y la asesoría técnica especializada en procesos de registro.

5.2.2 Incrementar el número de registros de derechos de autor sobre programas de cómputo, bases de datos, obras literarias y artísticas, así como otras creaciones generadas en los institutos tecnológicos, a través de la promoción de la cultura de protección intelectual y el acompañamiento en la gestión administrativa de registros.

5.2.5 Promover la cultura de la propiedad intelectual entre docentes y estudiantes mediante actividades de sensibilización, capacitación y difusión institucional.

5.2.6 Ofertar cursos de capacitación presenciales y virtuales de propiedad intelectual mediante programas de formación especializados y la colaboración con organismos nacionales e internacionales en la materia.

Estrategia 5.3 Impulsar el talento emprendedor, la creación de empresas de base tecnológica y la creación de nodos de impulso a la economía social y solidaria, con el fin de fortalecer la formación estudiantil y promover proyectos de impacto social, económico y comunitario.

LÍNEAS DE ACCIÓN

5.3.5 Consolidar los nodos de impulso a la economía social y solidaria (NODESS) en operación, fortaleciendo su gestión, vinculación y alcance comunitario, mediante procesos de capacitación, acompañamiento técnico y generación de redes de colaboración.

Estrategia 5.4 Impulsar el servicio social como una estrategia para atender problemáticas sociales y fortalecer la formación profesional del estudiantado, con el propósito de contribuir al desarrollo comunitario y a la vinculación con el entorno.

LÍNEAS DE ACCIÓN

5.4.1 Incrementar el número de estudiantes que realizan servicio social vinculados con problemáticas locales, regionales y nacionales, mediante convocatorias específicas y seguimiento de su desarrollo.

5.4.5 Impulsar la vinculación del servicio social con instituciones y organismos públicos y sociales, mediante la firma de convenios, mesas de coordinación y la creación de redes de colaboración.

Objetivo 6. Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.

Estrategia 6.2 Consolidar los sistemas de gestión en los Institutos Tecnológicos y Centros del TecNM, que abarquen Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Gestión de la Energía, Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación, Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el reconocimiento a la Responsabilidad Social, con el fin de garantizar procesos eficientes, sostenibles e inclusivos que fortalezcan la confianza social y el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales.

LÍNEAS DE ACCIÓN	
6.2.1	Certificar o recertificar el sistema de gestión de la calidad para garantizar la mejora continua de los procesos académicos y administrativos, mediante auditorías internas y externas y la implementación de planes de mejora.
6.2.2	Certificar o recertificar el sistema de gestión ambiental, asegurando la implementación de prácticas sostenibles y de protección del entorno, a través de programas de seguimiento ambiental y capacitación del personal.
6.2.3	Certificar o recertificar el sistema de gestión de la energía, optimizando el uso de recursos energéticos y promoviendo la eficiencia, mediante monitoreo de consumos, auditorías energéticas y planes de eficiencia.
6.2.4	Certificar o recertificar el Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No discriminación, promoviendo entornos inclusivos y equitativos, mediante capacitaciones, campañas de sensibilización y protocolos institucionales.
6.2.7	Fortalecer la capacitación continua de servidores públicos, mediante programas de formación que mejoren sus competencias de gestión, administrativas y técnicas, alineadas a las necesidades institucionales.

Estrategia 6.3 Promover la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos en los Institutos Tecnológicos y Centros del TecNM, mediante la implementación de programas y proyectos estratégicos, con el propósito de reducir impactos ambientales, optimizar el uso de recursos y fortalecer una administración institucional eficiente y responsable.

LÍNEAS DE ACCIÓN

6.3.1 Consolidar la iniciativa del TecNM: 100% libre de plástico de un solo uso, promoviendo alternativas sostenibles y prácticas de consumo responsable en todas las áreas administrativas y académicas, mediante campañas de sensibilización, capacitación del personal y monitoreo del cumplimiento.

6.3.2 Desarrollar y operar proyectos que reduzcan el consumo de energía eléctrica, incorporando tecnologías limpias y sistemas de gestión energética en los tecnológicos y centros.

Estrategia 6.4 Fortalecer y modernizar la infraestructura y el equipamiento de los Institutos Tecnológicos y Centros para garantizar condiciones óptimas que favorezcan la enseñanza, la investigación, el desarrollo tecnológico y la vinculación.

LÍNEAS DE ACCIÓN

6.4.2 Actualizar y mejorar el equipamiento de laboratorios, talleres, aulas y servicios de información en los institutos y centros, mediante la gestión de recursos adecuados.

6.4.3 Implementar sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo para optimizar la vida útil de los recursos materiales y equipos.

Estrategia 6.5 Consolidar la implantación de la estrategia integral de comunicación institucional en los Institutos Tecnológicos y Centros, fortaleciendo la identidad, la visibilidad y el sentido de pertenencia al TecNM, con el propósito de fortalecer la cohesión institucional y el posicionamiento del TecNM.

LÍNEAS DE ACCIÓN

6.5.1 Aplicar de manera sistemática la identidad institucional del TecNM, asegurando el uso adecuado y uniforme de los elementos visuales, en papelería institucional, infraestructura, redes sociales oficiales, dominio institucional y diseño web.

Estrategia 6.6 Consolidar una cultura institucional de austeridad, transparencia y rendición de cuentas que garantice el uso eficiente de los recursos públicos, fortalezca la confianza social y contribuya a la sostenibilidad del TecNM, con el propósito de fortalecer la gestión pública responsable y la legitimidad institucional.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- 6.6.1** Fomentar la cultura de ética, integridad y austeridad en el CRODE Celaya mediante la difusión, capacitación y seguimiento del Código de Conducta del TecNM y del Código de Ética del Gobierno Federal.
- 6.6.2** Garantizar que el ejercicio presupuestal se realice bajo principios de equidad, austeridad y uso racional de los recursos, priorizando las necesidades estratégicas de la institución.
- 6.6.4** Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.
- 6.6.6** Fortalecer la transparencia institucional mediante la elaboración, presentación y publicación puntual del informe de rendición de cuentas.
- 6.6.7** Garantizar la atención oportuna y completa de las solicitudes de información pública y transparencia gubernamental.

INDICADORES Y METAS

Con la finalidad de dar seguimiento a los avances en el cumplimiento de los objetivos establecidos en el PIT 2025-2030, se presentan a continuación los indicadores estratégicos y sus metas correspondientes.

INDICADOR 4.1

ELEMENTOS DEL INDICADOR					
Nombre	4.2 Proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados.				
Objetivo	Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica				
Definición o Descripción	Mide la cantidad de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados durante el periodo de referencia				
Derecho Asociado	Derecho a la educación				
Nivel de desagregación	Nivel superior	Periodicidad o frecuencia de medición	Trimestral		
Acumulado o periódico	Periódico	Disponibilidad de la información	Marzo, junio, septiembre y diciembre		
Unidad de medida	Proyectos financiados	Periodo de recolección de los datos	Marzo, junio, septiembre y diciembre		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	11FIT0001E CRODE Celaya		
Método de cálculo	Número de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados en el año N				
Observaciones	Se consideran únicamente los proyectos que cuentan con financiamiento institucional formal aprobado en el periodo de referencia.				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2024 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.					
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados por el TecNM en el año N	Valor variable 1	16	Fuente de información variable 1	Registros administrativos del departamento de Diseño y Desarrollo de Equipo
Sustitución en método de cálculo	Número de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados en el año N = 16				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	16				

Año	2024		El valor del indicador puede variar según la disponibilidad presupuestal y las convocatorias de financiamiento			
Meta 2030			Nota sobre la meta 2030			
2			El valor del indicador puede variar según la disponibilidad presupuestal y las convocatorias de financiamiento			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
Se deberán registrar los valores de acuerdo a la frecuencia de medición del indicador. Pude registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N/D	8	5	4	5	36	15
METAS						
Puede registrar NA cuando no aplique meta para ese año, de acuerdo con la frecuencia de medición.						
2025	2026	2027	2028	2029	2030	
4	2	2	2	2	2	

INDICADOR 5.1

ELEMENTOS DEL INDICADOR					
Nombre	5.1 Convenios de vinculación vigentes con los sectores público, social y privado.				
Objetivo	Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.				
Definición o Descripción	Mide la cantidad de convenios de vinculación vigentes del CRODE Celaya establecidos con los sectores público, social y privado durante el periodo de referencia.				
Derecho Asociado	Derecho a la educación				
Nivel de desagregación	Nivel superior	Periodicidad o frecuencia de medición	Trimestral		
Acumulado o periódico	Periódico	Disponibilidad de la información	Marzo, junio, septiembre y diciembre		
Unidad de medida	Convenios vigentes	Periodo de recolección de los datos	Marzo, junio, septiembre y diciembre		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	11FIT0001E CRODE Celaya		
Método de cálculo	Número de convenios de vinculación vigentes con los sectores público, social y privado en el año N				
Observaciones	Se consideran únicamente los convenios que se encuentren formalmente suscritos y vigentes conforme a los registros institucionales del CRODE Celaya.				
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2024 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.					
Nombre variable 1	Número de convenios de vinculación vigentes con los sectores público, social y	Valor variable 1	21	Fuente de información variable 1	Registros administrativos del departamento de Gestión

	privado en el año N					Tecnológica y Vinculación
Sustitución en método de cálculo	Número de convenios de vinculación vigentes con los sectores público, social y privado en el año N = 21					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	21		El número de convenios vigentes puede variar anualmente por la firma de nuevos acuerdos o la conclusión de convenios previamente establecidos.			
Año	2024					
Meta 2030			Nota sobre la meta 2030			
30			El número de convenios vigentes puede variar anualmente por la firma de nuevos acuerdos o la conclusión de convenios previamente establecidos			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
Se deberán registrar los valores de acuerdo a la frecuencia de medición del indicador. Pude registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N/D	8	22	47	89	14	21
METAS						
Puede registrar NA cuando no aplique meta para ese año, de acuerdo con la frecuencia de medición.						
2025	2026	2027	2028	2029	2030	
30	30	30	30	30	30	

INDICADOR 6.1

ELEMENTOS DEL INDICADOR			
Nombre	6.1 Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con sistema de gestión de la calidad certificado.		
Objetivo	Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.		
Definición o Descripción	Mide la cantidad de Institutos Tecnológicos y Centros del TecNM que cuentan con un sistema de gestión de la calidad certificado por un organismo acreditado durante el periodo de referencia.		
Derecho Asociado	Derecho a la educación		
Nivel de desagregación	Nivel superior	Periodicidad o frecuencia de medición	Trimestral
Acumulado o periódico	Periódico	Disponibilidad de la información	Marzo, junio, septiembre y diciembre
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	Marzo, junio, septiembre y diciembre
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	11FIT0001E CRODE Celaya
Método de cálculo	Instituto Tecnológico o Centro certificado en el sistema de gestión de la calidad en el año N		

Observaciones	Se consideran únicamente los Institutos Tecnológicos y Centros que cuenten con certificación vigente del sistema de gestión de la calidad, conforme a los registros institucionales del TecNM.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2024 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.						
Nombre variable 1	Número de Institutos Tecnológicos y Centros certificados en el sistema de gestión de la calidad en el año N	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros administrativos del departamento de Administración de la Calidad	
Sustitución en método de cálculo	Instituto Tecnológico o centro con sistema de gestión de calidad certificado en el año N = 0					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0		El valor del indicador puede variar en función de los procesos de certificación, recertificación o pérdida de vigencia de los sistemas de gestión de la calidad.			
Año	2024					
Meta 2030			Nota sobre la meta 2030			
1			El valor del indicador puede variar en función de los procesos de certificación, recertificación o pérdida de vigencia de los sistemas de gestión de la calidad			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
Se deberán registrar los valores de acuerdo a la frecuencia de medición del indicador. Pude registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N/D	0	0	0	0	0	0
METAS						
Puede registrar NA cuando no aplique meta para ese año, de acuerdo con la frecuencia de medición.						
2025	2026	2027	2028	2029	2030	
0	1	1	1	1	1	

INDICADOR 6.2

ELEMENTOS DEL INDICADOR			
Nombre	6.2 Servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación al año en temas tales como: cultura de ética, no discriminación, prevención del acoso e igualdad de género, administración pública, entre otros.		
Objetivo	Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.		
Definición o Descripción	Mide la cantidad de servidores públicos del CRODE Celaya que cumplen con al menos 40 horas de capacitación anual, incluyendo contenidos de cultura de la ética, no discriminación, prevención del acoso e igualdad de género, administración pública, entre otros; durante el periodo de referencia.		
Derecho Asociado	Derecho a la educación		
Nivel de desagregación	Nivel superior	Periodicidad o frecuencia de medición	Trimestral

Acumulado o periódico	Periódico	Disponibilidad de la información	Marzo, junio, septiembre y diciembre			
Unidad de medida	Personal capacitado	Periodo de recolección de los datos	Marzo, junio, septiembre y diciembre			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	11FIT0001E CRODE Celaya			
Método de cálculo	Número de servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación al año (N), en temas de cultura de ética, no discriminación, prevención del acoso e igualdad de género, administración pública, entre otros.					
Observaciones	Se consideran únicamente las horas de capacitación acreditadas mediante constancias o registros oficiales emitidos por las instancias responsables durante el periodo de referencia.					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2024 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.						
Nombre variable 1	Número de servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación al año	Valor variable 1	89	Fuente de información variable 1	Registros administrativos del departamento de Recursos Humanos	
Sustitución en método de cálculo	Número de servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación al año N = 89					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	89		El cumplimiento del indicador depende de la oferta institucional de capacitación y de la actualización oportuna de los registros de participación del personal.			
Año	2024					
Meta 2030			Nota sobre la meta 2030			
51			El cumplimiento del indicador depende de la oferta institucional de capacitación y de la actualización oportuna de los registros de participación del personal.			
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
Se deberán registrar los valores de acuerdo a la frecuencia de medición del indicador. Pude registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N/D	90	82	74	80	73	89
METAS						
Puede registrar NA cuando no aplique meta para ese año, de acuerdo con la frecuencia de medición.						
2025	2026	2027	2028	2029	2030	
51	51	51	51	51	51	

Anexo 1. Matriz de seguimiento de indicadores de gestión

Con el fin de asegurar el monitoreo operativo de las acciones institucionales vinculadas a los indicadores estratégicos, se presenta la Matriz de seguimiento de indicadores de gestión como instrumento para el control y análisis de su avance.

Objetivo 1.- Ampliar el acceso a la educación superior tecnológica, atendiendo las desigualdades existentes y garantizando equidad y justicia social para la población en general, con especial atención en los sectores más vulnerables.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.1	Jornada de difusión y comunicación institucional implementada	Jornada	Jornada de difusión y comunicación institucional implementada en el año N	0	0	1	1	1	1	1	DGTV
1.2	Número de alumnos becados	Estudiante becado	Número de estudiantes de licenciatura beneficiados con beca en el año N	0	15	12	10	10	10	10	DGTV
1.3	Número de espacios accesibles para personas con discapacidad	Espacios accesibles	Número de espacios accesibles para personas con discapacidad / número de espacios requeridos *100	0	0	0	1	1	1	1	DRMS
1.4	Número de talleres implementados para promover la no discriminación y la igualdad de oportunidades	Taller	Número de talleres implementados para promover la no discriminación y la igualdad de oportunidades en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DRH
1.5	Programa especial para la eliminación de lenguaje sexista implementado	Programa	Programa especial para la eliminación de lenguaje sexista implementado / programa especial requerido *100	0	0	0	1	1	1	1	DAC
1.6	Inventario de aulas, talleres, laboratorios y anexos actualizado	Inventario	Inventario de aulas, talleres, laboratorios y anexos actualizado en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DRMS
1.7	Diagnóstico de obsolescencia de equipo realizado	Diagnóstico	Diagnóstico de obsolescencia de equipo realizado en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DRMS

1.8	Porcentaje de talleres y laboratorios modernizados	Porcentaje	Número de talleres y laboratorios modernizados / Número de talleres y laboratorios que se requieren modernizar *100	0	0	0	1	1	1	1	DRMS
1.9	Número de predios regularizados	Porcentaje	Número de predios regularizados en el año N	1	1	1	1	1	1	1	DIR
1.10	Número de plataformas tecnológicas en operación	Plataforma tecnológica en operación	Número de plataformas educativas en operación en el año N	0	0	1	1	1	1	1	DATM

Objetivo 2: Garantizar una educación de excelencia que fortalezca el pensamiento crítico, de vanguardia y pertinente con su entorno social fomentando un aprendizaje continuo.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	
2.1	Número de académicos participantes en cursos de formación y actualización docente	Académico participante	Número de académicos participantes en cursos de formación y actualización docente en el año N	0	0	41	41	41	41	41	DRH
2.2	Número de académicos participantes en cursos de actualización profesional	Académico participante	Número de académicos participantes en cursos de actualización profesional en el año N	72	72	38	30	30	30	30	DRH
2.3	Número de docentes capacitados en el uso de plataformas tecnológicas	Docente capacitado	Número de docentes capacitados en el uso de plataformas tecnológicas en el año N	0	5	0	10	10	10	10	DRH
2.4	Número de cursos Tipo MOOC ofertados	Cursos	Número de cursos Tipo MOOC ofertados en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DGTV
2.5	Número de recursos educativos digitales creados y disponibles en línea para estudiantes del instituto tecnológico o centro	Recursos educativos digitales creados	Número de recursos educativos digitales creados y disponibles en línea para estudiantes del instituto tecnológico o centro en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DGTV

Objetivo 3: Impulsar la educación integral con un enfoque solidario, sustentable que fomente la cultura de la paz y del deporte, fortaleciendo el desarrollo armónico de las potencialidades y la educación a lo largo de la vida.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	
3.1	Número de eventos culturales, cívicos y deportivos realizados	Eventos	Número de eventos culturales, cívicos, deportivos y recreativos realizados intra o extra muros en el año N	0	10	9	10	10	10	10	SSA
3.2	Número de eventos extracurriculares que aborden temas de no discriminación, equidad de género, inclusión y responsabilidad social	Eventos	Número de eventos extracurriculares que aborden temas de no discriminación, equidad de género, inclusión y responsabilidad social en el año N	0	0	0	2	2	2	2	DRH

Objetivo 4: Fortalecer la investigación científica y humanística, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir al bienestar nacional y local potenciando el progreso sostenible para contribuir a la soberanía científica y tecnológica.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	
4.1	Instituto tecnológico o centros que participa en convocatorias que ofrezcan recursos para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación	Instituto Tecnológico o Centro participante	Instituto tecnológico o centros que participa en convocatorias que ofrezcan recursos para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DDDE
4.2	Número de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados	Proyectos financiados	Número de proyectos de investigación científica, humanística, de desarrollo tecnológico e innovación financiados en el año N	16	4	2	2	2	2	2	DDDE
4.3	Número de académicos participantes en proyectos de investigación científica, desarrollo	Académicos participantes	Número de académicos participantes en proyectos de investigación científica, desarrollo	0	0	0	4	4	4	4	DDDE

	Tecnológico e innovación		Tecnológico e innovación								
4.4	Número de productos de investigación - artículos en revistas arbitradas e indexadas, libros, capítulos de libro, ponencias en congresos, prototipos, patentes y tesis-	Productos de investigación	Número de productos de investigación —artículos en revistas arbitradas e indexadas, libros, capítulos de libro, ponencias en congresos, prototipos, patentes y tesis en el año N	4	2	4	2	3	3	3	DDDE
4.5	Número de académicos que participan en redes de investigación	Académico participante	Número de académicos que participan en redes de investigación en el año N.	0	0	2	1	1	1	1	DDDE
4.6	Porcentaje de laboratorios modernizados	Talleres y laboratorios modernizados	Número de laboratorios modernizados en el año N / Total de laboratorios * 100	0	0	0	1	1	1	1	DRMS

Objetivo 5: Impulsar la vinculación y la asociación con los sectores productivo, público y social, fortaleciendo los procesos formativos para contribuir al desarrollo económico de las comunidades y regiones del país.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	
5.1	Instituto Tecnológico o Centro que cuenta con consejo de Vinculación en operación	Consejo de vinculación	Instituto Tecnológico o Centro que cuenta con consejo de Vinculación en operación en el año N	0	1	1	1	1	1	1	DGTV
5.2	Número de acuerdos de colaboración intraTecNM vigentes	Acuerdos de colaboración	Número de acuerdos de colaboración intraTecNM vigentes en el año N	8	8	10	10	10	10	10	DGTV
5.3	Número de convenios de vinculación vigentes entre institutos tecnológicos y centros del TecNM con instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales e internacionales	Convenio	Número de convenios de vinculación vigentes entre institutos tecnológicos y centros del TecNM con instituciones de educación superior y centros de investigación nacionales e internacionales en el año N	5	5	4	5	5	5	5	DGTV
5.4	Número de convenios de vinculación	Convenio	Número de convenios de vinculación	30	30	30	30	30	30	30	DGTV

	vigentes con los sectores público, social y privado		vigentes con los sectores público, social y privado en el año N								
5.5	Número de servicios de capacitación, consultoría, investigación e innovación ofrecidos a empresas y organizaciones sociales	Servicios ofrecidos	Número de servicios de capacitación, consultoría, investigación e innovación ofrecidos a empresas y organizaciones sociales en el año N	52	55	100	86	86	86	86	DGTV
5.6	Número de registros de propiedad industrial	Registros otorgados	Número de registros de propiedad industrial en el año N	10	11	10	10	10	10	10	DGTV
5.7	Número de registros de derechos de autor	Registros otorgados	Número de registros de derechos de autor en el año N	10	11	12	10	10	10	10	DGTV
5.8	Número de eventos de promoción de la propiedad intelectual realizados	Evento realizado	Número de eventos de promoción de la propiedad intelectual realizados en el año N	0	0	0	4	4	4	4	DGTV
5.9	Número de cursos impartidos en propiedad intelectual	Cursos impartidos	Número de cursos impartidos en propiedad intelectual en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DGTV
5.10	Número de NODESS en operación	NODESS en operación	Número de NODESS en operación	1	1	1	1	1	1	1	ST
5.11	Número de estudiantes participantes en proyectos de servicio social con impacto regional o nacional	Estudiante	Número de estudiantes participantes en proyectos de servicio social con impacto regional o nacional en el año N	8	10	10	10	10	10	10	DGTV
5.12	Número de convenios o colaboraciones establecidas para proyectos de servicio social	Convenio	Número de convenios o colaboraciones establecidas para proyectos de servicio social en el año N	0	0	0	2	2	2	2	DGTV

Objetivo 6: Incrementar la eficiencia administrativa en la gestión institucional, garantizando austeridad y transparencia en el uso de los recursos públicos con gobernanza democrática basada en un modelo de financiamiento sostenible.

N°	Indicador	Unidad de medida	Método de cálculo	Línea base 2024	Metas						Responsable
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	

6.1	Instituto Tecnológico o centro con sistema de gestión de calidad certificado	Institución certificada	Instituto Tecnológico o centro con sistema de gestión de calidad certificado en el año N	1	1	1	1	1	1	1	DAC
6.2	Sistema de gestión ambiental certificado	Sistema certificado	Sistema de gestión ambiental certificado en el año N	0	1	1	1	1	1	1	DAC
6.3	Sistema de gestión de la energía certificado	Sistema certificado	Sistema de gestión de la energía certificado en el año N	0	1	1	1	1	1	1	DAC
6.4	Sistema de igualdad de género y no discriminación certificada	Sistema certificado	Sistema de igualdad de género y no discriminación certificada en el año N	1	1	1	1	1	1	1	DAC
6.5	Número de servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación al año en temas tales como: cultura de ética, no discriminación, prevención del acoso e igualdad de género, administración pública, entre otros	Servidores públicos capacitados	Número de servidores públicos que cumplen con al menos 40 horas de capacitación en temas tales como: cultura de ética, no discriminación, prevención del acoso e igualdad de género, administración pública en el año N	0	0	51	51	51	51	51	DRH
6.6	Instituto Tecnológico o centro que opera la iniciativa; 100% libre de plástico de un solo uso	Institución con reconocimiento	Instituto Tecnológico o centro que opera la iniciativa; 100% libre de plástico de un solo uso en el año N	0	0	1	1	1	1	1	DGTV
6.7	Número de proyectos para disminución de consumo de energía eléctrica implementados	Proyectos	Número de proyectos para disminución de consumo de energía eléctrica implementados en el año N	0	0	0	1	1	1	1	DRMS
6.8	Número de laboratorios, talleres, aulas con actualización y mejora de equipamiento	Laboratorios, talleres, aulas con equipo actualizado	Número de laboratorios, talleres, aulas con actualización y mejora de equipamiento	0	0	0	1	1	1	1	DPPP
6.9	Porcentaje de cumplimiento del calendario de mantenimiento preventivo y correctivo	Porcentaje	Número de mantenimientos realizados en el año N / número de mantenimientos programados en el año N * 100	1	1	1	1	1	1	1	DRMS
6.10	Instituto tecnológico o centro que	Institución	Instituto tecnológico o centro que	0	0	0	1	1	1	1	DGTV

	aplica la identidad institucional completa del TecNM		aplica la identidad institucional completa del TecNM en el año N								
6.11	Porcentaje de directivos, docentes y personal de apoyo y asistencia capacitados en el Código de Conducta del TecNM y el Código de Ética del Gobierno Federal	Personal capacitado	Número de directivos, docentes y personal de apoyo y asistencia capacitados en el Código de Conducta del TecNM y el Código de Ética del Gobierno Federal / total de directivos, docentes y personal administrativo del TecNM *100	0	0	0	20	30	40	50	DRH
6.12	Porcentaje del presupuesto ejercido conforme a criterios de equidad, austeridad y racionalidad establecidos en la normatividad	Porcentaje	Porcentaje del presupuesto ejercido conforme a criterios de equidad, austeridad y racionalidad establecidos en la normatividad	12	12	12	12	12	12	12	DRF
6.13	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	Sistemas creados, integrados y/o actualizado	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	15	15	17	15	15	15	15	DATM
6.14	Instituto tecnológico o centro que presenta informe de rendición de cuentas en tiempo y forma	Informe presentado	Instituto tecnológico o centro que presenta informe de rendición de cuentas en tiempo y forma en el año N	1	1	1	1	1	1	1	DPPP
6.15	Porcentaje de solicitudes de información atendidas dentro de los plazos establecidos	Porcentaje	Número de solicitudes de información atendidas dentro de los plazos establecidos en el año N / Total de solicitudes de acceso a la información recibidas en el año N.	0	0	0	1	1	1	1	SSA



Tecnológico Nacional de México

Excelencia en Educación Tecnológica

CRODE Celaya

