TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO®

INFORME
RENDICIÓN DE CUENTAS 2020
TecNM en Celaya

INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS 2020

DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA

Coordinación General
María del Consuelo Gallardo Aguilar
María Teresa Villalón Guzmán

Información
Departamentos TecNM en Celaya

Fotografías
Departamento de Comunicación y Difusión
Leopoldo Ortiz Alba
Francisco Eduardo Ortega Jiménez

Portada
Departamento de Comunicación y Difusión

Figuras, gráficas y tablas
Juan José Pérez Acosta
Gabriela Mendoza Núñez

Edición
María del Consuelo Gallardo Aguilar
María Teresa Villalón Guzmán
Juan José Pérez Acosta
Gabriela Mendoza Núñez

D.R. ©TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA

Antonio García Cubas (Poniente) No. 600 esq. Av. Tecnológico, Col. Alfredo Vázquez Bonfil
C.P. 38010, Celaya, Gto. MÉXICO
Conmutador 01 (461) 611 75 75
lince@itcelaya.edu.mx
www.itcelaya.edu.mx
Marzo 2021

DIRECTORIO

Andrés Manuel López Obrador,
Presidente de los Estados Unidos Mexicanos.

Delfina Gómez Álvarez,
Secretaria de Educación Pública.

Luciano Concheiro Bórquez,
Subsecretario de Educación Superior.

Enrique Fernández Fassnacht,
Director General del Tecnológico Nacional de México.

José López Muñoz,
Director del Tecnológico Nacional de México en Celaya.

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA

UNIDAD DIRECTIVA

José López Muñoz,
Director.

José Antonio Vázquez López,
Subdirector Académico.

María del Consuelo Gallardo Aguilar,
Subdirectora de Planeación y Vinculación.

Martín Campos Moreno,
Subdirector de Servicios Administrativos.

DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS

Sergio Briseño Canchola,
Jefe del Departamento de Ciencias Básicas.

José de Jesús Morales Quintero,
Jefe del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas.

Teresa Sánchez Pérez,
Jefa del Departamento de Ingeniería Bioquímica y Encargada de la Carrera de Ingeniería Ambiental.

Arturo Alcaraz Avendaño,
Jefe del Departamento de Ingeniería Electrónica.

Moisés Tapia Esquívias,
Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial.

Gilberto Ruiz Mondragón,
Jefe del Departamento de Ingeniería Mecánica.

Abdón Javier Ruiz Guerrero,
Encargado de la Carrera de Ingeniería Mecatrónica.

Rosalba Patiño Herrera,
Encargada de la Carrera de Ingeniería Química.

Víctor Hugo Cacique Borrego,
Encargado de Extensión Apaseo

Salvador Sosa de Santiago,
Jefe del Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informática.

Teresita de las Nieves Armengol Rico,
Jefa del Departamento de Desarrollo Académico.

María Guadalupe Pérez Canchola,
Jefa de la División de Estudios Profesionales.

Rosa Inés Yerena Yerena,
Jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación.

DEPARTAMENTOS DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN

Miguel Ángel Melchor Navarro,
Representante de la Dirección ante los Sistemas de Gestión.

Claudia Cristina Ortega González,
Jefa del Centro de Información.

Eduardo Óscar Ruíz Téllez,
Jefe del Departamento de Actividades Extraescolares.

Valeria Eugenia Guerrero Tapia,
Jefa del Departamento de Comunicación y Difusión.

Ma. Eréndira Bustos Elizarrarás,
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación.

María Teresa Villalón Guzmán,
Jefa del Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación.

Oscar Grimaldo Aguayo,
Jefe del Departamento de Servicios Escolares.

DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS

José Guillermo Rodríguez Villafaña,
Jefe del Centro de Cómputo.

Raúl Dorantes Ramírez,
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Equipo.

Daniel Cerritos Jasso,
Jefe del Departamento de Recursos Financieros.

Oyuky María León León,
Jefa del Departamento de Recursos Humanos.

Alejandro Guerrero Barrón,
Jefe del Departamento de Recursos Materiales y de Servicios.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL i

ÍNDICE DE FIGURAS iii

ÍNDICE DE GRÁFICAS iv

ÍNDICE DE TABLAS v

1. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS 1

2. MENSAJE INSTITUCIONAL 5

3. INTRODUCCIÓN 7

4. MARCO NORMATIVO 8

5. MISIÓN Y VISIÓN 11

6. DIAGNÓSTICO 12

7. ACCIONES Y RESULTADOS 15

7.1 CALIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS 15

7.1.1 ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LICENCIATURA Y RECONOCIMIENTO DE LOS POSGRADOS 16

7.1.2 PERSONAL DOCENTE 23

7.1.3 PROGRAMAS DE APOYO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL 26

7.1.3.1 RECONOCIMIENTO PARA PROFESORES 29

7.1.4 DESARROLLO Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC 34

7.2 COBERTURA, INCLUSIÓN Y EQUIDAD EDUCATIVA 37

7.2.1 EFICIENCIA TERMINAL 37

7.2.2 MATRÍCULA 39

7.2.3 ATENCIÓN A LA DEMANDA 42

7.2.4 BECAS 49

7.3 FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES 53

7.3.1 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES 53

7.3.2 PROGRAMAS DE FORMACIÓN INTEGRAL, RESPETO A LA DIVERSIDAD, FORMACIÓN INTERNACIONAL, LIDERAZGO Y CULTURA EMPRENDEDORA 57

7.3.3 SERVICIO EXTERNO 62

7.3.4 CIENCIAS BÁSICAS 63

7.3.5 PROGRAMA DE MOVILIDAD ACADÉMICA 64

7.3.6 PREVENCIÓN DE RIESGOS, SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL 72

7.4 CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 75

7.4.1 INVESTIGADORES 75

7.4.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 81

7.4.3 EVENTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 92
7.5 VINCULACIÓN CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO 95
7.5.1 SEGUIMIENTO DE EGRESADOS 95
7.5.2 RESIDENCIAS PROFESIONALES, SERVICIO SOCIAL Y ACUERDOS DE COLABORACIÓN 97
7.5.3 INCUBADORA 109
7.5.4 MODELO DE EDUCACIÓN DUAL 110
7.6 GESTIÓN INSTITUCIONAL, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS 112
7.6.1 GESTIÓN, CAPTACIÓN Y EJERCICIO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS 112
7.6.2 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL PLANTEL 116
7.6.3 INFRAESTRUCTURA DEL PLANTEL 117
7.6.3.1 FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA: NUEVAS INVERSIONES 118
7.6.4 GESTIÓN INSTITUCIONAL 120
7.7 RETOS Y DESAFÍOS 122
7.8 INDICADORES 123
8. CONCLUSIONES 133

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Porcentaje por género de la matrícula de licenciatura ……. 40

FIGURA 2. Porcentaje por género de la matrícula de posgrado …… 42

FIGURA 3. Porcentaje de participación por tipo de actividad extraescolar …….. 55

FIGURA 4. Profesores investigadores miembros del SNI de acuerdo con el nivel obtenido …….…… 76

FIGURA 5. Estatus de los cuerpos académicos ……. 81

FIGURA 6. Proyectos de Investigación de acuerdo con su fuente de financiamiento …….. 83

FIGURA 7. Total de estudiantes participando en proyectos de Residencias Profesionales ……..… 103

FIGURA 8. Porcentaje de los tipos de ingresos ……. 113

FIGURA 9. Porcentaje de los conceptos de captación de los ingresos propios …….……. 113

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Porcentaje de eficiencia terminal de licenciatura y Porcentaje de titulación de los estudiantes egresados…….....…… 37

GRÁFICA 2. Porcentaje de absorción de estudiantes en nivel licenciatura por género …….…….. 44

GRÁFICA 3. Porcentaje de absorción de estudiantes en nivel posgrado por género …….…… 47

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Programas académicos de licenciatura acreditados por su calidad 16

TABLA 2. Programas de posgrado vigentes reconocidos en el PNPC del CONACyT 23

TABLA 3. Personal docente del Instituto por departamento y tipo de plaza 24

TABLA 4. Personal docente del Instituto por grado de estudio y tipo de plaza 25

TABLA 5. Cátedras CONACyT 26

TABLA 6. Diplomados impartidos al personal docente 26

TABLA 7. Resultados de la Evaluación Docente 28

TABLA 8. Profesores con perfil PRODEP 29

TABLA 9. Matrícula total en programas académicos de licenciatura 39

TABLA 10. Matrícula total en programas académicos de posgrado 41

TABLA 11. Atención a la demanda en programas académicos de licenciatura 43

TABLA 12. Atención a la demanda en programas académicos de posgrado 46

TABLA 13. Becas otorgadas a estudiantes de licenciatura 49

TABLA 14. Becas de apoyo económico en Residencias Profesionales otorgadas a través del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación 50

TABLA 15. Becas en programas de posgrado 52

TABLA 16. Total de estudiantes en equipos representativos 54

TABLA 17. Cursos y seminarios ofrecidos por Servicio Externo 63

TABLA 18. Eventos académicos en los que participó el TecNM en Celaya 63

TABLA 19. Estudiantes del TecNM en Celaya participando en programas de movilidad saliente 65

TABLA 20. Estudiantes recibidos como parte del programa de movilidad entrante 66

TABLA 21. Total de profesores investigadores miembros del SNI de acuerdo con el nivel obtenido..... 76

TABLA 22. Estatus de los cuerpos académicos 80

TABLA 23. Proyectos de Investigación 82

TABLA 24. Seguimiento de egresados 96

TABLA 25. Estudiantes realizando Servicio Social y Residencias Profesionales por sector 98

TABLA 26. Estudiantes realizando Servicio Social y Residencias Profesionales por género y programa académico 98

TABLA 27. Convenios de colaboración en ámbitos académico y de investigación 99

TABLA 28. Convenios de colaboración para Residencias Profesionales de estudiantes del TecNM en Celaya 100

TABLA 29. Convenios de colaboración para Servicio Social de estudiantes del TecNM en Celaya ... 100

TABLA 30. Convenio de colaboración para Educación Dual de estudiantes del TecNM en Celaya ... 101

TABLA 31. Convenios de colaboración para desarrollo de investigación y servicios 101
TABLA 32. Proyectos apoyados por el CIIE del TecNM en Celaya 109
TABLA 33. Tipos de ingresos 112
TABLA 34. Tipos de egresos 114
TABLA 35. Equipamiento de la Unidad Académica Departamental Tipo III – Campus II 115
TABLA 36. Infraestructura del plantel 117
TABLA 37. Estructura del Plan de Desarrollo Institucional 2019 – 2024 123
TABLA 38. Indicadores del TecNM en Celaya, alcance y seguimiento 123

1. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A

- **AICCU:** Association of Independent California Colleges and Universities (Asociación de Colegios y Universidades Independientes de California)
- **AIESEC:** Association Internationale des Etudiants en Sciences Economiques et Commerciales (Asociación Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas y Comerciales)
- **ANFEI:** Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería
- **ANUIES:** Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
- **ASME:** American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos)

B

- **BRAMEX:** Programa de Intercambio de Estudiantes Brasil-México

C

- **CA:** Cuerpo Académico
- **CACECA:** Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines
- **CACEI:** Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería
- **CENEVAL:** Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior
- **CENIDET:** Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
- **CIEES:** Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior
- **CIIE:** Centro de Incubación e Innovación Empresarial

- **CIIT:** Centro de Investigación e Innovación Tecnológica
- **CONCYTEG:** Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato
- **CONACyT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- **CONAIC:** Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación
- **COVID-19:** Corona Virus Disease 19
- **CRODE:** Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo
- **CTC:** Consejo Técnico Consultivo

D

- **DIQ:** Departamento de Ingeniería Química

E

- **EDUCAFIN:** Instituto de Financiamiento e Información para la Educación
- **ERP:** Enterprise Resource Planning (Planificación de Recursos Empresariales)
- **ETS:** Enfermedades de Transmisión Sexual
- **EXANI-II:** Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior

F

- **FAM:** Fondo de Aportaciones Múltiples
- **FONINV:** Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica

G

- **GDT:** Global Digital Talent

H

- **HEPA:** High Efficiency Particulate Arresting (Recogedor de Partículas de Alta Eficiencia)

I

- **IBM:** International Business Machines
- **IECA:** Instituto Estatal de Capacitación

- **IEEE:** Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos
- **IETE:** Institution of Electronics and Telecommunication Engineers (Institución de Ingenieros en Electrónica y Telecomunicaciones)
- **ISO:** International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)
- **ISSSTE:** Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

J

- **JCR:** Journal Citation Reports (Informes sobre citas en revistas científicas)

K

- **K-NN:** K-Nearest Neighbour (K vecinos más cercanos)

M

- **MCIE:** Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica
- **MEITS:** Mentes Emprendedoras Innovando y Transformando la Sociedad
- **MERS-CoV:** Middle East Respiratory Syndrome (Síndrome Respiratorio por Coronavirus del Medio Oriente)
- **MEXFITEC:** México-Francia-Ingenieros-Tecnología
- **MUSEIC:** Consejo México-Estados Unidos de Emprendimiento e Innovación

N

- **NSERC:** Natural Sciences and Engineering Research Council (Consejo de Investigación de Ciencias Naturales e Ingeniería)

P

- **PDI:** Plan de Desarrollo Institucional
- **PIIT:** Programa para Impulso Internacional de Talentos
- **PILA:** Programa de Intercambio Académico Latinoamericano
- **PNPC:** Programa Nacional de Posgrados de Calidad
- **PRODEP:** Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior

- **PTC:** Profesores de Tiempo Completo

S

- **SARS-CoV2:** Severe acute respiratory syndrome (Síndrome Respiratorio Agudo Severo por Coronavirus 2)
- **SCFI:** Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
- **SEP:** Secretaría de Educación Pública
- **SGI:** Sistema de Gestión Integrado
- **SICES:** Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior
- **SII:** Sistema de Información Integral
- **SNI:** Sistema Nacional de Investigadores
- **SOLACYT:** Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología
- **SOMIM:** Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica
- **ST:** Smart Transformer (Transformador Inteligente)

T

- **TECNM:** Tecnológico Nacional de México
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación

U

- **UAEH:** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

V

- **VIH:** Virus de la Inmunodeficiencia Humana

2.

MENSAJE INSTITUCIONAL

El 2020 ha sido un año desafiante, con transformaciones para el Tecnológico Nacional de México en Celaya. El confinamiento ocasionado por el covid-19 ha trastocado los fundamentos estructurales de la educación y en esta condición, se ha revalorado la importancia que tienen los espacios escolares, no sólo para promover la adquisición y evaluación aprendizajes, sino también para formar a los estudiantes en una diversidad de competencias personales y sociales; a pesar de las circunstancias, las tareas sustantivas de nuestra institución no se detuvieron y gracias al compromiso del personal, se redoblaron esfuerzos para continuar ofreciendo el servicio educativo.

La educación a distancia ha sido una alternativa emergente al contexto actual y ello ha implicado la adaptación de todos los procesos: los procesos de enseñanza y aprendizaje, la capacitación docente, la gestión administrativa, los procesos de autoevaluación a programas educativos, entre otros. Se ha realizado un importante esfuerzo institucional para que las limitaciones que se presentaron fueran resueltas y aprovechadas para convertirlas en oportunidades de mejora en los servicios que oferta la institución, a fin de dar respuesta a la situación vigente.

En este sentido y bajo una óptica realista, es importante rendir cuentas sobre los recursos asignados al Tecnológico Nacional de México en Celaya, los cuales se han dispuesto para cumplir con la misión de esta gran casa de estudios de los guanajuatenses. En el camino

trazado, hay avances importantes como la obtención de acreditaciones de programas educativos y la certificación de sistemas de gestión, los cuales permiten dar certidumbre en los procesos y actividades institucionales que día a día se realizan, facilitando la gestión y alcance de logros que enaltecen a nuestra institución, impulsando la fijación de nuevas metas para los siguientes periodos.

“Excelencia en educación tecnológica”

“La técnica por un México mejor”

Dr. José López Muñoz

3. INTRODUCCIÓN

El presente documento compila los resultados más relevantes del 2020, con la finalidad de dejar constancia ante la sociedad del quehacer del personal docente y administrativo en las diferentes áreas y funciones que le han sido conferidas, así como de los estudiantes de licenciatura y posgrado que se esfuerzan por cumplir con los objetivos de formación y contribución para una sociedad mejor.

Convencidos de lo antes citado y como una herramienta para corresponder a la confianza de los ciudadanos, refrendamos nuestro compromiso para dar cumplimiento cabal con las leyes que nos rigen, y como cada primer trimestre de año conforme a lo requerido, el Tecnológico Nacional de México en Celaya (TecNM en Celaya) presenta ahora su **Informe de Rendición de Cuentas correspondiente al periodo enero – diciembre 2020.**

En la primera parte del documento se describe el marco normativo que rige la obligación de rendir cuentas sobre el quehacer de nuestra institución, comprometidos con la sociedad mexicana. Se presenta de inicio un diagnóstico con datos de la situación que prevalecía a inicios de 2020 y se describen los principales retos que enfrentó el Tecnológico Nacional de México en Celaya.

En el informe se detallan acciones realizadas durante el periodo establecido, el uso de los recursos financieros, materiales e infraestructura, procesos llevados a cabo, avances en aspectos académicos y organizacionales, indicadores y resultados de metas planteadas garantizando de esta forma, el acceso público a la información de manera oportuna, eficiente y transparente. Seguramente las acciones realizadas, serán antecedente para continuar en la construcción de una educación más incluyente, respetuosa y responsable, que logre el desarrollo armónico de todas las facultades del ser humano.

4.
MARCO NORMATIVO

"Rendición de cuentas significa que las personas, los organismos y las organizaciones (de carácter público, privado y de la sociedad civil) tienen la responsabilidad del adecuado cumplimiento de sus funciones..." (sic).

En el Tecnológico Nacional de México en Celaya refrendamos nuestro compromiso con México a través de la calidad de nuestros procesos educativos, con apego al conjunto de valores que conducen nuestro actuar en términos del beneficio social y el seguimiento general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas que establecen la forma en la cual deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos.

Dando el sustento y la guía de actuación, se presenta el marco normativo aplicable a las acciones realizadas durante la ejecución del Proyecto de Trabajo Anual 2020, el cual está motivado y fundamentado básicamente en los lineamientos mencionados a continuación:

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS

LIBRO PRIMERO
DISPOSICIONES SUSTANTIVAS

TÍTULO PRIMERO

Capítulo II
Principios y directrices que rigen la actuación de los Servidores Públicos

Artículo 6. Todos los entes públicos están obligados a crear y mantener condiciones estructurales y normativas que permitan el adecuado funcionamiento del Estado en su conjunto, y la actuación ética y responsable de cada servidor público.

ARTÍCULO 7. Los Servidores Públicos observarán en el desempeño de su empleo, cargo o comisión, los principios de disciplina, legalidad, objetividad, profesionalismo, honradez,

lealtad, imparcialidad, integridad, rendición de cuentas, eficacia y eficiencia que rigen el servicio público.

LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo I

Objeto de la Ley

Artículo 1. La presente Ley es de orden público y tiene por objeto proveer lo necesario en el ámbito federal, para garantizar el derecho de acceso a la Información Pública en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos federales o realice actos de autoridad, en los términos previstos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Artículo 2. Son objetivos de la presente ley:

- **I.** Proveer lo necesario para que todo solicitante pueda tener acceso a la información mediante procedimientos sencillos y expeditos;
- **II.** Transparentar la gestión pública mediante la difusión de la información oportuna, verificable, inteligible, relevante e integral;
- **III.** Favorecer la rendición de cuentas a los ciudadanos, de manera que puedan valorar el desempeño de los sujetos obligados;
- **IV.** Regular los medios de impugnación que le compete resolver al Instituto;
- **V.** Fortalecer el escrutinio ciudadano sobre las actividades sustantivas de los sujetos obligados;
- **VI.** Consolidar la apertura de las instituciones del Estado mexicano, mediante iniciativas de gobierno abierto, que mejoren la gestión pública a través de la

difusión de la información en formatos abiertos y accesibles, así como la participación efectiva de la sociedad en la atención de los mismos;

VII. Propiciar la participación ciudadana en la toma de decisiones públicas, a fin de contribuir a la consolidación de la democracia, y

VIII. Promover y fomentar una cultura de transparencia y acceso a la información pública.

LEY FEDERAL DE AUSTERIDAD REPUBLICANA

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo Único

Artículo 1. Esta Ley es de orden público e interés social. Tiene por objeto regular y normar las medidas de austeridad que deberá observar el ejercicio del gasto público federal y coadyuvar a que los recursos económicos de que se dispongan se administren con eficacia, eficiencia, economía, transparencia y honradez, conforme lo establece el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Sus disposiciones son aplicables a todas las dependencias, entidades, organismos y demás entes que integran la Administración Pública Federal.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Capítulo IV

Del Poder Judicial

TÍTULO SÉPTIMO

Prevenciones Generales

Artículo 134. Los recursos económicos de que dispongan la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

5.

MISIÓN

"Formamos ciudadanos del mundo con orientación a la investigación e innovación; nos vinculamos a los diferentes sectores con respeto por el entorno, viviendo principios y valores que nos permitan desempeñarnos de manera efectiva en la sociedad del conocimiento y contribuir así al desarrollo socioeconómico de México y del mundo."

VISIÓN

"Desarrollar las futuras generaciones de líderes en los ámbitos: empresarial, investigación, innovación, educativo y público; logrando ser la mejor Institución de Educación Superior Tecnológica del país."

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO®

6.

DIAGNÓSTICO

Para inicios de 2020 se contaba con una matrícula de 6834 estudiantes inscritos en licenciatura y posgrado, una oferta educativa de 10 programas de licenciatura y 11 posgrados; para los programas de licenciatura se encontraban un total de dieciocho módulos de especialidad aprobados, de los cuales tres eran compartidos por varias carreras: Módulo de Energías Renovables, compartido por Electrónica y Ambiental; Módulo de Manufactura Automotriz de Calidad, compartido por Mecánica, Mecatrónica e Industrial y el Módulo de Calidad, compartido por Ambiental y Química.

En programas de licenciatura, se contaba con un programa acreditado bajo el marco internacional de CACEI, cuatro programas acreditados bajo el marco 2010 de CACEI y cuatro programas de licenciatura evaluados por CIEES con reconocimiento por su calidad, también un programa de licenciatura acreditado por CACECA y un programa acreditado por CONAIC. Los once programas de posgrado formaban parte del PNPC de CONACYT con los siguientes niveles: tres de reciente creación, dos en desarrollo, cinco consolidados y uno de competencia internacional.

El programa institucional de tutorías ha sido un importante apoyo para la permanencia y el egreso de los estudiantes, este programa operó para 4583 estudiantes, con un total de 223 profesores-tutores en promedio por semestre.

Durante 2019, 895 estudiantes prestaron servicio social en 9 programas, además 348 realizaron residencias profesionales; en cuanto a egreso, se tuvo un total de 627 egresados, 539 de licenciatura y 88 de posgrado, asimismo se titularon 538 de licenciatura y 64 de posgrado.

El TecNM en Celaya contó durante 2019 con 296 académicos, de ellos 224 de tiempo completo, 151 con posgrado, 83 con reconocimiento de perfil deseable y 53 miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

Para capacitar al personal docente durante 2019 se impartieron 48 cursos de formación docente y actualización profesional; adicionalmente a los cursos se impartieron para el personal docente los siguientes diplomados: Formación y desarrollo de competencias docentes, Formación de tutores y Recursos educativos en ambientes virtuales de aprendizaje.

En el rubro de investigación, se autorizaron por TECNM 19 proyectos, por CONACYT 3 proyectos y Gobierno del estado de Guanajuato, a través de SICES tuvo a bien apoyar 17 proyectos más. Se contó con 24 Cuerpos académicos de los cuales 11 están en formación, 7 en consolidación y 6 consolidados.

Para finales de 2019 se reinstaló el Consejo de Vinculación, que actualmente se encuentra operando. Durante el mismo año se firmaron 72 convenios marco de colaboración y se participó en el Evento Nacional de Innovación Tecnológica en sus etapas local, regional y nacional con un total de 53 proyectos, 319 estudiantes y 43 asesores.

Fomentando la formación integral de nuestros estudiantes, se atendieron 27 grupos de actividades extraescolares y se participó en eventos prenacionales y nacionales deportivos; 538 estudiantes acudieron y se dieron cita a las competencias programadas en las diferentes sedes, de igual manera, 72 estudiantes participaron en el Evento Nacional de Bandas de Guerra y escoltas.

El Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) destinó $11,538,675.99 para fortalecer la infraestructura institucional, la aplicación se dio en los siguientes proyectos: CONSTRUCCIÓN DE LA TERCERA ETAPA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO III (AULAS Y LABORATORIOS) EN EL CAMPUS II DEL TECNM EN CELAYA, CONSTRUCCIÓN DE LA TERCERA ETAPA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO III (EXTRAESCOLARES) EN EL CAMPUS II DEL TECNM EN CELAYA y CONSTRUCCIÓN DE LA

TERCERA ETAPA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO III (EXTRAESCOLARES) EN EL CAMPUS II DEL TECNM EN CELAYA.

Con esta reseña general podemos dar cuenta del diagnóstico y el estado de arranque del 2020, año de cambios, transformaciones e innumerables retos.

7.
ACCIONES Y RESULTADOS

7.1
CALIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS

La calidad se ha convertido en un tema fundamental para el crecimiento y competitividad de las instituciones educativas, los alumnos están aumentando constantemente sus demandas en términos de calidad, exigiendo una mejor formación y, por tanto, un mejor servicio. En este sentido, los estudiantes hoy tienen una gran variedad de opciones para elegir cursar sus estudios superiores, implicando en su decisión el atender a una mayor cantidad de variables asociadas a calidad que en años anteriores.

Hace más de 5 años cambiamos nuestra misión institucional y hoy, buscamos formar a Ciudadanos del Mundo; impulsamos a nuestros estudiantes a dominar un segundo o inclusive un tercer idioma; buscamos tener programas 100% acreditados por su calidad, y hoy en día trabajamos para obtener la acreditación internacional; los programas de licenciatura en ingeniería bioquímica, ingeniería industrial, ingeniería química e ingeniería en sistemas computacionales y el doctorado en química ya cuentan con dicho reconocimiento; también se han realizado grandes esfuerzos para lograr la movilidad con universidades en el extranjero y cada día buscamos potenciar aún más todos los aspectos que coadyuven a que nuestros estudiantes sean reconocidos por su capacidad dentro y fuera del país.

7.1.1 ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LICENCIATURA Y RECONOCIMIENTO DE LOS POSGRADOS

LICENCIATURA

El Tecnológico Nacional de México en Celaya, ha logrado acreditar el 90% de sus programas de licenciatura que son susceptibles de evaluación y se continúan los trabajos para lograr alcanzar nuevamente el 100% en un corto plazo; las evaluaciones se han realizado por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA, A.C.) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI, A.C.). Nuestros programas de estudios acreditados se muestran en la tabla 1:

PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA ACREDITADOS POR SU CALIDAD			
PROGRAMA EDUCATIVO	VIGENCIA	ORGANISMO ACREDITADOR	MATRÍCULA
Ingeniería Ambiental	2017 - 2021	CIEES	281
Ingeniería Bioquímica	2018 - 2021	CACEI	767
Ingeniería en Gestión Empresarial	2016 - 2021	CACEI	864
Ingeniería Industrial	2020 - 2023	CACEI	1,180
Ingeniería Mecánica	2017 - 2021	CIEES	666
Ingeniería Mecatrónica	2017 - 2021	CIEES	1,072
Ingeniería Química	2020 - 2023	CACEI	660
Ingeniería en Sistemas Computacionales	2020 - 2023	CACEI	638
Licenciatura en Administración	2016 - 2021	CACECA	481
		TOTAL	6,609

TABLA 1. Programas académicos de licenciatura acreditados por su calidad

Durante el año 2020 se contó con una matrícula de 6,609 estudiantes en los diversos programas acreditados, tal como se aprecia en la tabla 1. La acreditación de los programas educativos no es un resultado final, sino el inicio de una estrategia continua de mejoramiento de la calidad complementando una adecuada planificación a corto y largo plazo; una manifestación del compromiso con nuestros estudiantes por brindarles una

educación de calidad certificada, que a su vez tenga un impacto significativo en el desarrollo de sus capacidades y habilidades, es la búsqueda de la acreditación internacional de nuestros programas educativos.

Algunos de los comunicados que durante el año fueron dando fe de esta estrategia además de la búsqueda de la pertinencia de los programas educativos que se ofertan y las acciones realizadas, se muestran a continuación:

INICIA EL PROCESO DE ACREDITACIÓN INTERNACIONAL DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DEL TECNM EN CELAYA POR PARTE DE CACEI

El pasado 30 de enero de 2020, en el Centro Cultural y de Convenciones de este Instituto, se llevó a cabo la Reunión de Apertura de la Evaluación del Proceso de Acreditación Internacional de los programas educativos de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial,

Ingeniería Química e Ingeniería en Sistemas y Computación, en el marco de referencia 2018 del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

Para la apertura se contó con la presencia del doctor José López Muñoz, Director del TecNM en Celaya; maestro Mario Enríquez Domínguez, Director Académico del CACEI; doctor Miguel Ángel Romero Ogawa, Coordinador General de Evaluadores del CACEI; doctor José Antonio Vázquez López, Subdirector Académico del TecNM en Celaya, ingeniero Anselmo Ramírez González, Delegado Sindical de la Sección DV-38; ciudadano Andrés Arturo Lara Mares, Representante ante el H. Consejo Estudiantil, así como evaluadores, jefes de departamento, y docentes del Instituto.

La acreditación es el enunciado de algún organismo con autoridad profesional, que da fe pública de la buena calidad de un proceso o producto. La acreditación de un programa educativo se realiza a través de órganos especializados, en los que participan las instituciones educativas, los colegios y otras agrupaciones profesionales, los empleadores y el gobierno federal. El organismo acreditador otorga la acreditación a un programa

académico cuando considera que la calidad educativa que ofrece es satisfactoria para la formación integral de los estudiantes. Para este efecto el TecNM en Celaya, eligió al Consejo de Acreditación de la enseñanza de la Ingeniería CACEI para ser el organismo evaluador de sus programas educativos.

ACREDITACIÓN INTERNACIONAL DE PROGRAMAS EDUCATIVOS

El TecNM en Celaya obtuvo la acreditación internacional de los programas educativos de Ingeniería Química, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Sistemas y Computación, por cumplir los estándares internacionales de calidad educativa establecidos por el Consejo de Acreditación de la enseñanza de la Ingeniería A.C (CACEI). Para este efecto, a principios del año 2020, el TecNM en Celaya recibió la visita del comité evaluador asignado por CACEI para realizar la evaluación en seis categorías de los programas académicos antes mencionados:

1. Planes de estudios
2. Personal académico
3. Estudiantes
4. Infraestructura
5. Apoyo institucional
6. Procesos de mejora continua

Obteniendo como resultado la Acreditación Internacional de dichos programas, recibiendo en días pasados los certificados oficiales emitidos por CACEI, con una vigencia de tres años (mayo 2020-mayo 2023) lo cual confirma que los programas educativos cumplen con los estándares de calidad requeridos por el organismo evaluador, garantizando que los

procesos de educación que reciben los estudiantes se encuentren dentro de los esquemas de calidad.

Teniendo en mente nuestra visión de desarrollar las futuras generaciones de líderes en los ámbitos: empresarial, investigación, innovación, educativo y público; logrando ser la mejor Institución de Educación Superior Tecnológica del país, se llevaron a cabo acciones que permiten asegurar no solo la calidad de nuestros programas académicos, sino también la pertinencia de los mismos ante un entorno cambiante y desafiante, que atienda las necesidades laborales y con ello les permita insertarse exitosamente al mercado laboral.

INTEGRACIÓN DEL CONSEJO CONSULTIVO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

En la sala de juntas del Departamento de Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, representantes del sector empresarial y personal docente adscrito a este departamento, se reunieron con la finalidad de integrar de manera formal el Consejo Consultivo de este programa académico.

Uno de los objetivos del Consejo consultivo es, brindar asesoría a los integrantes de la academia de Ingeniería Electrónica sobre los requerimientos actuales y futuros del Ingeniero en Electrónica en el ámbito laboral nacional e internacional, desde una perspectiva regional con el propósito de mejorar y desarrollar su programa de estudios. Se designó como presidente al doctor Horacio Rostro González y como secretario al doctor Agustín Ramírez Agundis; como vocales el ingeniero José Peña Reyes, el ingeniero Gabino González Orozco, el ingeniero Lorenzo Razo Lugo, el ingeniero Marco Tulio Rojas Ríos, y el ingeniero Elías Hernández Gallegos; doctor José Javier Díaz Carmona, como representante del Consejo de Vinculación de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del TecNM en Celaya.

REUNIÓN DEL CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

En la sala de juntas de la Unidad Directiva del Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Celaya, los integrantes del Consejo Técnico Consultivo (CTC) del Departamento de Ingeniería Química (DIQ). La reunión del Consejo Técnico Consultivo constituye parte del proceso de mejora continua que tiene el Departamento de Ingeniería Química para su programa de licenciatura, y en esta ocasión en la reunión se plantearon posibles mecanismos para evaluar los objetivos educacionales y los atributos de egreso de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Química. Los miembros del Consejo Consultivo ofrecieron importantes puntos de vista y retroalimentación que permiten tener nuevas ideas de como evaluar parámetros, aportando la perspectiva desde la experiencia que ofrecen diferentes actividades como son la industria, la investigación y la consultoría. La información discutida durante la reunión aportará grandes beneficios al programa de mejora continua con la perspectiva de mejorar la carrera de Ingeniería Química en el TecNM en Celaya, para beneficio de nuestros alumnos, la industria regional y nacional, y por supuesto la sociedad en general.

INTEGRACIÓN DEL CONSEJO CONSULTIVO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

En la sala de juntas de la Dirección, directivos y empresarios de la industria metal mecánica y automotriz en conjunto con autoridades de nuestro instituto, para integrar el Consejo Consultivo de la carrera de Ingeniería Mecánica, con la finalidad de garantizar la pertinencia y calidad de la educación que ofrece este programa educativo. En la reunión se dieron a

conocer los antecedentes de la carrera y el desempeño de los egresados en los exámenes nacionales de egreso de la licenciatura aplicados por el CENEVAL, así como las razones y propósitos de la integración del Consejo Consultivo en el marco de la Acreditación Internacional por CACEI.

Las principales funciones del consejo serán:

- Retroalimentar sobre el desempeño de nuestros egresados
- Sugerir modificaciones a los planes de estudio de acuerdo con su experiencia profesional
- Proponer la inclusión de conocimientos, técnicas, habilidades, tecnologías, etc. para mejorar el proceso educativo y la calidad del programa.
- Actuar como enlace de la carrera y el Instituto con los sectores productivos y la sociedad
- Participar en la integración del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo, y apoyar las acciones de planeación del Programa
- Opinar sobre la pertinencia de acciones y relaciones de colaboración con agentes externos, nacionales e internacionales, sus criterios de concertación y su formalización

EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TENDRÁ NUEVOS MÓDULOS DE ESPECIALIDAD E INICIARÁ LA PRIMERA ESPECIALIDAD EN MENTEFACTURA DEL PAÍS

La Dirección de docencia e innovación del Tecnológico Nacional de México, aprobó la solicitud para la apertura de dos módulos de especialidad para la carrera de Ingeniería Industrial del TecNM en Celaya: “Logística y cadena de suministros” y “Mentefactura” los cuales se comenzarán a ofertar a partir de febrero 2021 siendo Mentefactura la primera especialidad en ofertarse en todo el país.

La implementación de la especialidad es el complemento de la formación profesional de los estudiantes para responder a las demandas del entorno social y productivo, por lo que cada módulo está conformado por asignaturas que promueven el desarrollo de las habilidades y competencias requeridas, con un total de 31 créditos, número total de créditos autorizados por la Subsecretaría de Educación Superior en el plan de estudios, que se deben cursar en la especialidad.

El módulo de especialidad de Mentefactura, está dirigido a las tecnologías disruptivas de la industria 4.0, la manufactura inteligente teniendo como base la innovación y el emprendimiento. El TecNM en Celaya, innovando en la formación de ciudadanos del mundo, competitivos con orientación a la investigación e innovación, lo que permite responder de manera efectiva en la sociedad del conocimiento a las demandas del entorno social y productivo.

POSGRADO

El Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) forma parte de la política pública de fomento a la calidad del posgrado nacional que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) han impulsado de manera ininterrumpida desde 1991.

Este reconocimiento se otorga a través de rigurosos procesos de evaluación por pares académicos a los programas de estudio que demuestran contar con los más elevados estándares de calidad y pertinencia, para ofrecer a los estudiantes la garantía de la calidad de sus posgrados a nivel nacional tanto en la generación como en la aplicación del conocimiento, como un recurso para el desarrollo de la sociedad en atención a sus necesidades contribuyendo así al crecimiento dinámico, equitativo y sustentable de nuestro país.

Nuestros programas de posgrado reconocidos por su calidad se presentan en la tabla 2.

PROGRAMAS DE POSGRADO VIGENTES RECONOCIDOS POR EL PNPC			
PROGRAMA EDUCATIVO	FECHA DE RECONOCIMIENTO	VIGENCIA	MATRÍCULA
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	2015	2016 a 2020	43
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	2018	2019 a 2023	12
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica	2017	2018 a 2021	21
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química	2017	2018 a 2022	20
Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	2018	2019 a 2022	25
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica	2020	2021 a 2023	19
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica	2016	2017 a 2021	23
Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	2018	2019 a 2023	33
Maestría en Gestión Administrativa	2020	2021 a 2023	34
Maestría en Ingeniería Industrial	2018	2019 a 2022	35
Maestría en Innovación Aplicada	2019	2020 a 2022	11
		TOTAL	276

TABLA 2. Programas de posgrado vigentes reconocidos en el PNPC del CONACyT

A lo largo del 2020, el 96.50% de nuestra matrícula de posgrado fue atendida por programas académicos reconocidos por el PNPC, faltando en dicha lista la Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica, la cual se encuentra atendiendo a sus primeras generaciones con el mismo enfoque de calidad y pertinencia que los demás programas que conforman la oferta académica de nuestro Instituto.

7.1.2 PERSONAL DOCENTE

Los docentes representan una de las fuerzas más sólidas e influyentes con miras a garantizar la equidad, el acceso y la calidad de la educación. No obstante, su formación, contratación, permanencia, estatus y condiciones de trabajo son temas que siguen siendo preocupantes.

El TecNM en Celaya cuenta con una plantilla docente comprometida con la investigación, la vinculación y la gestión académica. Estos docentes se encuentran adscritos a diferentes departamentos, tanto académicos como administrativos, tal como se muestra en la tabla 3.

PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO POR DEPARTAMENTO Y TIPO DE PLAZA					
DEPARTAMENTO ACADÉMICO	TOTAL DE DOCENTES	TIEMPO COMPLETO	3/4 DE TIEMPO	1/2 TIEMPO	HORAS DE ASIGNATURA
Actividades Extraescolares	6	1	0	1	4
Centro De Cómputo	1	0	0	1	0
Ciencias Básicas	35	18	3	2	12
Ciencias Económico-Administrativas	62	46	4	1	11
Dirección	1	1	0	0	0
División de Estudios de Posgrado e Investigación	1	1	0	0	0
Ingeniería Ambiental	16	5	2	0	9
Ingeniería Bioquímica	24	24	0	0	0
Ingeniería Electrónica	22	18	2	0	2
Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informática	32	27	1	2	2
Ingeniería Industrial	37	27	0	0	10
Ingeniería Mecánica	25	19	0	0	6
Ingeniería Mecatrónica	15	9	1	0	5
Ingeniería Química	25	25	0	0	0
TecNM en Celaya (Extensión Apaseo el Grande)	1	0	1	0	0
TOTAL	**303**	**221**	**14**	**7**	**61**

TABLA 3. Personal docente del Instituto por departamento y tipo de plaza

Durante el 2020, nuestra plantilla docente estuvo integrada por 303 profesores, distribuidos de acuerdo con su tipo de plaza de la siguiente manera: profesores de tiempo completo (72.94%), profesores de 3/4 de tiempo (4.62%), profesores de 1/2 tiempo (2.31%) y profesores por horas de asignatura (20.13%); así mismo, el TecNM en Celaya contó con 221 profesores de tiempo completo (PTC), de los cuales el 74.66% (165) cuenta con algún estudio de posgrado, podrá observar las cifras correspondientes en la tabla 4:

PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO POR GRADO DE ESTUDIO Y TIPO DE PLAZA							
TIPO DE PLAZA	TOTAL DE DOCENTES	LICENCIATURA	ESPECIALIDAD	MAESTRÍA CON GRADO	MAESTRÍA SIN GRADO	DOCTORADO CON GRADO	DOCTORADO SIN GRADO
Tiempo completo	221	56	0	81	15	66	3
¾ Tiempo	14	7	0	7	0	0	0
½ Tiempo	7	3	0	3	1	0	0
Horas de asignatura	61	35	0	23	0	3	0
TOTAL	**303**	**101**	**0**	**114**	**16**	**69**	**3**

TABLA 4. Personal docente del Instituto por grado de estudio y tipo de plaza

De los docentes que cuentan con algún estudio de posgrado, el 64.36% cuenta con estudios de Maestría y el 35.64% restante, con estudios de nivel Doctorado.

CÁTEDRAS CONACYT

Son plazas de servidores públicos de carácter académico y que forman parte de la plantilla de servicios profesionales del Conacyt. Están dirigidas a investigadores y tecnólogos de alto potencial y talento en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, y que son comisionados a Instituciones que resulten beneficiadas en los términos de la convocatoria vigente. Para resultar beneficiadas con Cátedras Conacyt, las Instituciones deben presentar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que tengan por objetivo atender problemas de importancia nacional.

Los proyectos de mayor calidad y relevancia son seleccionados para que así la Institución proponente sea beneficiada desde una hasta cinco Cátedras por proyecto. Aquellos proyectos de nuestro Instituto que fueron favorecidos con dicho apoyo se muestran en la tabla 5.

CÁTEDRAS CONACYT				
PROYECTO	RESPONSABLE TÉCNICO	BENEFICIARIO	AÑO DE ASIGNACIÓN	DEPARTAMENTO
Hardware digital para metrología mecánica basada en visión artificial.	Dr. José Alfredo Padilla Medina	Dr. José Alfredo Padilla Medina	2014	Ingeniería Electrónica
Proteómica una herramienta para el estudio de plantas de importancia económica.	Dr. Gerardo Acosta García	Dr. Humberto Ramírez Medina	2016	Ingeniería Bioquímica
Módulos inteligentes de energía para sistemas de energía renovable.	Dr. Francisco Pérez Pinal	Dr. Martín Antonio Rodríguez Licea	2016	Ingeniería Electrónica
Convertidores electrónicos de potencia para trenes motrices avanzados.	Dr. Francisco Pérez Pinal	Dr. Allan Giovanni Soriano Sánchez	2018	Ingeniería Electrónica
Estudios mediante cultivo de tejidos para analizar mecanismos de regulación genéticos y epigenéticos.	Dr. Gerardo Acosta García	Dr. Guillermo Antonio Silva Martínez	2018	Ingeniería Bioquímica

TABLA 5. Cátedras CONACyT

7.1.3 PROGRAMAS DE APOYO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL

En la actualidad, las instituciones educativas no solo deben ocuparse de promover la formación y mejorar el desempeño de sus alumnos, sino también de su equipo docente. Considerando la complejidad de la tarea que deben afrontar la enseñanza, resulta indispensable que los profesores posean los conocimientos y dispongan de las herramientas necesarias para lograr tal propósito de forma satisfactoria.

Es por ello, que lo largo del año se realizaron esfuerzos por llevar a cabo esta tarea primordial, prueba de lo mismo son los distintos diplomados de capacitación impartidos a nuestros Profesores en la búsqueda de la generación y reafirmación de habilidades que los fortalezcan en su labor docente y en el acompañamiento a nuestros estudiantes (tabla 6).

DIPLOMADOS IMPARTIDOS A PROFESORES		
NOMBRE	DURACIÓN EN HORAS	NÚMERO DE PARTICIPANTES
DIPLOMADO PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DOCENTES	150	11
DIPLOMADO EN RECURSOS EDUCATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE	150	10
DIPLOMADO PARA LA FORMACIÓN DE TUTORES	150	7
TOTALES	**450**	**28**

TABLA 6. Diplomados impartidos al personal docente

El TecNM en Celaya, en beneficio de las labores de nuestros Profesores ha llevado a cabo a cabo acciones que permiten generar las condiciones para impulsarlas, algunas de las actividades llevadas a cabo durante el período que se reporta y que suman a este objetivo, son:

PROGRAMA INTERSEMESTRAL DE FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

Con el objetivo de promover el Desarrollo Docente y Profesional; el pasado miércoles 8 de enero del 2020, se dio inicio con segunda parte del Programa de Formación y Actualización Docente para el periodo Intersemestral diciembre 2019- enero 2020.

El Departamento de Desarrollo Académico, es el responsable de la programación y organización de este Programa de Capacitación, en el que se involucra a todas las áreas académicas, contando con la participación de docentes e instructores externos para impartir los cursos sugeridos.

En esta ocasión, los docentes del Instituto retomaron sus actividades de capacitación y actualización profesional, con la finalidad de ofrecer a nuestros estudiantes la mejor calidad en sus procesos de aprendizaje.

EVALUACIÓN DOCENTE

Por medio de la evaluación de los docentes, es posible detectar áreas de oportunidad e identificar elementos que permitan planear acciones que contribuyan a la mejora continua del desempeño de su labor. Así también, es un instrumento que, mediante el desarrollo de un ejercicio ético, confiere a nuestros estudiantes la posibilidad de externar sus opiniones y sugerencias que deriven en esas acciones que nos permiten evolucionar como Institución.

Por tal motivo, semestre a semestre los estudiantes inscritos en los programas que oferta el TecNM en Celaya evalúan en formato electrónico, el desempeño académico de los docentes abarcando aspectos relacionados con el dominio de la asignatura, ambientes de aprendizaje, uso de las tecnologías de la información, estrategias, métodos y técnicas, entre

otros. Los promedios obtenidos por los docentes que participan en los distintos programas académicos se muestran en la tabla 7.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DOCENTE		
PROGRAMA ACADÉMICO	PERÍODO ENE - JUL	PERÍODO AGO - DIC
Ingeniería Ambiental	4.05	3.95
Ingeniería Bioquímica	4	3.9
Ingeniería Electrónica	3.95	3.95
Ingeniería en Gestión Empresarial	4.05	4
Ingeniería Industrial	4.05	4.05
Ingeniería Mecánica	4	4.1
Ingeniería Mecatrónica	3.95	4.05
Ingeniería Química	3.9	4
Ingeniería en Sistemas Computacionales	3.95	4
Ingeniería en Sistemas Computacionales (Mixta)	4.1	4.1
Licenciatura en Administración	4.05	4.05
PROMEDIO	**4.00**	**4.01**
Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	4	4.1
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica	4.2	4.25
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica	4.3	4.2
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica	4.4	4.45
Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	4.3	4.45
Maestría En Gestión Administrativa	4.1	4.4
Maestría en Ingeniería Industrial	4.1	4.5
Maestría en Innovación Aplicada	3.85	4.6
PROMEDIO	**4.16**	**4.37**
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	4.45	4.35
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	4.35	4.25
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica	4.45	4.5
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química	4.45	4.35
PROMEDIO	**4.43**	**4.36**

TABLA 7. Resultados de la Evaluación Docente

7.1.3.1 RECONOCIMIENTO PARA PROFESORES

En la actualidad, el compromiso de una Institución de Educación Superior exige programas educativos de calidad y profesores altamente competitivos que orienten a los estudiantes a desarrollar sus capacidades intelectuales, morales y sociales en el marco de su formación profesional; resulta obligatoria la capacitación y la evaluación constante de los profesores a través de los programas de certificación, para conocer los parámetros sobre el desarrollo de sus habilidades y competencias, y poder así cumplir con el objetivo fundamental de su quehacer educativo.

PERFIL DESEABLE

Contar con el Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el tipo superior (PRODEP), es uno de los retos más importantes para nuestros docentes, ya que deben realizar cuatro de las funciones básicas de manera equilibrada: la docencia, la presencia en clase concentrada en clases teóricas, actividades en grupo, en aula y talleres; las tutorías, como orientación y apoyo metodológico al proyecto de tesis; la producción académica y aplicación de conocimientos en su disciplina; y la actividad colegiada en función de su conocimiento, como parte del programa del mejoramiento del profesorado propuesto por el Conacyt.

Un total de 90 profesores (tabla 8) cuentan con dicho reconocimiento, lo cual representa el 29.70% del personal docente.

PROFESORES CON PERFIL DESEABLE (PRODEP)	
ESTATUS	NÚMERO DE PROFESORES
Nuevos	4
Renovantes	13
Recuperan PD	5
Vigentes	68
TOTAL	90

TABLA 8. Profesores con perfil PRODEP

El reconocimiento a la labor de nuestros profesores se ve reflejado por logros derivados de su disciplina y entrega diaria, la pasión por contribuir al conocimiento y por el deseo de trascender que es insignia histórica de nuestro Instituto.

NOMBRAN EDITOR ASOCIADO DE LA REVISTA IEEE, ACCES, A DOCENTE DEL TECNM EN CELAYA

El doctor Francisco Javier Pérez Pinal, profesor investigador adscrito al Departamento de Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, fue nombrado Editor Asociado de la revista IEEE

Access®, distinción otorgada por su trayectoria como profesor investigador. IEEE Access ® es una revista JCR de cuartil 1, con factor de impacto de 4.098, multidisciplinaria y de acceso abierto. Es una revista electrónica y presenta continuamente resultados originales de investigación y desarrollo tecnológico en todos los campos de interés de la IEEE. Sus características distintivas son un rápido proceso de revisión por pares y publicación con acceso abierto a todos los lectores. Sin embargo, a diferencia de las revistas tradicionales de la IEEE, las revisiones son "binarias" de una sola oportunidad, es decir, los revisores solamente aceptan o rechazan un artículo para lograr una respuesta rápida.

DOCENTES DEL TECNM EN CELAYA, PARTICIPAN COMO EDITORES INVITADOS EN LA REVISTA JOURNAL OF SENSORS

Docentes investigadores del departamento de Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, tienen participación como editores invitados en la revista Journal of sensors de la editorial londinense Hindawi, con el articulo Sensors in Autonomus Terrestrial Vehicles. José Alfredo Padilla Medina y Alejandro Israel Barranco Gutiérrez, docentes investigadores del Doctorado en Ciencias y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, presentaron el artículo Sensors in Autonomus Terrestrial Vehicles, el cual ofrece información relacionada con los desarrollos tecnológicos sobre sensores exactos y precisos propioceptivos y exteroceptivos, que permiten determinar posición, las señales de tránsito, además de sensores internos que determinen la velocidad, la aceleración y el estado de los componentes, entre otros factores con el objetivo de brindar mayor seguridad y comodidad en la conducción de vehículos autónomos.

La revista Journal of Sensors, publica investigaciones centradas en todos los aspectos de los sensores, desde su teoría y diseño, hasta las aplicaciones de dispositivos de detección completos; los artículos que se publican están sujetos a evaluación y revisión por pares para garantizar la idoneidad editorial y la corrección técnica.

DOCENTE PARTICIPA COMO EDITORA EN REVISTA INTERNACIONAL

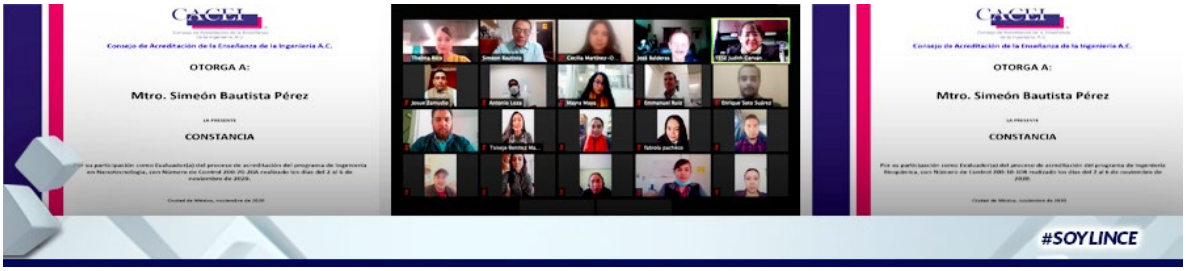
La doctora Carolina Hernández Navarro, Docente investigadora del departamento de Ingeniería Mecánica del TecNM en Celaya en colaboración con el doctor Ernesto García Bustos, Investigador de la Universidad de Guadalajara, fueron invitados para participar como editores en la revista “SN Applied Sciences”, de la editorial Springer-Nature con el artículo “Tribología: ciencia y sus aplicaciones”.

SN Applied Sciences es una revista multidisciplinaria revisada por pares que cubre las disciplinas de Ingeniería, Ciencias de los Materiales, Química, Física y Ciencias de la Tierra y Ambientales. Fomenta un sólido contenido de ciencia aplicada interdisciplinaria internacional para un amplio público y presenta un descubrimiento científico sólido para resolver problemas prácticos de una manera innovadora. La revista fomenta artículos originales de calidad, científicamente válidos, que presenten una buena comprensión del conocimiento científico, experimentos y teorías, métodos y técnicas, así como vínculos

interdisciplinarios. Los artículos pueden publicarse como documentos directos o dentro de una colección de tópicos.

El objetivo de esta edición es compilar artículos de investigación en los campos de la investigación tribológica en ciencia de materiales, ingeniería de superficies y sus aplicaciones. La introducción de técnicas novedosas se utilizará para mejorar las propiedades superficiales, especialmente para mejorar el rendimiento tribológico, así como sus aplicaciones funcionales en diferentes áreas, con la intención de destacar las principales tendencias de investigación para promover el desarrollo futuro de esta ciencia multidisciplinar.

DOCENTE RECIBE INVITACION POR PARTE DEL CACEI PARA PARTICIPAR EN PROCESOS DE EVALUACION



El maestro Simeón Bautista Pérez, docente del departamento de Ingeniería Bioquímica del TecNM en Celaya, fue invitado por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C, (CACEI) para participar como Coordinador General en el proceso de evaluación en la multivisita de la modalidad mixta del TecNM campus Ciudad Hidalgo.

El CACEI es el organismo que realiza la acreditación de la calidad de los programas de ingeniería de las instituciones de educación superior del país, para llevar a cabo esta importante tarea, este organismo integra equipos ad hoc de ingenieros (pares académicos) para realizar visitas mixtas de evaluación. En este caso la visita de evaluación al TecNM de

Ciudad Hidalgo se llevó a cabo en la modalidad en línea, en la que fueron evaluados los programas educativos de Ingeniería Bioquímica e Ingeniería en Nanotecnología. El comité evaluador tuvo como coordinador general al maestro Bautista Pérez del TecNM en Celaya quien también fue invitado por el organismo acreditador, para participar como miembro del Comité Técnico de Bioingeniería para proponer el dictamen de acreditación de los programas evaluados de las siguientes universidades y tecnológicos:

- Universidad Autónoma de Baja California - Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Campus Ensenada
- Universidad Iberoamericana, Campus Ciudad de México - Departamento de Ingeniería, Química, Industrial y de Alimentos
- Universidad de las Américas Puebla - Escuela de Ingeniería
- Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo

Las reuniones para proponer el dictamen se llevaron a cabo en noviembre, teniendo como sede las instalaciones del CACEI de la Ciudad de México.

DOCENTES SELECCIONADOS EN LA CONVOCATORIA ALDEAS DIGITALES GUANAJUATO 2020 IECA-EDUCAFIN

Siete docentes del TecNM en Celaya fueron seleccionados en la convocatoria Aldeas Digitales Guanajuato 2020 de IECA-EDUCAFIN, por lo que participaran en el curso de capacitación para obtener la Certificación “Global Digital Talent” (GDT) de Alibaba Business School. El proyecto “Aldeas Digitales Guanajuato” tiene como propósito integrar un equipo de especialistas en emprendimiento digital, que constituirán el capital humano base, para capacitar y monitorear a los especialistas que a su vez serán los responsables de brindar asesoría y apoyo a pequeñas empresas tradicionales del estado de Guanajuato, a fin de impulsar y acelerar su incorporación a la economía digital. La capacitación se llevará a cabo durante los meses de noviembre 2020 a febrero 2021 y será totalmente en línea, con actividades sincrónicas y asincrónicas.

Los participantes que concluyan exitosamente el programa, y cumplan con los criterios de evaluación que define Alibaba Business School, recibirán la acreditación como “Certificador en Transformación Digital”. Es importante mencionar que los cinco mejores en obtener la certificación, podrán complementar su formación con un entrenamiento in situ, de ocho días, en las instalaciones de Alibaba Business School, con sede en Hangzhou, China, además de la visita a algunos casos de éxito de aldeas digitales en ese país. Los participantes seleccionados deberán formalizar su compromiso de concluir exitosamente la capacitación; además, deberán integrarse a los equipos que replicarán la capacitación a los asesores y harán la labor de mentores de los asesores durante el proceso de asesoría a las empresas participantes.; también apoyarán en el reclutamiento y selección de estudiantes de su institución para ser capacitados y certificados como asesores en emprendimiento digital.

7.1.4 DESARROLLO Y UTILIZACIÓN DE LAS TIC

En el TecNM en Celaya estamos convencidos de la importancia y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para nuestro trabajo diario y por supuesto en el proceso educativo, a lo largo de los años se han tenido avances significativos sin embargo, reconocemos que aún hay trabajo por hacer en el camino hacia un Tecnológico consolidado como una institución educativa inmersa en un entorno digital, de tal forma que buscamos optimizar la aplicación de dichas tecnologías y emplearlas como una herramienta diferenciadora para el desarrollo de un aprendizaje significativo en nuestros estudiantes y para el mejor servicio educativo en general. Además, reconocemos la influencia de las TIC en la actualidad, no solo derivada de la contingencia actual, sino impulsada por un carácter propio adquirido en su desarrollo a lo largo de los años recientes y su proyección hacia el futuro de la educación.

EL TECNM EN CELAYA IMPLEMENTA MÓDULO DE CONSTANCIAS DIGITALES

Atendiendo las necesidades y demandas actuales ante la contingencia sanitaria por el COVID-19, y como acción de mejora continua de los servicios escolares en la institución, docentes adscritos al Centro de Cómputo en colaboración con el departamento de Servicios Escolares del TecNM en Celaya, implementaron Módulo de Constancias Digitales.

EDUCACIÓN

DEPENDENCIA: DEPTO. DESPAS. ESCOLARES
CLAVE: 11DIT0008
ASUNTO: CONSTANCIA
FECHA: 2020-05-20 18:01:18

A quien corresponda:

El suscrito, Jefe del Departamento de Servicios Escolares de es e Instituto, hace constar que el(la) C. [redacted] con el No. de Control [redacted] es:á inscrito;a) , en el **10** semestre de la carrera de **INGENIERÍA BIOQUÍMICA.**

En el periodo comprendido del **27 de Enero del 2020 al 05 de Junio del 2020** y con un periodo vacacional del **06 de Junio del 1020 al 17 de Agosto del 2020** y promedio de: **82.120**

A petición del interesado(a) y para los fines legales que mejor le convengan, se extiende la presente en **Celaya, Guanajuato, a 20 de mayo de 2020** .

A T E N T A M E N T E

Oscar Grimaldo Aguayo
Jefe del Departamento de Servicios Escolares

[redacted]

Sello digital

La versión electrónica del presente documento, su integridad y autoría se pueden comprobar con medio del código QR.

El módulo se encuentra en el Sistema de Información Integral (SII) de tal manera que las y los estudiantes vigentes, así como egresados y egresadas de los últimos dos semestres encontrarán la sección de constancias digitales, en la cual podrán seleccionar el tipo de constancia que requieran generando de manera inmediata el documento con sellos digitales, que permiten la validación en línea. Sin duda este módulo es una gran aportación a la institución, con el cual se incrementa la productividad de los procesos, ofreciendo atención inmediata al solicitante con la finalidad de salvaguardar la salud de estudiantes y trabajadores, evitando aglomeraciones y disminuyendo riesgos.

DESTACADA PARTICIPACIÓN EN EL ENCUENTRO ANUIES-TIC VIRTUAL 2020

ANUIES-TIC 2020

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

entrega una

Mención Especial

Instituto Tecnológico de Celaya

Por contribuir al fortalecimiento institucional de las Tecnologías de la Información y Comunicación con su proyecto

"Plataforma de gestión, seguimiento y análisis del impacto en el acompañamiento estudiantil del procedimiento institucional de tutorías del Instituto Tecnológico Nacional de México en Celaya"

dentro de la categoría

"Transformación de las prácticas educativas mediante las TIC"

Mtra. Jaime Valle Espinosa

Secretaria General Ejecutiva de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

Dentro de la categoría **"Transformación de las prácticas educativas mediante las TIC"**

Docentes del TecNM en Celaya, obtienen el reconocimiento de Mención Especial durante el "Encuentro ANUIES-TIC Virtual 2020" que se llevó a cabo en octubre. En este encuentro el TecNM en Celaya, participó en la categoría de Transformación de las prácticas educativas mediante las TIC, con el proyecto "Plataforma de gestión, seguimiento y análisis del impacto

en el acompañamiento estudiantil del procedimiento institucional de tutorías del Instituto Tecnológico Nacional de México en Celaya” desarrollado por el equipo integrado por personal de Centro de Cómputo y Desarrollo Académico del TecNM en Celaya.

El proyecto consiste en una aplicación web institucional, enfocada a la gestión del procedimiento del Programa Institucional de TecNM en Celaya, constituido en etapas funcionales. La primer etapa, es la gestión del procedimiento de tutoría para alumnos y docentes, la segunda etapa, el seguimiento mediante el uso de gráficas y reportes y la tercera etapa, el análisis predictivo del impacto de la atención tutorial, desde la elaboración de un perfil en la admisión, seguimiento de los indicadores para obtener mediciones sobre el impacto de las estrategias tutoriales en las tasas de retención, deserción, egreso, eficiencia terminal, entre otros referentes a la trayectoria escolar, entonces el software se define como plataforma de apoyo para la toma de decisiones en procesos académicos, con un impacto en una matrícula de 6000 estudiantes de licenciatura y un 79% de docentes tutores, reduciendo la actividad presencial del proceso. Con el reconocimiento de “Mención Especial" la ANUIES, reconoce a las instituciones por sus destacadas prácticas institucionales y por contribuir al fortalecimiento institucional de las tecnologías de la información y comunicación.

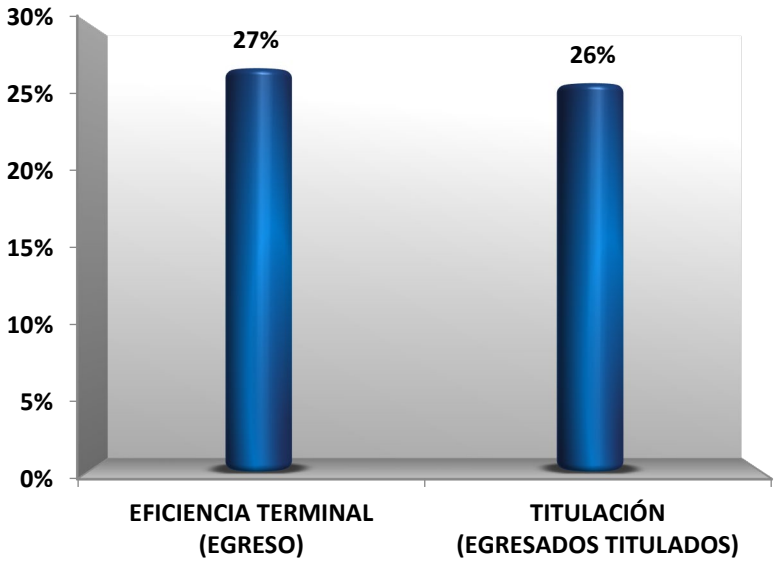
7.2

COBERTURA, INCLUSIÓN Y EQUIDAD EDUCATIVA

7.2.1 EFICIENCIA TERMINAL

Uno de los factores preponderantes de nuestro quehacer institucional es sin duda, la eficiencia terminal de nuestros estudiantes. En el TecNM en Celaya nos preocupamos y ocupamos de que nuestros estudiantes permanezcan y culminen sus estudios, para ello llevamos a cabo estrategias que nos permiten conocer las situaciones para llevar a los estudiantes a la culminación de su plan de estudios, hasta obtener su título.

En la gráfica 1 se presenta el porcentaje de eficiencia terminal de los programas de licenciatura.



GRÁFICA 1. Porcentaje de eficiencia terminal de licenciatura y Porcentaje de titulación de los estudiantes egresados

Derivado de la contingencia actual y con el objetivo de asegurar la continuidad de los procesos académicos, adquirimos nuevas metodologías que nos permitan otorgar el servicio y atención adecuada a nuestros estudiantes, un claro ejemplo se expone a continuación:

EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS DEL TECNM EN CELAYA, REALIZA TITULACIÓN INDIVIDUAL DE MANERA VIRTUAL

Atendiendo las medidas de contingencia sanitara por el COVID-19, el Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, llevo a cabo por primera ocasión el evento de Titulación individual de manera virtual.

El acto de recepción profesional, se realizó el pasado 26 de junio del 2020, a través de la plataforma Meet de Google, teniendo como sustentante a Angélica Contreras Estrada, quien después de presentar y aprobar su examen profesional a través de la opción VI Examen Global por Área de Conocimiento, con el trabajo “Implementación de ERP para el control y planificación mediante la herramienta de SP B1-ADDON BEAS para la Empresa Tierra Tech de México, S.A. de C.V” se convirtió en la primera titulada de manera virtual de la Licenciatura en Administración, en esta ocasión fungieron como jurados: licenciada Ma. Yareli Martínez Hernández (Presidenta), licenciada María de Lourdes Santillán Solorio (Secretaria), licenciada María Citlali Martínez Hernández (Vocal) y el licenciado Pedro Villagómez Ramírez (Vocal suplente).

Cabe hacer mención que, durante este tiempo de contingencia, se llevarán a cabo los exámenes de titulación individual de manera virtual.

7.2.2 MATRÍCULA

Matrícula de licenciatura

Durante el 2020, el TecNM en Celaya registro una matrícula de 7,031 estudiantes en los programas académicos de nivel licenciatura, de los cuales 2,883 son mujeres y 4,148 hombres; esta matrícula representa un incremento de 2.88% con respecto al año 2019. Se ofertaron 11 programas de dicho nivel, entre los cuales se imparte uno en modalidad mixta (Ingeniería en Sistemas Computacionales).

En la tabla 9 se presenta la matrícula mencionada, especificando tanto a los estudiantes de nuevo ingreso como de reingreso en cada uno de los programas de licenciatura que se ofertan en el Instituto.

MATRÍCULA TOTAL EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LICENCIATURA						
PROGRAMA	NUEVO INGRESO		REINGRESO		TOTAL	PORCENTAJE
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		
Ingeniería Ambiental	14	39	66	162	281	4.00%
Ingeniería Bioquímica	54	142	192	379	767	10.91%
Ingeniería Electrónica	79	18	264	33	394	5.60%
Ingeniería en Gestión Empresarial	54	147	250	413	864	12.29%
Ingeniería Industrial	173	132	536	339	1180	16.78%
Ingeniería Mecánica	167	23	416	60	666	9.47%
Ingeniería Mecatrónica	239	37	684	112	1072	15.25%
Ingeniería Química	65	77	234	284	660	9.39%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	151	44	345	98	638	9.07%
Ingeniería en Sistemas Computacionales (Mixta)	2	0	19	7	28	0.40%
Licenciatura en Administración	32	77	112	260	481	6.84%
TOTALES	**1,030**	**736**	**3,118**	**2,147**	**7,031**	**100%**

TABLA 9. Matrícula total en programas académicos de licenciatura

Del total de la matrícula, 6,550 (93.16%) se encontraron cursando algunos de nuestros programas de ingeniería y 481 (6.94%) son estudiantes de nuestro programa de Licenciatura

en Administración; así también, el 41% del total son mujeres y el 59% hombres, ambos géneros repartidos como se muestra a continuación en la figura 1:

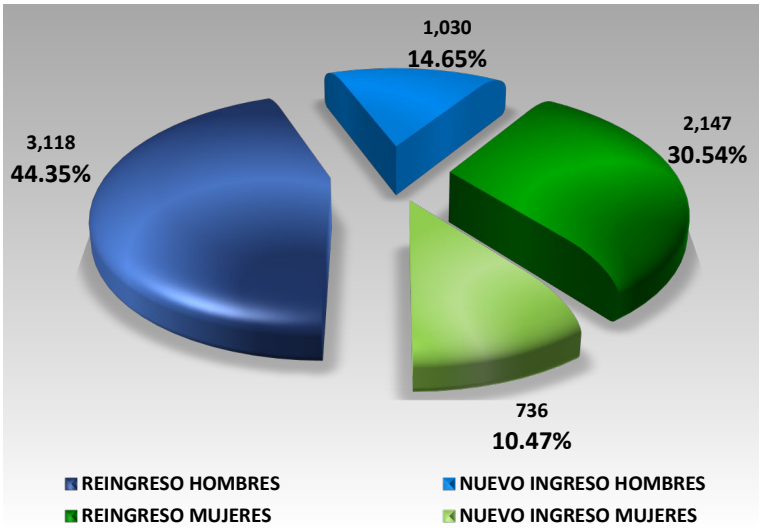


FIGURA 1. Porcentaje por género de la matrícula de licenciatura

La distribución de la matrícula del TecNM en Celaya por género para el período que se reporta guarda una cierta relación con aquellas cifras estadísticas educativas reportadas por la Secretaría de Educación Pública a través del documento titulado *"PRINCIPALES CIFRAS DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL 2019-2020"* elaborado por la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. En las estadísticas de educación superior, dicho documento detalla que el total de estudiantes en educación superior pública fue de 2,841,510, en donde el 48.84% (1,387,772) son mujeres y el 51.16% (1,453,738) son hombres.

Al observar las proporciones que se presentan en el sistema educativo público de nivel superior, se presentan cifras muy similares a los porcentajes de cobertura para hombres y mujeres en el TecNM en Celaya.

Matrícula de posgrado

Por su parte, el posgrado registró una matrícula de 286 estudiantes durante el año 2020 en programas de maestría y doctorado, de los cuales 112 son mujeres y 174 hombres. El proceso de selección de estos programas corresponde a estrictos criterios de calidad, con lo que se garantiza el aceptar únicamente a los aspirantes que cubran con el perfil esperado y que puedan ser atendidos adecuadamente en asesorías personalizadas por lo profesores e investigadores de nuestros diferentes programas de posgrado, de acuerdo con nuestros estándares de calidad y el compromiso adquirido a través de nuestra misión de formar ciudadanos del mundo con orientación a la investigación e innovación.

En la tabla 10 se presenta la matrícula mencionada, especificando tanto a los estudiantes de nuevo ingreso como de reingreso en cada uno de los programas de posgrado que se ofertan en el TecNM en Celaya.

MATRÍCULA TOTAL EN PROGRAMAS ACADÉMICOS DE POSGRADO						
PROGRAMA	NUEVO INGRESO		REINGRESO		TOTAL	PORCENTAJE
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	5	1	23	14	43	15.03%
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	1	1	2	8	12	4.20%
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica	2	0	17	3	22	7.69%
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química	0	0	15	5	20	6.99%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	0	3	8	13	24	8.39%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica	2	1	14	2	19	6.64%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica	4	2	15	2	23	8.04%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica	4	1	3	2	10	3.50%
Maestría en ciencias en Ingeniería Química	4	2	16	11	33	11.54%
Maestría en Gestión Administrativa	2	8	12	12	34	11.89%
Maestría en Ingeniería Industrial	3	3	14	15	35	12.24%
Maestría en Innovación Aplicada	4	1	4	2	11	3.85%
TOTALES	**31**	**23**	**143**	**89**	**286**	**100%**

TABLA 10. Matrícula total en programas académicos de posgrado

A partir de esta información, se infiere que los posgrados con mayor demanda son el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (15.03%) y la Maestría en Ingeniería Industrial (12.24%), representando ambos el 27.27% de nuestra matrícula total en nivel posgrado. De igual forma se observa que del total de la matrícula, el 39.16% son mujeres y el 60.84% hombres, ambos géneros repartidos como se muestra a continuación en la figura 2:

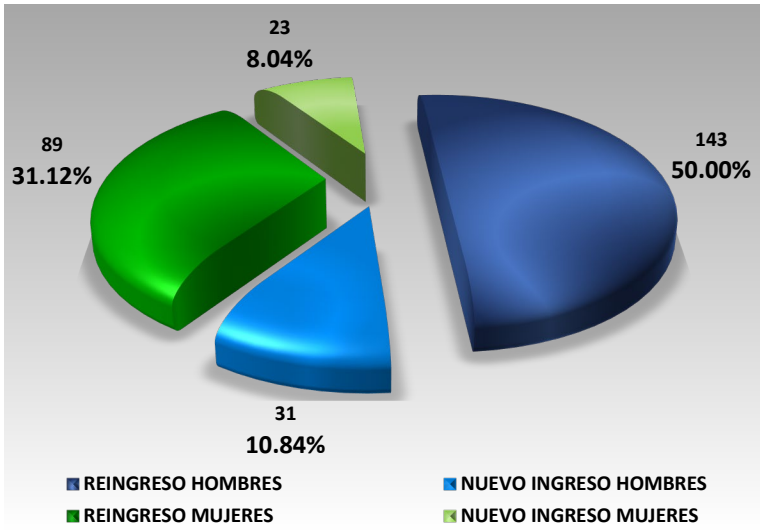


FIGURA 2. Porcentaje por género de la matrícula de posgrado

7.2.3 ATENCIÓN A LA DEMANDA

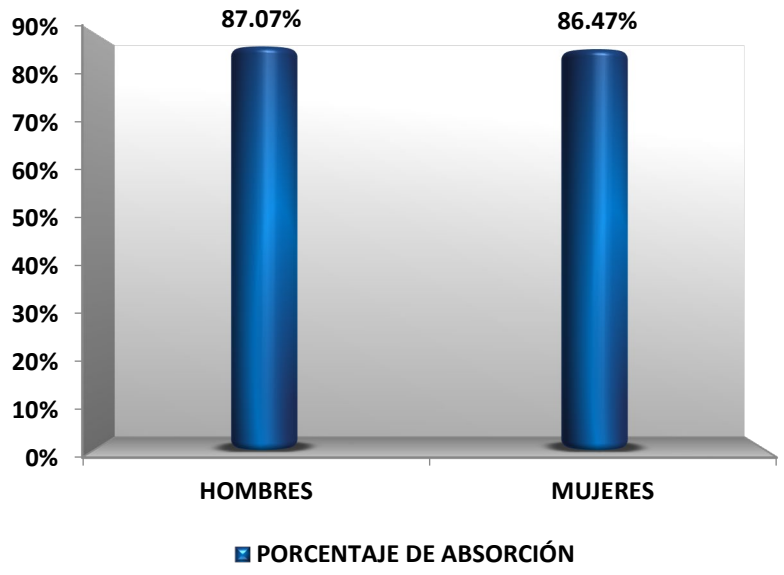
El TecNM en Celaya lleva a cabo diferentes estrategias para la atención de sus futuros estudiantes, entre ellas la actividad de puertas abiertas dirigida a estudiantes de escuelas de nivel medio superior, próximos a egresar de las áreas de Ciencias Físico- Matemáticas, Químico-Biológicas y Ciencias Económico-Administrativas, a lo largo del período que se reporta se dio continuidad a los convenios firmados en el año 2019 con distintas escuelas de Nivel Medio Superior. Los resultados de estas acciones se ven reflejados en la atención a la demanda que, estudiantes de nivel medio superior de diversas instituciones educativas manifiestan por nuestros programas académicos (tabla 11).

ATENCIÓN A LA DEMANDA EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA						
PROGRAMA ACADÉMICO	SOLICITANTES			ACEPTADOS		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Ingeniería Ambiental	25	49	74	14	39	53
Ingeniería Bioquímica	59	150	209	54	142	196
Ingeniería Electrónica	84	26	110	79	18	97
Ingeniería en Gestión Empresarial	69	184	253	54	147	201
Ingeniería Industrial	193	141	334	173	132	305
Ingeniería Mecánica	191	32	223	167	23	190
Ingeniería Mecatrónica	270	46	316	239	37	276
Ingeniería Química	80	90	170	65	77	142
Ingeniería en Sistemas Computacionales	167	52	219	151	44	195
Ingeniería en Sistemas Computacionales (Mixta)				2	0	2
Licenciatura en Administración	46	80	126	32	77	109
TOTALES	**1,184**	**850**	**2,034**	**1,030**	**736**	**1,766**
PORCENTAJE DE ABSORCIÓN			**86.82 %**			

TABLA 11. Atención a la demanda en programas académicos de licenciatura

En congruencia con nuestros valores (equidad, responsabilidad, servicio, etc.), y reflejados como consecuencia en nuestras acciones, podemos observar desde una perspectiva de género, que nuestros solicitantes cuentan prácticamente con las mismas oportunidades de ingreso tanto para hombres como para mujeres; en el TecNM en Celaya y comprometidos con la calidad de nuestros servicios educativos, son aceptados los estudiantes que cumplen los requisitos del proceso de admisión, y es nuestra satisfacción observar que existe paridad en los porcentajes de absorción tanto de mujeres como de hombres, la relación entre ambos factores se muestra en la gráfica 2.

Nuestros programas académicos de modalidad escolarizada más solicitados son: Ingeniería Industrial con un 16.42% del total de solicitantes, seguido por Ingeniería Mecatrónica (15.54%) e Ingeniería en Gestión Empresarial (12.44%) respectivamente; mientras que los programas de Ingeniería Ambiental (3.64%), Ingeniería Electrónica (5.41%) y Licenciatura en Administración (6.19%) respectivamente, son aquellos que presentan un menor índice de solicitudes con respecto al total (2,034).

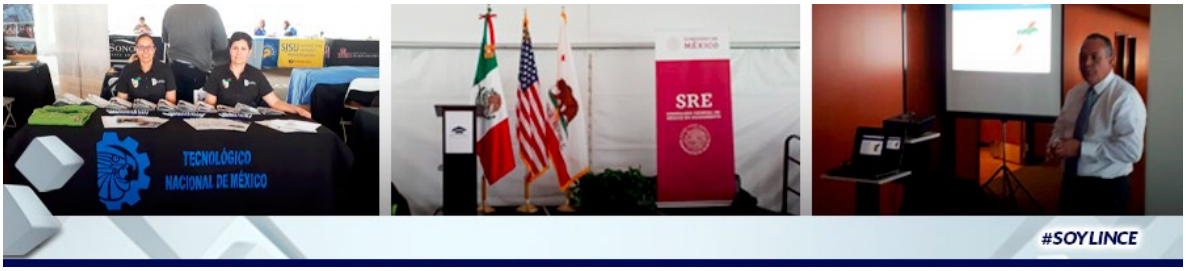


GRÁFICA 2. Porcentaje de absorción de estudiantes en nivel licenciatura por género

Analizando la información desde una perspectiva de género, la mayor parte de nuestros candidatos son hombres (58.21%), aquellas carreras ofertadas por el Instituto que recibieron una mayor proporción de solicitantes hombres fueron: Ingeniería Mecánica (85.65%), Ingeniería Mecatrónica (85.44%) e Ingeniería Electrónica (76.36%) respectivamente. Por otro lado, aquellos programas que entre sus solicitantes se registró una mayor proporción de mujeres corresponde a Ingeniería en Gestión Empresarial (72.73%), Ingeniería Bioquímica (71.77%) e Ingeniería Ambiental (66.22%).

Una evidencia de las actividades orientadas a la atracción de talento a nuestra institución se muestra a continuación:

EL TECNM EN CELAYA, PRESENTE EN LA FERIA UNIVERSITARIA PASOS A LA UNIVERSIDAD 2020



En atención a la invitación del Consulado Mexicano en Sacramento, California, personal del Tecnológico Nacional de México en Celaya, asistió a la novena edición de la "Feria Universitaria Pasos a la Universidad 2020", con la finalidad de promover los programas académicos que ofrece el TecNM en sus diferentes Campus.

La Feria Universitaria, se llevó a cabo en las instalaciones del Consulado General de México en dicha ciudad, teniendo como objetivo promover la movilidad académica entre México y California, además de presentar las oportunidades educativas en México a estudiantes que no cuentan con un estatus migratorio en los Estados Unidos. Entre sus aliados estratégicos se encuentran: La Comisión estudiantil de California, el sistema de UC, el Sistema USC, La Asociación de Colegios y Universidades Independientes de California (AICCU), el Sistema de Colegios Comunitarios, Universidades Mexicanas, entre ellas el TecNM, el Centro Cultural del Norte de California, y el grupo de Abogacía Cien Amigos.

El doctor José López Muñoz, Director del TecNM en Celaya, presentó ante 2 mil aspirantes de 65 instituciones participantes, la ponencia El Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México y su cobertura en la Ingeniería. Al finalizar la conferencia, el doctor López, acompañado de representantes de la división de estudios profesionales del Instituto, atendieron las inquietudes de jóvenes latinos del norte de California, quienes mostraron interés por estudiar una carrera en el sistema del TecNM, además de establecer contacto con autoridades de esta ciudad, interesadas en llevar a cabo Convenios de Colaboración con la Institución.

Nuestros programas académicos de posgrado más solicitados son la Maestría en Gestión Administrativa con un 15.56% del total de solicitantes, seguido por la Maestría en Ingeniería Industrial (15.54%), y resulta interesante el hecho de observar que existen tres programas que coinciden en la proporción de solicitudes en tercer lugar, con un 11.11% cada uno, entre ellos se encuentran el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, la Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Química; por otro lado, los dos programas con menor índice de solicitudes con respecto al total (90) son: Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica, ambos con un 4.44%.

La información correspondiente a la atención a la demanda en los programas de posgrado ofertados por el TecNM en Celaya se desglosa a continuación en la tabla 12:

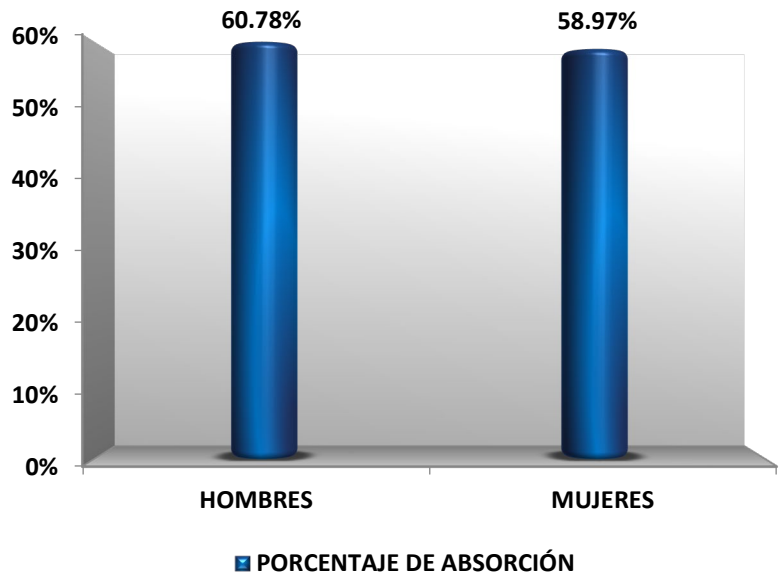
ATENCIÓN A LA DEMANDA EN PROGRAMAS DE POSGRADO						
PROGRAMA ACADÉMICO	SOLICITANTES			ACEPTADOS		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	8	2	10	5	1	6
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	2	2	4	1	1	2
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica	4	1	5	2	0	2
Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	0	4	4	0	3	3
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica	3	2	5	2	1	3
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica	6	4	10	4	2	6
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica	6	2	8	4	1	5
Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	6	4	10	4	2	6
Maestría en Gestión Administrativa	4	10	14	2	8	10
Maestría en Ingeniería Industrial	6	6	12	3	3	6
Maestría en Innovación Aplicada	6	2	8	4	1	5
TOTALES	**51**	**39**	**90**	**31**	**23**	**54**
PORCENTAJE DE ABSORCIÓN			**60 %**			

TABLA 12. Atención a la demanda en programas académicos de posgrado

De igual forma, analizando la información desde una perspectiva de género, la mayor parte de nuestros candidatos son hombres (56.67%); aquellos programas de posgrado

ofertados por el Instituto que recibieron una mayor proporción de solicitantes hombres fueron el Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica y el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, ambos con un 80%. Mientras que, aquellos programas que entre sus solicitantes se registró una mayor proporción de mujeres corresponde a la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica (100%) y la Maestría en Gestión Administrativa (71.43%) respectivamente.

De la misma manera que ocurre en nuestros programas de licenciatura, podemos observar que el comportamiento del porcentaje de absorción se extiende a nuestros programas académicos de posgrado, es decir, nuestros solicitantes hombres y mujeres cuentan prácticamente con las mismas oportunidades de ingreso; cabe mencionar nuevamente que en el TecNM en Celaya y comprometidos con la calidad de nuestros servicios educativos, son aceptados los estudiantes que cumplen los requisitos del proceso de admisión, y es nuestra satisfacción observar que existe paridad en los porcentajes de absorción tanto de mujeres como de hombres, la relación entre ambos factores se muestra en la gráfica 3.



GRÁFICA 3. Porcentaje de absorción de estudiantes en nivel posgrado por género

Inicio de cursos de la Maestría en Innovación Aplicada del TecNM en Celaya

El pasado viernes 31 de enero del 2020, se llevó a cabo de manera oficial el inicio de cursos enero-junio 2020, de la Maestría en Innovación Aplicada del TecNM en Celaya.

En esta ocasión, como un esfuerzo por fortalecer un programa de posgrado con la Industria dentro del TecNM, las sedes Celaya y Lázaro Cárdenas trabajaron en conjunto durante el semestre agosto-diciembre 2019, para ingresar la solicitud de apertura del programa en modalidad Multi-Sedes en ambas instituciones.

Por tal motivo, se continuó con las actividades conjuntas, teniendo a la primera generación compuesta por estudiantes de ambas sedes, inscritos en el TecNM en Celaya.

Para dar la bienvenida a los estudiantes de nuevo ingreso y reingreso, se contó con la presencia de la Jefa de la División de Estudios de Posgrado en Celaya, ingeniera Rosa Inés Yerena Yerena; el doctor Felipe Palomares Salceda, Subdirector académico del TecNM en Lázaro Cárdenas; doctora Marcela Cárdenas Manríquez, Coordinadora de la Maestría en Innovación Aplicada; y el doctor Ramiro Rico Ramírez, Académico de la Maestría en Innovación Aplicada.

EL TECNM EN CELAYA REALIZÓ EL EXAMEN DE ADMISIÓN EN LÍNEA

Debido a la contingencia sanitaria generada por el COVID-19 y con la finalidad de no afectar el proceso de admisión 2020, el Tecnológico Nacional de México en Celaya, realizó por primera vez el examen de admisión en línea. Congruentes con el compromiso de salvaguardar la salud de los aspirantes a cursar sus estudios profesionales en la institución,

el examen de admisión se llevó a cabo desde casa (EXANI-II) bajo las instrucciones y supervisión del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). Durante el año 2020 se contó con un total de 2605 aspirantes, cifra similar a la del año anterior. Es importante mencionar que los aspirantes, contaron con soporte técnico previo y en tiempo real durante el examen.

7.2.4 BECAS

Al cierre de 2020, muchos de nuestros estudiantes del TecNM en Celaya cuentan con apoyos importantes gracias a los programas de becas de diversos organismos, tanto para su ingreso, permanencia o estancias internacionales a través de las cuales no solamente les permiten fortalecer su formación profesional y su desarrollo personal, sino también conocer otras culturas y, por tanto, expandir su visión como ciudadanos del mundo.

A continuación, en la tabla 13, se muestra el tipo de beca otorgada a los estudiantes de licenciatura, siendo la distribución de la siguiente forma: Apoyo económico para residencias profesionales (11.55%), Beca de movilidad internacional (3.77%), Beca inclusión digital (54.31%), Beca Miguel Hidalgo (28.70%) y Beca Sube-T (1.67%), respectivamente con respecto al total (1,195).

BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA	
TIPO DE BECA	NO. DE ESTUDIANTES BENEFICIADOS
Apoyo Económico para Residencias Profesionales	138
Beca de Movilidad Internacional	45
Beca Inclusión Digital	649
Beca Miguel Hidalgo	343
Beca sube-T	20
TOTALES	1,195

TABLA 13. Becas otorgadas a estudiantes de licenciatura

Es importante mencionar que número total de becas otorgadas durante el ejercicio 2020, representan un incremento del 62.59% con respecto al año 2019, período en el cual se otorgaron 735 apoyos en sus distintas convocatorias, sin duda es una clara muestra de los esfuerzos del TecNM en Celaya para que nuestros estudiantes tengan acceso a apoyos que les permitan continuar con sus estudios.

Específicamente en el caso del apoyo económico para Residencias profesionales, los programas académicos con una mayor proporción de este fueron: Ingeniería Industrial con un 32%, Ingeniería Mecatrónica (18.12%) e Ingeniería en Gestión Empresarial (15.22%) respectivamente, proporción que se puede ligar al hecho de que son aquellos programas académicos con mayor demanda y matrícula en nuestro Instituto. Un esquema general del número de este tipo de apoyos otorgados y la proporción en que se comportaron en los distintos programas educativos se muestra a continuación en la tabla 14:

BECAS OTORGADAS A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN RESIDENCIAS PROFESIONALES		
PROGRAMA DE LICENCIATURA	NO. DE ESTUDIANTES BENEFICIADOS	PORCENTAJE
Ingeniería Ambiental	12	8.70%
Ingeniería Bioquímica	3	2.17%
Ingeniería Electrónica	4	2.90%
Ingeniería en Gestión Empresarial	21	15.22%
Ingeniería Industrial	45	32.61%
Ingeniería Informática	0	0.00%
Ingeniería Mecánica	11	7.97%
Ingeniería Mecatrónica	25	18.12%
Ingeniería Química	3	2.17%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	6	4.35%
Licenciatura en Administración	8	5.80%
TOTAL	**138**	**100%**

TABLA 14. Becas de apoyo económico en Residencias Profesionales otorgadas a través del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

ESTUDIANTE GANADORA DE LA BECA SANTANDER DE EMPRENDIMIENTO AVANZADO

Sofia Ojeda Macías estudiante de Ingeniería Química del TecNM en Celaya, fue seleccionada beneficiaria de las Becas Santander de Emprendimiento Avanzado, cuyo objetivo es el identificar a los estudiantes de alto potencial y acompañarlos en su proceso de desarrollo de mentalidad y competencias emprendedoras necesarias para convertirse en emprendedores de alto impacto; comprende un Diplomado de formación en las metodologías de emprendimiento más actuales como lo son: Creación de Equipos Mínimamente Viables, Design Thinking, Lean Startup, Business Model Generation, Metodología Agile y Financiamiento del Startup.

Los mejores perfiles participarán en un simulador de emprendimiento con alumnos de diversos países para desarrollar las habilidades de un emprendedor de alto impacto. Este programa, es realizado en conjunto con TrepCamp, programa fundado en el 2013 como parte del Consejo México-U.S. de Emprendimiento e Innovación (MUSEIC) y quienes realizaron el proceso de selección.

Para esta convocatoria se postularon un total de 74 estudiantes de los diferentes Tecnológicos de la república de los cuales 41 fueron los beneficiarios de este programa quienes ya han sido preadmitidos por TrepCamp para comenzar su formación.

El Programa de Emprendimiento Avanzado se divide en dos etapas:

1. El Diplomado de Formación Emprendedora, que brindará capacitación en el conocimiento y aplicación de las metodologías emprendedoras más importantes.
2. El Simulador de Emprendimiento Digital, es un programa digital de 4 semanas donde se desarrollan las habilidades, competencias y mentalidad necesarias para convertirse en un emprendedor de alto impacto.

Durante el Simulador Digital serán formados proyectos emprendedores de alto impacto, al concluir, los mejores proyectos pasarán al Global Demo Day 2020: una competencia donde

sólo el mejor podrá ganar un premio valorado en $10,000 USD que le permitirá llevar su empresa emergente (startup) al siguiente nivel.

El comportamiento de las becas otorgados en programas de posgrado de igual forma representa un incremento con respecto al año que nos precede, habiendo prácticamente un 1% más de apoyos a nuestros estudiantes; habiéndose otorgado 224 becas en total durante el año 2020, aquellos programas de estudio con mayor proporción de apoyos otorgados fueron: Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con un 17.41%, Maestría en Ciencias en Ingeniería Química (14.73%) y la Maestría en Ingeniería Industrial (14.73%) respectivamente; así también, un esquema general del número de este tipo de apoyo recibidos y la proporción en que se otorgaron en los distintos programas de posgrado se muestra a continuación en la tabla 15:

BECAS EN PROGRAMAS DE POSGRADO		
PROGRAMA	NO. DE ESTUDIANTES BENEFICIADOS	PORCENTAJE
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	39	17.41%
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	11	4.91%
Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química	19	8.48%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica	20	8.93%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica	19	8.48%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica	21	9.38%
Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	33	14.73%
Maestría en Gestión Administrativa	29	12.95%
Maestría en Ingeniería Industrial	33	14.73%
TOTAL	**224**	**100%**

TABLA 15. Becas en programas de posgrado

7.3

FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

7.3.1 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

El TecNM en Celaya fomenta las actividades culturales, artísticas y cívicas, pues constituyen un eje fundamental para fortalecer el sentido de pertenencia, al tiempo que promueven la articulación y la paz social, la formación integral en la educación se orienta al desarrollo pleno de todas las potencialidades del ser humano.

Parte de nuestra misión como institución de educación superior es brindar a nuestros estudiantes una formación integral, por lo que, aunado a su formación académica, científica y tecnológica, se promueve la participación en actividades culturales, artísticas, deportivas y cívicas. Durante el período 2020 se contó con la participación de 2,992 estudiantes en las diferentes actividades de tipo extraescolar, esto representa un 42.55% de nuestra matrícula de nivel licenciatura, hablando de representatividad por género en el número de estudiantes involucrados en cada una de las diversas actividades por las que pueden optar dentro del Instituto, a continuación, se muestra la tabla 16 que da información acerca de aquellas actividades que más interesan a nuestra matrícula.

TOTAL DE ESTUDIANTES EN EQUIPOS REPRESENTATIVOS			
DEPORTES			
ACTIVIDAD	**HOMBRES**	**MUJERES**	**TOTAL**
Ajedrez	92	36	128
Atletismo	32	16	48
Basquetbol	77	65	142
Beisbol	42	0	42
Futbol Americano	87	0	87
Futbol Soccer	144	46	190
Gimnasio	312	190	502
Karate	37	12	49
Natación	113	113	226
Softbol	0	32	32
Tenis	4	0	4
Voleibol Sala	36	55	91
Voleibol Playa	12	15	27
Brigadas	36	15	51
TV Lince	26	12	38
TOTAL	**1,050**	**607**	**1,657**
ARTE Y CULTURA			
ACTIVIDAD	**HOMBRES**	**MUJERES**	**TOTAL**
Danza	230	325	555
Fotografía	50	43	93
Música	210	83	293
Pintura	102	86	188
Rondalla	24	8	32
Teatro	45	50	95
TOTAL	**661**	**595**	**1,256**
CÍVICAS			
ACTIVIDAD	**HOMBRES**	**MUJERES**	**TOTAL**
Bandas de Guerra	31	24	55
Escoltas	0	24	24
TOTAL	**31**	**48**	**79**
GRAN TOTAL	**1,742**	**1,250**	**2,992**

TABLA 16. Total de estudiantes en equipos representativos

La participación de mujeres en las diversas actividades extraescolares representa el 41.78% del total, un hecho interesante es que las mujeres muestran un interés muy similar en actividades deportivas (20.29%) y en actividades de arte y cultura (19.89%), esto con relación al número total de participantes.

En términos generales, el interés de nuestros estudiantes involucrados en las actividades mencionadas se decanta por aquellas actividades de origen deportivo, las cuales representan el 55.38% de los participantes. La distribución por tipo de actividad se muestra en la figura 3:

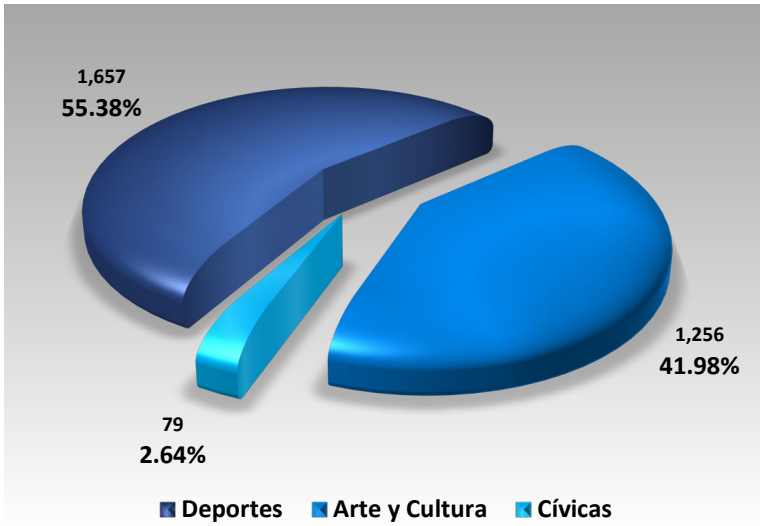


FIGURA 3. Porcentaje de participación por tipo de actividad extraescolar

ABANDERAMIENTO DE LA DELEGACIÓN REPRESENTATIVA DEL TECNM EN CELAYA, RUMBO AL XXVI ENCUENTRO NACIONAL DE BANDAS DE GUERRA Y ESCOLTAS 2020.

En el Gimnasio Auditorio Miguel Linares López del TecNM en Celaya, se dieron cita los integrantes de la Escolta y Banda de Guerra, así como personal directivo del instituto, para realizar el abanderamiento oficial, rumbo al XXVI Encuentro Nacional de Bandas de Guerra y Escoltas 2020, que se llevará a cabo del 22 al 26 de febrero del presente, en el TecNM campus Orizaba, Veracruz.

En el evento participaron un total de 36 estudiantes de los cuales, 24 participan en Banda de Guerra y 12 en Escolta, acompañados del arquitecto Salvador Pérez Guerrero, Comandante en Jefe de la Banda de Guerra y escolta. Cabe resaltar que previo al este Encuentro Nacional, participaron en el VI Encuentro Regional Estudiantil de Escoltas y Bandas de Guerra del TecNM Zona Centro, llevado a cabo en Zamora Michoacán, el pasado mes de diciembre, en el cual lograron clasificar 47 delegaciones de los 254 Tecnológicos participantes.

PRESENTACIÓN DE GRUPOS ESTUDIANTILES

En el marco de la Ceremonia de inicio de cursos, se llevó a cabo la Presentación de Grupos Estudiantiles del TecNM en Celaya. Este evento surge como iniciativa de los integrantes de los diferentes grupos estudiantiles, con la finalidad de dar a conocer las actividades y funciones que desarrollan cada uno de los grupos para invitar a los estudiantes a formar parte de ellos. Es importante mencionar que las actividades que desarrollan estos grupos estudiantiles promueven un desarrollo interdisciplinario a sus integrantes, desarrollando en ellos competencias y habilidades de liderazgo, compromiso social, desarrollo deportivo, cultural y cívico además de compartir sus conocimientos en el desarrollo y presentación de proyectos dentro de la comunidad.

Las agrupaciones participantes en este evento fueron:

- ASME SOMIM
- Asociación de Ing. Ambiental
- Asociación de Ing. Bioquímica
- Asociación de Ing. Electrónica
- Asociación de Ing. en Gestión Empresarial
- Asociación de Ing. Industrial
- Asociación de Ing. Mecánica
- Asociación de Ing. Mecatrónica
- Asociación de Ing. Química
- Asociación de Lic. en Administración
- Baile Polinesio
- Brigada Lince
- Criterio estudiantil
- CulturArte
- Escena lince
- Flag Football Linces
- Football Americano Linces
- Grupo Seguidor de Línea y sumo robot
- H.Consejo Estudiantil
- Linces Por el Servicio
- LinDance
- Linnova
- Linx poms
- Math-bot
- MEITS
- Movimiento Tec
- Palitroches
- Palitroche's ITC Team
- Robotica Movil ITC
- Solacyt
- TalkActive
- Tv Lince

7.3.2 PROGRAMAS DE FORMACIÓN INTEGRAL, RESPETO A LA DIVERSIDAD, FORMACIÓN INTERNACIONAL, LIDERAZGO Y CULTURA EMPRENDEDORA

El TecNM en Celaya cuenta con un programa de actividades complementarias para los estudiantes en las áreas culturales, cívicas, físicas y deportivas, dicho programa tiene la finalidad de lograr el desarrollo integral de los estudiantes, se realizan acciones encaminadas a propiciar el crecimiento de los jóvenes en aspectos deportivo, de formación

de valores, desarrollo de competencias, acercamiento a los problemas sociales, vinculación con el sector productivo, participación y aportación en programas de desarrollo, mejoramiento del medio ambiente, y coparticipación con los investigadores en proyectos científicos y tecnológicos, todo esto a través de actividades extensivas de la estructura curricular desarrolladas a elección de los estudiantes durante el segundo semestre en todos los programas educativos. También como parte de esta formación integral los estudiantes pueden realizar actividades relacionadas con la responsabilidad social, los valores, el trabajo en equipo, el liderazgo, la toma de decisiones y el desarrollo del pensamiento creativo.

ESTUDIANTES DEL TECNM EN CELAYA, OBTIENEN PRIMER LUGAR EN EL HACKDHI 2020

Estudiantes del TecNM en Celaya, ganadores del Hack DHI en su segunda edición, el evento

se llevó a cabo del 6 al 8 de marzo de 2020, en la ciudad de Dolores Hidalgo.

En esta ocasión la temática del hackaton fue Agrotech**,** el cual conto con la participación de equipos multidisciplinarios provenientes de universidades de diferentes estados del país entre ellos: Michoacán, Yucatán, San Luis Potosí, Chiapas, Baja California Sur, Guanajuato, Jalisco, CDMX-EdoMex, Tabasco y Querétaro.

El equipo ganador fue integrado por Juan José Martínez Villegas, Juan Luis Cabrera Jiménez, Eduardo Silva Álvarez, Eduardo García Laguna y Edgar Oliverio Ortega Vázquez

quienes son estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quienes obtuvieron el primer lugar con el proyecto ***Capital Fresco***, definido como la reformulación del ciclo de vida agrícola, partiendo de la creación de una red colectiva de financiamiento y distribución de manera inteligente con el propósito de aumentar la producción y venta a quienes quedaron rezagados.

El impacto del proyecto los hizo acreedores de las entradas al Talent Land de Jalisco 2020 con la garantía de poder presentar su proyecto a distintas empresas internacionales como

IBM, Oracle e Intel, además obtuvieron una beca del 80 % por parte de AIESEC, para viajar a Turquía el próximo verano y continuar con el desarrollo del proyecto a un nivel Internacional.

EL GRUPO ESTUDIANTIL MEITS REALIZA MARATÓN EMPRENDEDOR VIRTUAL 2020

A casi cinco años de su creación el grupo estudiantil "MEITS" del TecNM en Celaya, se ha caracterizado por ser una organización que impulsa el desarrollo integral en los jóvenes para potenciar sus capacidades de emprendimiento y liderazgo, con la única misión de fomentar la cultura emprendedora, el sentido humano y el liderazgo, así como ampliar la visión empresarial en beneficio al entorno.

Es por ello, que actualmente con la contingencia sanitaria por el COVID-19, los integrantes de MEITS con su espíritu de liderazgo y emprendimiento, lanzó la convocatoria para participar en el **Maratón Emprendedor,** el primer evento completamente virtual el cual dio inicio el pasado viernes 24 de abril del 2020.

El Maratón Emprendedor, es un foro virtual en el que se tienen charlas con distintos empresarios locales a manera de entrevista, en donde nos comparten sus ideas de emprendimiento y cómo han sabido manejar su negocio a pesar de los fracasos; esto es una oportunidad de aprender de sus experiencias, y poder llevarlas a la práctica en la vida diaria y comenzar a emprender, conociendo los pasos que ellos siguieron para poder llegar al éxito, y de esta manera contribuir un poco a la reactivación de la economía local en este en estos tiempos difíciles en el que nos encontramos. El maratón lleva cabo a través de streaming en plataformas como Instagram o Facebook donde los espectadores también pueden hacer preguntas al emprendedor.

La conciencia, el compromiso y la responsabilidad social que forman parte de nuestro accionar, se proyectan en las actitudes y acciones de nuestros estudiantes, reconocemos

ampliamente su interés por contribuir a la sociedad, es por ello por lo que destacamos iniciativas como la siguiente:

APOYATEC, INICIATIVA DE LOS GRUPOS ESTUDIANTILES DEL TECNM EN CELAYA EN BENEFICIO DE GRUPOS VULNERABLES ANTE EL COVID-19

Frente a la contingencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, Linces por el Servicio, grupo estudiantil del TecNM en Celaya lanzaron la iniciativa APOYATEC, la cual consiste en la colecta de productos de primera necesidad y de higiene personal. Las actividades de APOYATEC, iniciaron a principios del mes de abril, contando con el apoyo y colaboración de diferentes grupos estudiantiles del Instituto entre ellos: Asociaciones estudiantiles, Consejo Estudiantil, MEITS, Palitroches, Movimiento Tec, Red líder EDUCAFIN, CulturArte, Ballet polinesio, Club de Astronomía Voyager X

ITC, Linx Engineering, Math Bot, quienes a través de convocatorias solicitaron el apoyo de la población en general, para donar alimentos no perecederos y productos de higiene personal, iniciando con tres centros de acopio, y actualmente gracias a la colaboración de la sociedad Celayense ya cuentan con un total de quince centros.

La colecta se realiza y difunde a través de las diferentes redes de los grupos participantes, así como la del TecNM en Celaya, dando inicio los primeros 20 días de mes, posteriormente se realiza un corte a partir del 24 al 28, con la finalidad de separar, seleccionar y empacar las despensas que se entregaran, y se realiza un análisis para determinar a quién y en donde se realizará la entrega de víveres únicamente un día al mes.

ESTUDIANTES LOGRAN SU PASE A LA FINAL DEL FESTIVAL INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA CINTEC 2020

Estudiantes del TecNM en Celaya, lograron su pase a la etapa final del Festival Internacional de Innovación y Tecnología CINTEC 2020, con el proyecto: Comprensión de la pandemia ocasionada por SARS-CoV-2 a través de la enseñanza de las epidemias por MERS-CoV y SARS-CoV2. El problema que identificaron fue la constante desinformación por la cual las personas se dejan influenciar, por comentarios en internet de personas no expertas en temas de gran importancia como en este caso el COVID-19.

El Club de Innovación Tecnológica, en coordinación con la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT), lanzaron la convocatoria a Clubes de Ciencia o Divulgadores, Instituciones de Educación Pública y Privada de Latinoamérica a participar en este evento, con el objetivo de impulsar el talento creativo de los niños y jóvenes, para brindar soluciones a los problemas que enfrentan en su vida cotidiana. Alentando las vocaciones científicas y tecnológicas, buscando desarrollar la capacidad de innovación con impacto social.

En la etapa de selección de finalistas, el equipo representativo del TecNM en Celaya logró su pase a la etapa final. La etapa de selección de finalistas comenzó con el registro de proyectos, para después elegir los proyectos más populares, los cuales se convierten en finalistas, quienes deberán presentar su proyecto en línea, en un entorno virtual en 3D, ante un jurado de expertos que definirán a los ganadores. El equipo ganador tendrá acceso a un programa de mentoría (Club de Innovación Tecnológica) para mejorar su proyecto, además de obtener la Acreditación para diferentes eventos. (Proyecto Multimedia Sede Regional México, Infomatrix Continental Guadalajara y Ferias Internacionales).

PROYECTO ENTRE LOS GANADORES DE EXPOCIENCIAS GUANAJUATO 2020

En octubre, se llevó a cabo de manera virtual la premiación de los ganadores de Expociencias Guanajuato 2020, en la cual el proyecto Blihand: dispositivo auxiliar para personas con deficiencia visual, fue uno de los ganadores de la categoría bronce. El proyecto Blihand: dispositivo auxiliar para personas con deficiencia visual, es una pulsera mediante la cual se puede medir la distancia entre las personas y los objetos, notificándole al usuario a través de un audio la distancia a la que se encuentra del obstáculo, en el caso de que el usuario tenga problemas auditivos, el dispositivo tendrá integrado un motor el cual vibrará de mayor a menor potencia de acuerdo con la distancia a la que se encuentre del objeto. El objetivo de este proyecto es reducir costos de fabricación del producto para que sea accesible para la población con este tipo de discapacidad, haciéndolo más eficiente y con un costo menor al de los que existen en el mercado actual. Los proyectos ganadores representarán a Guanajuato en la ExpoCiencias Nacional, que se llevará a cabo de manera virtual en Hermosillo Sonora.

7.3.3 SERVICIO EXTERNO

La Coordinación de Servicio Externo ofrece al público en general capacitación especializada y constante durante todo el año: cursos, talleres, seminarios y diplomados impartidos por instructores altamente capacitados cubren la demanda de formación profesional a los diferentes sectores de nuestra sociedad y en la región (tabla 17).

CAPACITACIÓN OFERTADA POR SERVICIO EXTERNO				
SERVICIO	CANTIDAD	PARTICIPANTES		TOTAL
		HOMBRES	MUJERES	
Cursos	8	81	37	118
Diplomados	4	239	94	333
Seminarios	2	47	51	98
TOTALES	14	367	182	549

TABLA 17. Cursos y seminarios ofrecidos por Servicio Externo

El Centro de Idiomas ofrece a nuestros estudiantes y público en general, los estudios de 5 idiomas extranjeros (inglés, francés, alemán, japonés e italiano) en varios niveles desde el básico hasta el avanzado, impartidos por profesores certificados.

7.3.4 CIENCIAS BÁSICAS

La participación de los estudiantes en eventos de innovación tecnológica y ciencias básicas les permite favorecer el desarrollo de las competencias tanto disciplinares como transversales, las cuales contribuyen a su formación integral además de robustecer su perfil de egreso de manera acorde a las necesidades de un mundo globalizado y altamente exigente.

Enseguida (tabla 18) se presenta información de algunos de los eventos en los cuales participaron nuestros estudiantes durante el año 2020:

EVENTOS ACADÉMICOS EN LOS QUE PARTICIPÓ EL TECNM EN CELAYA	
NOMBRE DEL EVENTO	ETAPA
Hackaton Mec	Local
Hackaton trasciende	Nacional
Mentefactura	Regional
Posible	Nacional

TABLA 18. Eventos académicos en los que participó el TecNM en Celaya

ESTUDIANTES DEL TECNM EN CELAYA, LOGRAN SU PASE A LA ETAPA FINAL DEL 7º. CONCURSO DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA ANFEI

El 24 de septiembre de 2020, se llevó a cabo de manera virtual, la etapa eliminatoria del Séptimo Concurso de Ciencias Básicas ANFEI 2020.

El concurso de Ciencias Básicas tiene como objetivo reconocer a los mejores estudiantes de Ingeniería, por su excelencia en el dominio y dedicación del aprendizaje de las Ciencias Básicas, específicamente en Matemáticas, Física y Química, así como el trabajo de sus profesores en la enseñanza de las mismas y de aquel que llevan a cabo las Instituciones a las que pertenecen.

En esta etapa eliminatoria se contó con la participación de 33 Instituciones de Educación Superior, miembros de ANFEI, de los cuales únicamente 10 delegaciones pasaron a la final entre ellas la del TecNM en Celaya, conformada por los estudiantes Javier Flores Zamora, Moisés Eduardo Rubio Vázquez, Elsa Ximena Villagómez Paniagua, teniendo como asesores al maestro David Gasca Figueroa y al ingeniero Sergio Marcial Palma, como responsable de la delegación.

7.3.5 PROGRAMA DE MOVILIDAD ACADÉMICA

El Tecnológico Nacional de México en Celaya, acorde a su misión de formar Ciudadanos del mundo, ofrece a sus estudiantes la oportunidad de realizar movilidad internacional a través de la participación en convocatorias, programas y convenios interinstitucionales. Existen dos tipos de movilidad, movilidad saliente y movilidad entrante, aquella que se denomina movilidad saliente hace referencia a los estudiantes del TecNM en Celaya que participan en estos programas y realizan su estancia en una institución foránea, por otro lado, la

movilidad entrante se refiere a aquellos estudiantes de otras instituciones educativas (nacionales o extranjeras), que participan con nosotros cursando asignaturas afines a sus estudios en alguno de nuestros programas académicos.

Los estudiantes del TecNM en Celaya participando en programas de movilidad saliente se muestran a continuación en la tabla 19:

BECAS EN PROGRAMAS DE POSGRADO		
PAÍS DE ESTANCIA	PROGRAMA ACADÉMICO	NOMBRE
Argentina	Ingeniería Bioquímica	Samuel Alejandro Pacheco Ramírez
	Ingeniería en Gestión Empresarial	Martha Eugenia Rodríguez Godínez
	Ingeniería Industrial	Diana Belén Rivera Velázquez
Brasil	Ingeniería en Gestión Empresarial	Diego Arturo García Flores
	Ingeniería Industrial	Fernando Tiscareño Martínez
	Ingeniería Mecánica	Juan Diego Paredes Gaytán
Colombia	Ingeniería Ambiental	Lizeth de los Ángeles Patiño Olalde
	Ingeniería en Gestión Empresarial	América Marlene Ramírez Casas
		Bibiana Suárez Vargas
		Cinthya Lisset Gámez León
		Ivana María Carriedo Huante
		Ivonne Guadalupe Peralta Cruz
		Jair Nara Alonso Oliveros
		Jessica Marlene Ariza Mandujano
		José Juan Rico Ramírez
		María Carmen Arroyo Montoya
		María Hortencia Juan Diego Patiño
		Melissa Juárez Balderas
		Paulina Martínez Ortiz
		Paulo Néstor Tovar Álvarez
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	José Antonio Velázquez Mandujano
	Ingeniería Industrial	Miguel Ángel Ortega Campos
		Miguel Estrella Cruz
	Licenciatura en Administración	Jorge Montoya Mancera
		Reyna Stephania Vera Carrizal

TABLA 19. Estudiantes del TecNM en Celaya participando en programas de movilidad saliente

Así también, el TecNM en Celaya representa una atractiva oportunidad para estudiantes de otras instituciones que buscan tener participación en programas de movilidad, los estudiantes recibidos en el programa de movilidad institucional en su carácter de movilidad entrante se muestran en la tabla 20:

BECAS EN PROGRAMAS DE POSGRADO	
PAÍS DE PROCEDENCIA	NOMBRE
Argentina	Cristian Agustín Henkel
	Joan Salvador Manfrida
	Julián Ezequiel Gómez
	María Eugenia González
	María Victoria Méndez
	Pablo Amigo
	Rodríguez de Castro
Colombia	Ana María Rivera García
	Brian Camilo Arenas Lozano
	Dalila Edith Montoya Sánchez
	Edward Andrés López Mojica
	Estefanía Agudelo Benjumea
	Fernando Galindo Ríos
	Jenny Adriana Cruz Romero
	Karen Zambrano Velásquez
	Laura Daniela Calderón Rodríguez
	Luz Adriana Jaraba Pacheco
	Natalia Catalina Berján Rodríguez
	Soraya de Hoyos Carrillo
	Valentina Reyes Avilés
	Víctor Manuel Gaitán Hidalgo

TABLA 20. Estudiantes recibidos como parte del programa de movilidad entrante

La oficina de movilidad es la encargada de gestionar los trámites necesarios para llevar a cabo intercambios internacionales, los cuales consisten en realizar estancias en diferentes

universidades, organismos o instituciones en modalidades de: prácticas sociales, prácticas profesionales, estancias de investigación, cursos intensivos de idiomas, cursos o talleres de certificación y capacitación entre otros. Durante el período que se reporta, el TecNM en Celaya llevo a cabo actividades de movilidad, tal como se muestra a continuación:

INICIAN ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL ENERO-JUNIO 2020

El Tecnológico Nacional de México en Celaya inicio el programa de Movilidad Internacional para el periodo enero-junio 2020, a través de los programas BRAMEX, PILA y Convenios Institucionales; durante este semestre 25 estudiantes viajarán a Argentina, Brasil y Colombia para continuar sus estudios en diferentes universidades de estos países. De igual manera 21 estudiantes provenientes de Argentina y Colombia, realizarán una estancia académica en el TecNM en Celaya, durante el semestre en curso.

ESTUDIANTES DEL TECNM EN CELAYA GANADORES DE LA BECA MEXFITEC

Estudiantes del TecNM en Celaya, ganaron la Beca MEXFITEC (México-Francia-Ingenieros-Tecnología) 2020-2021. El programa MEXFITEC, tiene por objetivo promover proyectos de coparticipación bilateral para la formación de ingenieros a través de intercambios bilaterales de estudiantes y profesores; estos últimos estarían abocados a la realización de estudios

comparativos y evaluación de los planes de estudio y métodos de enseñanza del campo de las ingenierías, en ambos países.

Después de un arduo proceso de selección, el pasado 20 de marzo del año en curso de fueron publicados los

resultados, siendo beneficiados:

- Lara Rosas Javier Salomón, Ingeniería Química.
- Calderón Guzmán Itzel, Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- Ruíz López Daniel, Ingeniería Bioquímica.

Como parte de los requisitos para participar en esta convocatoria, se debía de comprobar un nivel de francés e inglés B2+, además de examen de conocimientos, examen psicométrico y entrevista en francés por parte de la embajada francesa. Los seleccionados para esta beca tendrán una estadía de un año de estudios, comprendido de agosto 2020 a julio 2021, en alguna Institución de Educación Superior en Francia. El gobierno de Francia cubrirá los costos de inscripción y colegiatura en las escuelas receptoras francesas y brindará apoyo para facilitar los trámites de visa, alojamiento y cualquier otro asunto que requiera su intervención.

Dentro de los beneficios obtenidos en esta beca se encuentran apoyos para cubrir los siguientes conceptos:

- Transporte aéreo redondo, además de transporte terrestre.
- Manutención durante su estadía en Francia.
- Seguro Médico.
- Cursos Intensivo de francés durante 4 semanas.

DOCENTE DEL TECNM EN CELAYA, REALIZA ESTANCIA ACADÉMICA EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA

Con el propósito de concretar proyectos de colaboración entre el Tecnológico Nacional de México en Celaya y la Universidad de Cundinamarca, Colombia, a fin de impulsar la

educación y la movilidad académica de docentes y estudiantes, la contadora Virginia Susana Soto Hernández, docente del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, realizó una estancia académica en dicha Universidad. Siguiendo una agenda compuesta por el conocimiento e intercambio de experiencias internacionales establecimiento de las temáticas de posibles proyectos de investigación conjunta, además de para concretar la propuesta de doble titulación en la Licenciatura en Administración del TecNM en Celaya.

Así mismo, participó activamente en las reuniones de inducción de docentes y de estudiantes del programa de Administración de Empresas, promoviendo la movilidad internacional y enfatizando los beneficios en su formación personal y profesional, tales como: Revisión y publicación de artículos, codirección de tesis de posgrado, operatividad de aulas espejo, oferta de seminarios internacionales y coorganización de eventos académicos, entre otros.

De la misma manera, tuvo oportunidad de conversar con estudiantes de los programas de Contaduría Pública y Administración de Empresas, donde les mostró de manera general las actividades económicas, deportivas y culturales que se desarrollan en el estado de Guanajuato, así como un video de promoción del TecNM en Celaya lo cual permitió establecer un diálogo transcultural entre ambas naciones y despejar algunas dudas de los estudiantes en aspectos del ejercicio profesional.

ESTUDIANTES DEL TECNM EN CELAYA, BENEFICIARIOS DE LA CONVOCATORIA DE IMPULSO INTERNACIONAL DE TALENTOS (PIIT) 2020-2021

Treinta estudiantes del TecNM en Celaya fueron beneficiarios de la convocatoria de Impulso Internacional de Talentos (PIIT) 2020-2021 de EDUCAFIN, mediante la modalidad de Movilidad de Arranque.

El PIIT, es un programa internacional de EDUCAFIN, especializado en promover el desarrollo de competencias, conocimientos y habilidades de jóvenes de GUANAJUATO a través de la movilidad internacional de arranque, que está sistematizado por Educafin y desarrollado en colaboración institucional con Vive México, las redes y organismos internacionales que representa en América, Europa y Asia; el programa ofrece una estancia corta en donde los estudiantes tomarán un curso virtual de preparación y formación intercultural que será complementario con su estancia en Canadá visitando las ciudades de Montreal y Quebec, en una agenda que integra actividades académicas y de formación para su desarrollo profesional, inmersión cultural y competencias interculturales.

El curso virtual se llevará a cabo en el presente año, y la parte presencial se llevará a cabo durante el primer cuatrimestre del 2021, cuando las condiciones sanitarias y de migración sean óptimas y permitan la estancia de los participantes, sin riesgo para su salud.

GANADORES DE LA CONVOCATORIA GTO-APRENDE ALEMAN 2020

Estudiantes del TecNM en Celaya, son beneficiarios de la convocatoria de EDUCAFIN Gto-Aprende Alemán 2020. Con el objetivo de fomentar la participación de los jóvenes guanajuatenses en actividades profesionales y académicas, a través de un programa híbrido, con clases virtuales y una estancia de inmersión del idioma alemán en la ciudad de Berlín, Alemania, impulsándolos a ser agentes de cambio social, que con liderazgo y compromiso cívico contribuyan con sus comunidades, EDUCAFIN, lanzo esta convocatoria,

donde fueron seleccionados 10 estudiantes de las diferentes universidades del estado, de los cuales cuatro son estudiantes del TecNM en Celaya.

Los beneficiados, tendrán acceso a 28 sesiones de alemán online que darán inicio el día 7 de noviembre del año 2020 y terminan el día 12 de junio del año 2021, impartiendo 3 horas de clase los días sábados, además de un curso de 8 semanas presenciales en la ciudad de Berlín, Alemania; a partir de julio del año 2021, en la institución socia de EDUCAFIN para el desarrollo del programa.

PRIMER JORNADA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DEL TECNM EN CELAYA

Se llevó a cabo la Primer Jornada de Movilidad Internacional del Tecnológico Nacional de México en Celaya en su modalidad virtual, con el tema: Retos ante la nueva internacionalización Lince" a través de la plataforma Teams, bajo la coordinación del departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación a través de la oficina de Movilidad internacional. La Jornada tiene como objetivo promover a través de las comunidades de aprendizaje y de práctica, la gestión de la internacionalización de la Educación Superior mediante la virtualidad de actividades culturales y académicas que fomenten la visión global del mundo y su interculturalidad. Para su realización se contó con el apoyo y participación de instituciones aliadas como ANUIES, EDUCAFIN, Universidad de Cundinamarca, Colombia, You can Learn, Canadá, así como estudiantes y docentes que han participado en programas de movilidad, contando siempre con el respaldo y apoyo del TecNM para el desarrollo de este tipo de eventos. La Jornada de Movilidad Internacional, surge como una estrategia y necesidad en este tiempo de contingencia mundial, de seguir fomentando la movilidad internacional entre docentes y estudiantes.

7.3.6 PREVENCIÓN DE RIESGOS, SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL

Otro compromiso establecido para este 2020, fue promover y fortalecer la cultura de la prevención en materia de salud, control de riesgos y seguridad para todos en el Instituto, hemos llevado a cabo campañas de prevención, capacitación para estudiantes y trabajadores, todas estas tareas constituyen unos de los lineamientos estratégicos para la salud integral de nuestros estudiantes.

FERIA DE LA SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

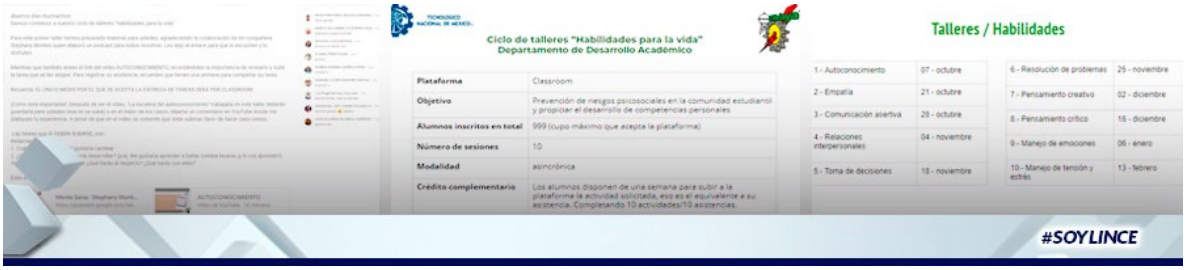
En el marco del día internacional de condón, el día de ayer el departamento de Desarrollo Académico del TecNM en Celaya, en coordinación con la Secretaria de Salud del Estado, llevaron a cabo la “Feria de la Salud Sexual y Reproductiva”, enfocada en favorecer el acceso a la información, educación, orientación y servicios en salud sexual y reproductiva para los adolescentes, lo anterior como parte de las estrategias del Programa Servicios Amigables para Adolescentes.

El evento se realizó en la Plaza Cívica del instituto, en donde se contó con módulos informativos, en los que se abordaron temas de Planificación Familiar, Servicios Amigables, VIH y ETS, entre otros, atendidos por personal de la Secretaria de Salud y reproductiva para los adolescentes. Como actividad final, se presentó la ponencia “Salud Sexual y Reproductiva” a cargo del personal de la Secretaria de Salud.

EL TECNM EN CELAYA, RECIBE EL CERTIFICADO DE LA NORMA MEXICANA NMX-R-025-SCFI-2015 EN IGUALDAD LABORAL Y NO DISCRIMINACIÓN

El TecNM en Celaya, recibió el certificado por parte del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C por el cumplimiento de los requisitos de la Norma Mexicana NMX-R-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, trabajando bajo el esquema de multisitios con las instituciones que conforman el TecNM. La igualdad laboral y no discriminación son dos grandes valores que en el caso de las instituciones educativas contribuyen al logro de mejoras en el ambiente de trabajo y de esta manera impacta positivamente en los procesos académicos En este rubro, el TecNM en Celaya, continuará trabajando para mantener la certificación y recertificación con especial énfasis en los trabajos de promoción y cumplimiento de esta norma.

TALLER: "*HABILIDADES PARA LA VIDA*"



El Programa: *"Talleres de habilidades para la vida"* está a cargo del Departamento de Desarrollo Académico. Por primera vez y debido a la situación que se vive a nivel mundial, este programa se llevó a cabo de manera virtual a través de la plataforma Classroom de Google. El objetivo principal es prevenir riesgos psicosociales en la comunidad estudiantil, propiciando a la vez, el desarrollo de competencias personales. En esta ocasión debido a la pandemia se tuvieron 10 semanas de trabajo, en donde un equipo de psicólogos compartió a través de la plataforma educativa, material acorde al tema a trabajar en cada semana, asignando actividades para reforzar el aprendizaje del contenido, el cual se encontró disponible en Classroom y de esta manera se asignaron también las 10 actividades

correspondientes, lo que equivalió a 10 asistencias y con ello la obtención de un crédito complementario.

El beneficio del trabajo virtual es que el cupo de participantes es mayor a la modalidad presencial, por lo que en esta ocasión el número planeado de alumnos activos dentro del programa fue de 922 pertenecientes a 10 programas académicos que oferta el Instituto, teniendo previsto como cupo máximo a 999 participantes. Debido a la dinámica y complejidad social de nuestro entorno se hace necesario desarrollar procesos educativos más integrales para los estudiantes, con lo cual tendrán mejores herramientas para afrontar los retos y exigencias del medio.

Este programa busca que el estudiantado identifique "Habilidades para la vida", tales como:

1) Habilidades sociales e interpersonales (comunicación, asertividad y empatía).
2) Habilidades cognitivas (toma de decisiones, pensamiento crítico y autoconocimiento).
3) Habilidades para manejar emociones (el estrés e inteligencia emocional).

Los objetivos específicos son:

- Fomentar la importancia de aprender Habilidades psicosociales.
- Habilitar al estudiante en su capacidad para resolver problemas.
- Reducir los factores de riesgo que le impide al orientado un adecuado desarrollo social.
- Generar conciencia sobre la importancia de las habilidades psicosociales.
- Proporcionar información que involucren los factores de protección y de riesgo dentro del desarrollo integral del estudiantado.

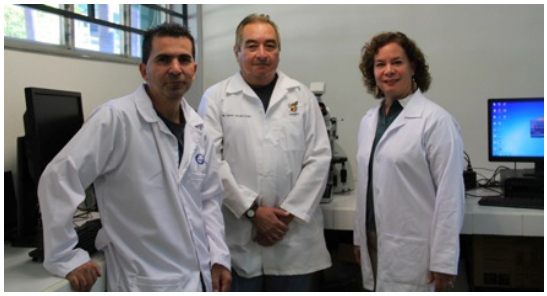
"Habilidades para la Vida" se relaciona estrechamente con el concepto de competencia psicosocial, es decir, la habilidad de una persona para enfrentarse exitosamente a las exigencias y desafíos de la vida diaria. También se concibe como una estrategia para que puedan mejorar su salud psíquica y ejercer un mayor control sobre ella.

7.4
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Uno de los distintivos del TecNM en Celaya son sus indicadores de competitividad científica, así como la calidad y productividad de sus investigadores, quienes se dan a la tarea de incentivar y potenciar las acciones orientadas a incrementar y mejorar el acervo de las capacidades y habilidades científicas y tecnológicas, a través de: congresos, convenciones, seminarios, simposios, exposiciones, talleres y demás eventos relacionados en las instalaciones de nuestro Instituto para la Ciencia, Tecnología e Innovación.

7.4.1 INVESTIGADORES

Los investigadores del TecNM en Celaya son pieza fundamental de la calidad académica de nuestros programas educativos, cumplen con los requerimientos precisos del perfil de investigación. Entre sus funciones principales se encuentran la docencia, además de realizar actividades para incentivar el interés de los estudiantes en la ciencia tales como jornadas, talleres de incursión a la investigación, visitas a centros de investigación o empresas.



El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) tiene por objeto promover y fortalecer, la calidad de la investigación científica y tecnológica, y la innovación que se produce en el país. El Sistema contribuye a la formación y consolidación de investigadores con

conocimientos científicos y tecnológicos del más alto nivel como un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

El 20% de los docentes del TecNM en Celaya cuentan con este reconocimiento. En la tabla 21, se presenta la cantidad de investigadores con base en el nivel obtenido.

PROFESORES MIEMBROS DEL SNI DE ACUERDO CON EL NIVEL OBTENIDO			
ESTATUS	HOMBRES	MUJERES	TOTALES
Nivel I	31	6	37
Nivel II	8	1	9
Nivel III	3	0	3
Candidato	8	5	13
TOTALES	**50**	**12**	**62**

TABLA 21. Total de profesores investigadores miembros del SNI de acuerdo con el nivel obtenido

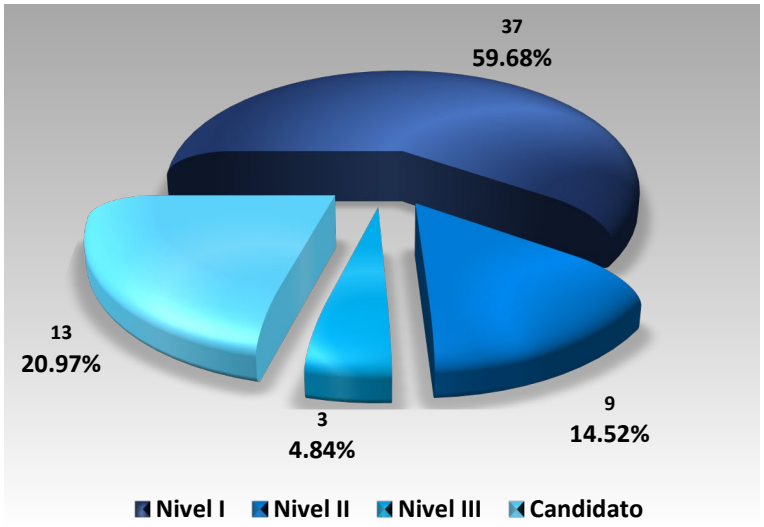
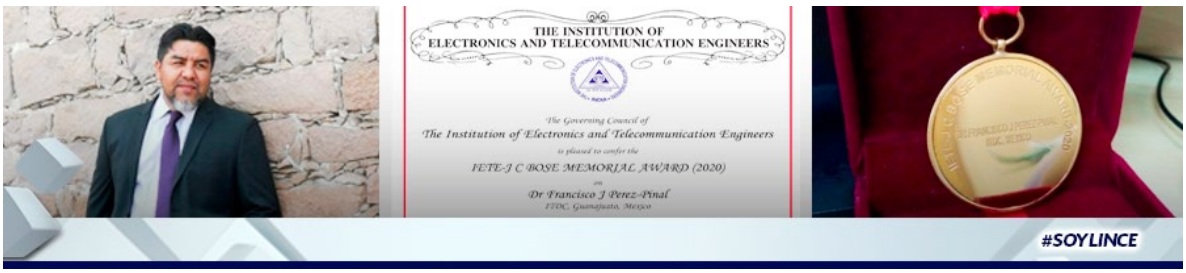


FIGURA 4. Profesores investigadores miembros del SNI de acuerdo con el nivel obtenido

La pasión, entrega y contribución al conocimiento de parte de nuestros investigadores, se refleja en su labor diaria y es digna de reconocerse; a la vez que se involucran que diversas actividades en las que pueden adquirir o compartir saberes.

INVESTIGADOR OBTIENE RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL



El doctor Francisco Javier Pérez Pinal, profesor investigador adscrito al departamento de Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, fue reconocido con el premio conmemorativo de la Institución de Ingenieros en Electrónica y Telecomunicaciones (IETE) J C Bose 2020.

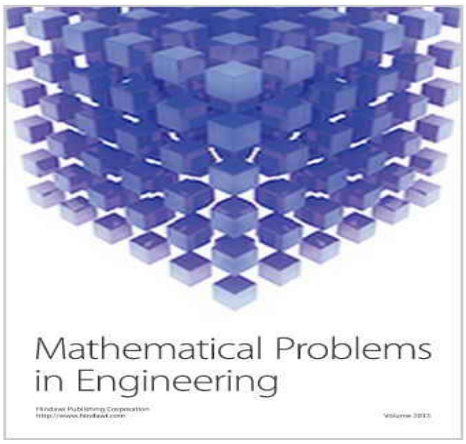
Este premio fue otorgado al mejor artículo en coautoría orientado a la ingeniería titulado: “FPGA Realisation of n-QAM Digital Modulators”, publicado en la revista IETE Technical Review, en su edición mayo-junio del 2019. La ceremonia de premiación se llevó a cabo de manera virtual, durante la 63ª. Convención Anual de la IETE.

IETE es la principal sociedad profesional reconocida de la India dedicada al avance de la ciencia y la tecnología de la electrónica, las telecomunicaciones y las tecnologías de la información. Los premios son elegidos por un panel de expertos miembros del jurado que tienen experiencia en sus campos.

INVESTIGADOR ES NOMBRADO EDITOR ACADÉMICO DE LA REVISTA HINDAWI, MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING®

El Doctor Francisco Javier Pérez Pinal, profesor investigador adscrito al Departamento de Ingeniería Electrónica del TecNM en Celaya, fue nombrado Editor Académico de la revista Hindawi, Mathematical Problems in Engineering®, distinción otorgada por su trayectoria como profesor investigador. Hindawi, Mathematical Problems in Engineering ® es una revista JCR de cuartil tres, con factor de impacto de 1.009, multidisciplinaria y de acceso abierto. Mathematical Problems in Engineering® publica los resultados de una rigurosa investigación de ingeniería realizada con herramientas matemáticas, formulaciones o resultados relacionados con aplicaciones. Las áreas de la ingeniería que están dentro del

alcance de la revista son: la ingeniería aeroespacial, la bioingeniería, la ingeniería química, la ingeniería informática, la ingeniería eléctrica, la ingeniería industrial y la ingeniería mecánica.



PARTICIPA EL TECNM EN CELAYA EN LA ESCUELA INTERNACIONAL DE VERANO 2020

Del 27 de enero al 7 de febrero, se llevó a cabo la tercera edición de la "Escuela Internacional de Verano 2020" en la Universidad de Panamá, Panamá, en la cual donde el doctor Nimrod Vázquez Nava, Docente Investigador del departamento de Ingeniería Electrónica del Tecnológico Nacional de México en Celaya, participó como facilitador del diplomado "Energías Renovables – Electrónica de Potencia y Control", en colaboración con el doctor René Osorio y el doctor Sergio Pinto, Coordinador del Diplomado. Uno de los temas a los que fue orientado el diplomado del doctor Vázquez, fue a la electrónica de potencia para la generación de energía a partir de paneles solares, tema en el que actualmente se encuentra trabajando en un proyecto de investigación.

El objetivo General de la "Escuela Internacional de Verano" es propiciar un espacio académico y cultural para el intercambio y colaboración de conocimiento y experiencias entre especialistas provenientes de universidades, institutos, centros especializados y organismos académicos internacionales y nacionales. En esta ocasión se puso a disposición una oferta de más de 50 diplomados y seminarios de carácter internacional, organizados por diferentes Facultades, Centros Regionales, Extensiones, Institutos, Vicerrectorías y otras unidades, por lo que se realizó la invitación a expertos externos de más de 15 países, que intercambiarán conocimientos y experiencias en diferentes disciplinas del saber humano; todo esto dirigido a la comunidad universitaria, egresados, profesionales y público en general a nivel nacional e internacional.

CUERPOS ACADÉMICOS

Un Cuerpo Académico (CA) se define como un conjunto de profesores-investigadores (mínimo tres) que comparten una o más líneas de estudio, cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos. Además, por el alto grado de especialización que alcanzan en conjunto al ejercer la docencia, logran una educación de buena calidad. Los cuerpos académicos sustentan las funciones académicas institucionales y contribuyen a integrar el sistema de educación superior del país.

En nuestro Instituto, actualmente participan 99 profesores en 24 proyectos desarrollados por Cuerpos Académicos, lo anterior implica que el 32.67% del total de nuestra planta docente, se encuentra involucrada en dichos grupos de profesores en la búsqueda de generación o aplicación del conocimiento (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares, así como con un conjunto de objetivos y metas académicas. El cúmulo de proyectos desarrollados por nuestros CA se muestran a continuación en la tabla 22:

ESTATUS DE LOS CUERPOS ACADÉMICOS					
NO.	CLAVE	DEPARTAMENTO	NOMBRE DEL CUERPO ACADÉMICO	ESTATUS	NO. DE PROFESORES POR C.A.
1	ITCEL-CA-2	Ingeniería Bioquímica	Biotecnología Molecular	Consolidado	5
2	ITCEL-CA-3	Ingeniería Química	Bioingeniería	En consolidación	4
3	ITCEL-CA-4	Ingeniería Electrónica	Sistemas de adquisición y procesamiento de señales	En consolidación	3
4	ITCEL-CA-5	Ingeniería Mecánica	Diseño mecánico	En formación	9
5	ITCEL-CA-6	Ingeniería Electrónica	Grupo de calidad de la energía de Celaya	Consolidado	3
6	ITCEL-CA-7	Ingeniería Química	Ciencia básica en ingeniería química	Consolidado	6
7	ITCEL-CA-8	Ingeniería Química	Ingeniería de procesos	Consolidado	6
8	ITCEL-CA-9	Ciencias Económico-Administrativas	Gestión Organizacional	Consolidado	3
9	ITCEL-CA-10	Ciencias Económico-Administrativas	Estudios sobre la Mipymes	En consolidación	3
10	ITCEL-CA-11	Ingeniería Química	Química de nanomateriales	En consolidación	3
11	ITCEL-CA-12	Ingeniería Industrial	Optimización de procesos de manufactura y servicios	En formación	5
12	ITCEL-CA-13	Ingeniería Industrial	Diseño, investigación y administración de las operaciones de manufactura	En formación	5
13	ITCEL-CA-14	Ingeniería Mecánica	Tribología y análisis de superficies en materiales avanzado	En consolidación	3
14	ITCEL-CA-15	Ingeniería Bioquímica	Cuerpo Académico en Química y Bioquímica de Alimentos	Consolidado	3
15	ITCEL-CA-16	Ciencias Básicas	Tecnologías de la información y calidad en el área de las Ciencias Básicas	En formación	4
16	ITCEL-CA-17	Ingeniería Industrial	Ciencia, Innovación y Tecnología de Polímeros	En consolidación	3
17	ITCEL-CA-18	Ingeniería Ambiental	Biotecnología Ambiental	En formación	3
18	ITCEL-CA-19	Ingeniería Electrónica	Fuentes Renovables con Control Inteligente	En formación	3
19	ITCEL-CA-20	Ingeniería Electrónica	Autotrónica e Inteligencia Artificial	En formación	4
20	ITCEL-CA-21	Ingeniería Mecánica	Robótica y sistemas biomecánicos	En consolidación	3
21	ITCEL-CA-22	Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informática	Tecnologías de la Información	En formación	6
22	ITCEL-CA-23	Ingeniería Química	Biopolímeros, Nanomateriales y Biotecnología (BNB)	En consolidación	4
23	ITCEL-CA-24	Ingeniería Industrial	Procesos de formación en educación superior	En formación	5
24	ITCEL-CA-25	Ingeniería Mecánica	Sustentabilidad Energética	En formación	3
				TOTAL	**99**

TABLA 22. Estatus de los cuerpos académicos

"Los CA constituyen un sustento indispensable para la formación de profesionales y expertos. Dada la investigación que realizan, son un instrumento de profesionalización del profesorado y de su permanente actualización, por lo tanto, favorecen una plataforma sólida para enfrentar el futuro cada vez más exigente en la formación de capital humano, situación que les permite erigirse como las células de la academia y representar a las masas críticas en las diferentes áreas del conocimiento que regulan la vida académica de las instituciones de educación superior" (sic).

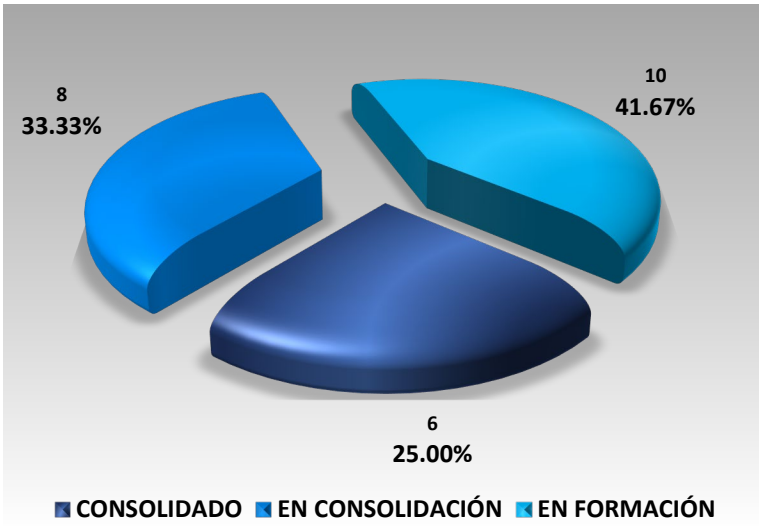


FIGURA 5. Estatus de los cuerpos académicos

Actualmente, nueve departamentos académicos participan en la conformación de los CA en alguno de los tres estatus ya expuestos, aquellos departamentos que tienen un mayor número de cuerpos académicos son: Ingeniería Química con 5 (20.83%) y 23 profesores participando (23.23%), Ingeniería Mecánica con 4 (16.67%) con 18 profesores (18.18%) e Ingeniería Electrónica con 4 (16.67%) y 13 profesores involucrados en ellos correspondiendo al 13.13% con respecto al total (99).

7.4.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante el ejercicio 2020, se gestionaron numerosos proyectos de Investigación, a través de diversas fuentes de financiamiento y participando 10 departamentos académicos (tabla 23).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN					
No.	RESPONSABLE TÉCNICO	DEPARTAMENTO	AÑO	CLAVE	TIPO
1	Ciencias Básicas	Fabiola Estefanía Tristán Flores	2020	7724.20-P	TecNM
2	Ciencias Básicas	Ma. del Carmen Cornejo Serrano	2020	7745.20-P	TecNM
3	Ciencias Económico-Administrativas	Eugenio Guzmán Soria	2020	7717.20-P	TecNM
4	Ingeniería Ambiental	Eloy Conde Barajas	2020	7735.20-P	TecNM
5	Ingeniería Ambiental	María de la Luz Xóchilt Negrete Rodríguez	2020	7826.20-P	TecNM
6	Ingeniería Bioquímica	Aurea Bernardino Nicanor	2020	7757.20-P	TecNM
7	Ingeniería Bioquímica	Gerardo Acosta García	2020	7874.20-P	TecNM
8	Ingeniería Bioquímica	Guillermo Antonio Silva Martínez	2020	312000	CONACYT
9	Ingeniería Bioquímica	Hugo Jiménez Islas	2020	7607.20-P	TecNM
10	Ingeniería Bioquímica	José Enrique Botello Álvarez	2020	8988.20-P	TecNM
11	Ingeniería Bioquímica	Leopoldo González Cruz	2020	7775.20-P	TecNM
12	Ingeniería Bioquímica	Lorenzo Guevara Olvera	2020	7771.20-P	TecNM
13	Ingeniería Bioquímica	Rita Miranda López	2020	7668.20-P	TecNM
14	Ingeniería Electrónica	Francisco Javier Pérez Pinal	2020	9040.20-P	TecNM
15	Ingeniería Electrónica	José Alfredo Padilla Medina	2020	7858.20-P	TecNM
16	Ingeniería Electrónica	José Alfredo Padilla Medina	2020	8970.20-P	TecNM
17	Ingeniería Electrónica	José Javier Díaz Carmona	2020	7891.20-P	TecNM
18	Ingeniería Electrónica	Juan Prado Olivarez	2020	7756.20-P	TecNM
19	Ingeniería Electrónica	Nimrod Vázquez Nava	2020	7608.20-P	TecNM
20	Ingeniería Industrial	José Alfredo Jiménez García	2020	7781.20-P	TecNM
21	Ingeniería Industrial	Moisés Tapia Esquivias	2020	7933.20-P	TecNM
22	Ingeniería Industrial	Salvador Hernández González	2020	7636.20-P	TecNM
23	Ingeniería Mecánica	Carolina Hernández Navarro	2020	MA-CFINN0979	SICES
24	Ingeniería Mecánica	Karla Judith Moreno Bello	2020	7813.20-P	TecNM
25	Ingeniería Mecatrónica	Juan José Martínez Nolasco	2020	7842.20-P	TecNM
26	Ingeniería Mecatrónica	Luis Alejandro Alcaraz Caracheo	2020	7821.20-P	TecNM
27	Ingeniería Química	Armando Almendárez Camarillo	2020	7738.20-P	TecNM
28	Ingeniería Química	Ferdinando Tristán López	2020	7761.20-P	TecNM
29	Ingeniería Química	Gustavo A. Iglesias Silva	2020	7856.20-P	TecNM
30	Ingeniería Química	Juan Carlos Fierro González	2020	7875.20-P	TecNM
31	Ingeniería Química	Luis Fabián Fuentes Cortés (Dr. Jorge Luis)	2020	I1200/94/2020	CONACYT
32	Ingeniería Química	Rosalba Patiño Herrera	2020	7722.20-P	TecNM
33	Ingeniería Química	Sofía Magdalena Vega Díaz	2020	7936.20-P	TecNM
34	Ingeniería Química	Sofía Magdalena Vega Díaz	2020	9063.20-P	TecNM
35	Ingeniería Química	Vicente Rico Ramírez	2020	7767.20-P	TecNM
36	Ingeniería Sistemas Computacionales e Informática	Julio Armando Asato España	2020	511-6/20207874	PRODEP

TABLA 23. Proyectos de Investigación

La principal fuente de financiamiento para el desarrollo de proyectos en nuestra institución provino del TecNM, sin embargo, se recibió apoyo de otras fuentes que históricamente para nuestra institución han brindado apoyo invaluable para el desarrollo de estos, tal cómo se puede apreciar en la figura 6.

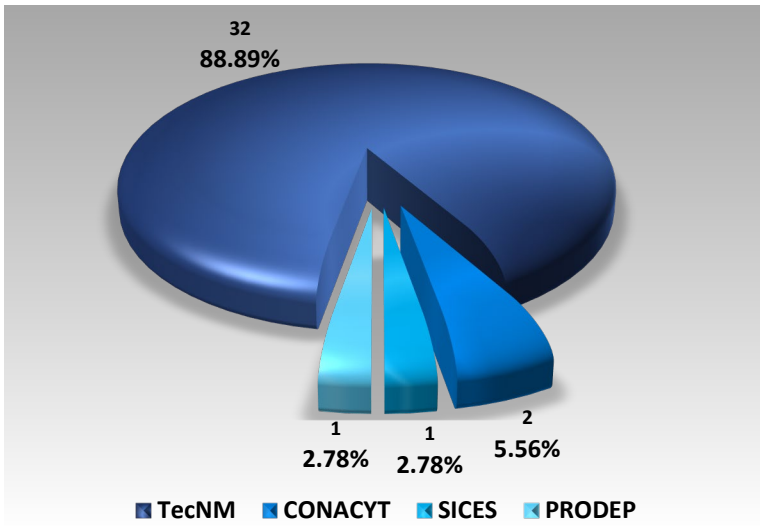
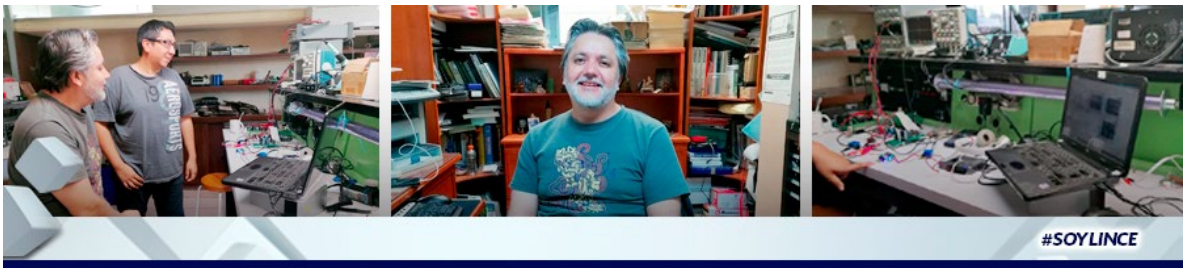


FIGURA 6. Proyectos de Investigación de acuerdo con su fuente de financiamiento

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE KIEL, LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS Y EL CENIDET



El doctor Nimrod Vázquez Nava, Docente Investigador del Tecnológico Nacional de México en Celaya, se encuentra desarrollando el proyecto de investigación: ***"Generación distribuida y la calidad de la energía: el futuro de la red eléctrica"***, en colaboración con el doctor Marco Liserre de la Universidad de Kiel (Alemania); el doctor Joaquín Vaquero, de la Universidad Rey Juan Carlos (España); el doctor Jaime Arau Roffiel, del Centro Nacional

de Investigación y desarrollo Tecnológico CENIDET; y el doctor Héctor J.C. López Tapia, Docente Investigador del TecNM en Celaya.

Uno de los objetivos del proyecto es propiciar y dar continuidad a la colaboración entre universidades nacionales y extranjeras. Este proyecto consiste en estudiar las variaciones de voltaje al tener una alta concentración de paneles solares en colonias de casas habitación, y al mismo tiempo desarrollar técnicas para aliviar este problema. Entre las soluciones, el doctor Vázquez y su equipo de investigadores, proponen la invención de un nuevo “Transformador Inteligente” (ST, por sus siglas en inglés), basado en una arquitectura modular de unidades hechas de convertidores de potencia, los cuales administran el flujo de energía entre las fuentes y las cargas en el sistema de distribución, y así poder reducir costos y mejorar su eficiencia.

Otro reto importante, es asegurar la calidad de la energía de la red eléctrica en condiciones de generación distribuida, debido a que también afectará la calidad de la energía eléctrica si no se toman previsiones. Es por ello, que en este proyecto se plantean nuevas formas de operar los sistemas de generación distribuida (como los de paneles solares), así como la invención de nuevos convertidores de potencia para la inyección de energía a la red, incluyendo sus correspondientes controladores. Esto con la intención de preservar o garantizar la calidad de la energía ante las nuevas condiciones de operación de la red eléctrica.

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO SINERGIA, DEL CENTRO DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLOGICA, A.C. EN COLABORACIÓN CON EL TECNM EN CELAYA.

El proyecto SINERGIA fue presentado por el Centro de Innovación e Investigación Tecnológica, A.C., en coordinación con el Tecnológico Nacional de México en Celaya. Se contó la presencia de Directores de Desarrollo Económico de la región laja-bajío. SINERGIA es un proyecto que busca en una primera etapa, ser un espacio para que los estudiantes de cualquier nivel y también los egresados, desarrollen proyectos de innovación de base tecnológica y con ello aspirar a emprender una empresa de éxito, en la cual sean inversionistas y administradores de su propio talento. Los proyectos de innovación e investigación generados por las y los estudiantes del TecNM en Celaya o bien de sus egresados y egresadas, participen en las convocatorias que SINERGIA lanzará, y una vez seleccionados, sean candidatos para recibir apoyo económico a través de las convocatorias de la Secretaria de Innovación Ciencia y Educación Superior del Estado de Guanajuato, con el objetivo de llevar sus proyectos a un siguiente nivel, en donde sean desarrollados de manera más eficiente y de esta forma dar a conocer los proyectos a inversionistas interesados en desarrollarlos a gran escala.

En una segunda etapa, se buscará incrementar el número de mentores, con el objetivo de que aumente de siete a más de un centenar de ellos, para de esta forma acrecentar el número de proyectos y vinculaciones con posibles inversionistas que apoyen el desarrollo de proyectos y la generación de nuevas empresas. Por lo anterior, SINERGIA buscar ser un referente regional en la creación y apoyo de proyectos de innovación, con la visión de abrir el mercado en la región laja bajío.

Como parte de las acciones de responsabilidad social que el TecNM en Celaya ha llevado a cabo, se generaron proyectos que atienden las necesidades sociales actuales y que se derivaron de la contingencia mundial que inicio en 2020, dichos esfuerzos en congruencia con nuestros principios guía, en donde hacemos referencia a que nuestra investigación básica y aplicada está dirigida a resolver necesidades locales, estatales, nacionales y globales.

Dicho lo anterior, reconociéndonos como una organización socialmente responsable y plenamente integrada con nuestra comunidad, presentamos a continuación proyectos derivados de los esfuerzos conjuntos de profesores e investigadores de nuestra institución,

orientados a brindar soluciones a las problemáticas actuales y de interés público; todo esto, acompañado con un sentido de solidaridad, compromiso, colaboración, una visión humanista y de servicio, como valores estandarte que guían nuestras acciones cotidianas.

EL TECNM EN CELAYA, DESARROLLÓ DIVERSOS PROYECTOS PARA PARA ATENDER NECESIDADES SOCIALES POR COVID-19

El TecNM Celaya, comprometido con los problemas de la sociedad estableció un banco de proyectos de aplicación de ciencia y tecnología para la aportación de soluciones a problemas evidentes de la pandemia COVID-19. Este banco de proyectos fue propuesto por investigadores y docentes de la institución quienes de manera interdisciplinaria trabajaron para su definición y realización; en los casos que aplica, se ha mantuvo comunicación con personal médico del sector salud, con el fin de identificar necesidades y obtener información pertinente sobre el tema. Todos los proyectos están orientados a atender necesidades específicas de la emergencia de salud que vivimos y sabiendo que dicha emergencia no es de corta duración, los proyectos se plantean para llevarse a cabo a corto plazo, considerando el mes de noviembre del presente, como fecha límite de su culminación. En la mayoría de los proyectos el TecNM en Celaya, cuenta con infraestructura, equipo y capital humano, académico e intelectual para llevarlos a cabo, en los casos en los que la culminación de los proyectos requiere de mayor inversión, el equipo de proyecto estará participando en convocatorias que difunden los gobiernos federal y estatal para este fin.

DESARROLLO DEL PROYECTO "AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE MACROMOLÉCULAS DE FUENTES NO CONVENCIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS"

Docentes investigadores del Tecnológico Nacional de México en Celaya, en colaboración con Investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH); se encuentran trabajando actualmente en el desarrollando el proyecto "Aislamiento y caracterización de macromoléculas de fuentes para el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas".

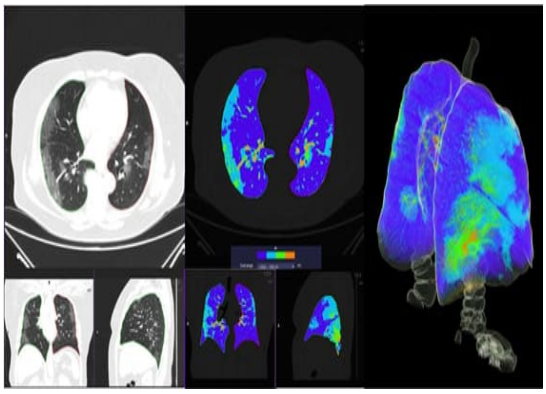
El proyecto se desarrolla dentro de la línea de investigación en química y bioquímica de alimentos, dirigido principalmente al aislamiento y caracterización de diferentes macromoléculas, así como la determinación de su potencial nutracéutico en el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas, así como la determinación de su potencial como agentes antimicrobianos, con la finalidad de aportar alternativas naturales de bajo costo, para el tratamiento de dichos padecimientos.

El proyecto tiene por objetivo obtener proteínas, carbohidratos y lípidos a partir de fuentes vegetales no convencionales (residuos agroindustriales principalmente), para su utilización en pruebas in vitro e in vivo para el tratamiento de enfermedades crónico-degenerativas como el cáncer, hipertensión, o el síndrome metabólico.

El desarrollo de este proyecto se realiza mediante la extracción de proteínas, péptidos, lecitinas, almidones, fibra y lípidos por métodos físicos, químicos y enzimáticos, realizando la caracterización nutracéutica in vitro, para después llevar a cabo las pruebas in vivo con animales de experimentación, esto último, así como la determinación del potencial antimicrobiano, se realiza en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por medio de la colaboración que se tiene con los investigadores de la institución.

Los diferentes compuestos que se han obtenido hasta el momento han mostrado tener una o varias de las propiedades nutracéuticas evaluadas (capacidad antimicrobiana, antioxidante, anticancerígena, antihipertensiva, antimutagénica), por lo que se cuenta con diversas alternativas que pueden ser consideradas como potenciales para el tratamiento de enfermedades crónico degenerativas, sin embargo, a futuro se pretenden realizar otras pruebas que permitan establecer la cantidad y forma de uso de los agentes nutracéuticos obtenidos.

EL TECNM EN CELAYA, APORTA SOLUCIONES A PROBLEMAS POR COVID-19 A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE PROYECTOS DE APLICACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



El TecNM Celaya, comprometido con los problemas de la sociedad, busca contribuir y aportar soluciones a problemas evidentes de la pandemia CVID-19 a través del desarrollo de proyectos de aplicación de ciencia y tecnología.

La maestra Mariana Itzel Martínez Valencia, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del TecNM en Celaya, trabaja en el proyecto "*Desarrollo y validación de herramientas de diagnóstico COVID-19 aplicando redes neuronales artificiales*", bajo la asesoría la doctora Carolina Hernández Navarro y el doctor José Antonio Vázquez López, Docentes investigadores del TecNM en Celaya.

El reconocimiento temprano de la enfermedad es importante no solo para la pronta implementación del tratamiento, sino también para el aislamiento del paciente y la vigilancia, contención y respuesta efectivas de salud pública. En este sentido se propone la creación de un algoritmo de inteligencia artificial capaz de diagnosticar la enfermedad con una precisión superior al 90%, el proyecto consiste en la creación de un sistema inteligente de diagnóstico médico, que permite clasificar los síntomas, signos e historia clínica de cada paciente dentro de los patrones de cuadros clínicos de infección respiratoria.

DOCENTES DEL TECNM EN CELAYA, DESARROLLAN CÁMARA DE PRESIÓN NEGATIVA PARA EL TRANSPORTE DE PACIENTES CON COVID-19

Docentes investigadores de Ingeniería Mecánica del TecNM en Celaya, desarrollaron una cámara de presión negativa para el transporte de pacientes con COVID-19. Se enfocaron al modelo comercial denominado Cápsula XE, el cual consta de tres partes principales: una estructura soporte, la cámara y un sistema de extracción y filtrado de aire. Entre los requisitos principales se encuentran, reducir en lo posible el peso total del equipo, debe ser adaptable a camillas y ambulancias de transporte y el sistema de extracción deberá crear una diferencia de presión de 3 a 6 Pa con el exterior de la cámara para asegurar que el aire siempre entra al espacio confinado y evitar que salga aire contaminado al medioambiente. El aire extraído debe filtrarse antes de ser enviado al medio ambiente, lo cual de acuerdo con las normas de estos equipos debe lograrse mediante un filtro HEPA H13, el cual garantiza una eficiencia del 99.97% para eliminar partículas de 0.3 micras y mayores. Adicionalmente se procuró mantener la construcción a un costo reducido y con materiales y elementos de fácil adquisición. El modelo desarrollado podrá adaptarse a diferentes posiciones de la camilla, cuya característica no está disponible en los modelos comerciales.

DOCENTES DEL TECNM EN CELAYA PRESENTAN ANÁLISIS Y PROYECCIONES DEL IMPACTO ECONÓMICO EN LA REGIÓN LAJA – BAJÍO POR EL COVID – 19

Dentro de los impactos de la pandemia del COVID-19, está sin duda el económico en la región Laja-Bajío. Como parte del banco de proyectos propuestos por el Tecnológico Nacional de México en Celaya, docentes adscritos al departamento de Ciencias Económico-Administrativas, presentaron un análisis integral, con proyecciones en salud, economía,

sociedad, política y seguridad para la región, además de plantear líneas de acción del TecNM en Celaya ante esta crisis inminente y cómo contribuir en el restablecimiento de actividades.

Entre los problemas suscitados por la pandemia COVID-19, están las consecuencias económicas y el trade – off de ganar salud, parar actividad y perder PIB o salud, continuar la actividad y mantener el PIB; lo cual sin duda desencadenará una crisis en la región, considerando cinco tipos de crisis: **crisis de salud**, asociada a la capacidad del sector público de salud para afrontar la demanda de enfermos y como consecuencia los fallecimientos, **crisis económica**, cuyas consecuencias serán a largo plazo y con una difícil recuperación, **crisis social**, ya que la población no está preparada para un aislamiento social y posteriormente para hacer frente a la crisis económica, por lo que se puede esperar reacciones que van desde la convivencia y convergencia social hasta los desequilibrios en la conformación social, una gran cantidad de desempleados, mayor pobreza, **crisis política**, las consecuencias de lo que se hace y lo que se ha dejado de hacer, promoverá un enojo en la población hacia las autoridades, **crisis de seguridad**, sin duda uno de los mayores problemas que aqueja a la región actualmente.

Con base en este análisis y las proyecciones planteadas, se proponen líneas de acción a través de las cuales el TecNM en Celaya puede contribuir en el restablecimiento de actividades entre éstas: tecnológico solidario, emprendimiento, compromiso social, nuevas oportunidades, acceso oportuno a apoyos oficiales, iniciativas de reactivación, orientación académica, definir grupos de interés, la inclusión digital, el compromiso con la investigación, organización y sociedad.

DESARROLLAN PROCESOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA ATENDER PROBLEMAS DE DESERCIÓN EN EL TECNM EN CELAYA

Derivado de la visita del comité de evaluación del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C., (CACEI), se solicitó desarrollar un plan para atender el problema de deserción de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Ante esta necesidad, el departamento de Sistemas y Computación desarrolló un proyecto para obtener una herramienta de inteligencia artificial, con los algoritmos de aprendizaje automático de redes 0p neuronales, NaiveBayes y K-NN, los cuales permitirán diagnosticar e identificar a los estudiantes que estén en riesgo de desertar, considerando diferentes aspectos entre ellos: socio-económico, apoyo familiar, avance reticular y trayectoria académica, de manera que puedan emprenderse acciones de atención directa como gestión de becas, el acompañamiento tutorial y orientación académica, o indirectas como la mejora en los procesos administrativos así como la detección y atención de otros aspectos específicos de cada caso. Actualmente se está trabajando, en otros proyectos para medir los atributos de egreso de los alumnos, herramientas necesarias para obtener información que ayudará al plan de mejora para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales exigido por CACEI, y de esta manera consolidar la acreditación internacional obtenida. Una vez concluidos estos proyectos, podrán aplicarse en otras especialidades, para propiciar que el TecNM en Celaya continúe a la vanguardia en el desarrollo y aplicación de tecnologías hacia la Educación 4.0.

Ahora el Tecnológico goza de un reconocido prestigio a nivel nacional, no solo por la calidad de enseñanza que se imparte, además, por la investigación y divulgación del quehacer científico y la alta capacidad de su planta de profesores-investigadores.

7.4.3 EVENTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La competitividad del país depende en gran medida de la cultura de innovación tecnológica, el TecNM en Celaya busca contribuir a la transformación de México en una sociedad del conocimiento, que genere y aproveche los productos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Cabe hacer mención que debido a la contingencia actual derivada de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), los eventos de innovación tecnológica no se llevaron a cabo como en los últimos años, sin embargo, nuestros estudiantes y profesores continúan su preparación para poder representar al Instituto tan dignamente como siempre lo han hecho, en las futuras ediciones.

ESTUDIANTE LOGRA DESTACADA PARTICIPACIÓN EN EVENTO LATINOAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El estudiante Dillan Michael Pérez Ramos del 6to. Semestre de Ingeniería Ambiental del Tecnológico Nacional de México en Celaya, participó en el evento “Emprenday: Reto Latinoamericano 2020” organizado por la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT), logrando una destacada participación al obtener oro en la categoría de "Artículo Científico", plata en la categoría “Habilidades Lógicas" y bronce en “Habilidades Lógicas Asesores”.

A través de este evento, Solacyt se reinventa y ofrece en alianza con empresas patrocinadoras comprometidas con los jóvenes de Latinoamérica la oportunidad de

proyectarse y prepararse para la reactivación de nuestra vida como antes del COVID19, abordando los temas "Viajando al futuro, mi vida luego de la cuarentena" y “La tecnología antes-durante-después del Coronavirus” en la modalidad virtual. En este evento participaron más de 1,000 estudiantes de diversos países, entre ellos: Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, México, Paraguay y Perú.

En la categoría de Artículo Científico, Dillan obtuvo medalla de oro, con el artículo científico "Comprensión de la pandemia ocasionada por SARS-CoV-2 a través de la enseñanza de las epidemias por MERS-CoV y SARS-CoV", estudio que demuestra la escalabilidad que podría tener el SARS-CoV-2 en el presente año respecto a los datos ya obtenidos del MERS-CoV y SARS-CoV en años anteriores.

La categoría de Habilidades Lógicas consistió en tres exámenes de habilidades lógico-matemáticas, en el cual el estudiante de ingeniería ambiental del TecNM en Celaya, se posicionó en primer lugar de la primera ronda, obteniendo 29 de 30 aciertos, los mejores puntajes de la suma del primer y segundo examen pasaron a la final con un examen en línea, en donde fue ganador de la medalla de plata; es importante mencionar que en esta ocasión Dillan, fungió como su propio asesor, por lo que aplicó un examen de habilidades lógicas junto con los demás asesores, obteniendo el tercer lugar.

Entre los premios que se otorgaron para el primer lugar de cada nivel en cada categoría fueron reconocimientos y premios como equipo de cómputo, material didáctico, cursos, entre otros, así como la oportunidad de publicar su proyecto reto ganador en la Revista Iberoamericana de Cultura Científica ORAMA. Para el segundo y tercer lugar de cada nivel en cada categoría, obtuvieron reconocimiento de logro y beca de registro al 100% para la próxima edición de INFOMATRIX LATINOAMERICA en su fase regional.

ESTUDIANTES GANADORES DEL SPACEAPPS 2020

El SpaceApps Challenge 2020 en su novena edición, se llevó a cabo de manera virtual con una participación de más de 26.000 estudiantes de casi 150 países, este año con el tema

“Tomar Acción” siendo un recordatorio crítico de que puedes marcar la diferencia desde la seguridad del hogar.

Los participantes se unieron a uno de los más de 250 eventos virtuales locales con los 23 desafíos, teniendo un total de 3.800 equipos y se presentaron más de 2.300 proyectos, resultando ganador en el reto de crear una mascota, el equipo multidisciplinario integrado por estudiantes del TecNM en Celaya, Universidad de Guanajuato, Universidad Politécnica de Guanajuato y el Tecnológico de Monterrey con el proyecto Targycardios, con el que estarán representando a México próximamente en el evento mundial.

El objetivo del reto fue crear una mascota, que pueda ayudar a que aprender sobre la Tierra y la ciencia espacial de manera divertida haciendo uso de la ciencia y tecnología. Las mascotas ofrecen una solución para hacer que el aprendizaje sea más accesible, dando vida a conceptos y datos abstractos, y sirven como guías, mostrando a los alumnos cómo aplicar sus conocimientos y habilidades, Targycardios fue la mascota ganadora en el que se aplicó la realidad virtual. Los estudiantes del TecNM en Celaya son integrantes del grupo estudiantil Linnova.

7.5

VINCULACIÓN, CON LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO

7.5.1 SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

El proceso de seguimiento de egresados es una tarea que se ha vuelto cada día más relevante, ya que en los modelos educativos actuales donde la flexibilidad y la actualización de las retículas se vuelve cada día más necesario de acuerdo con las necesidades del entorno cambiante y demandante del servicio educativo que se presta.

Es necesario contar con la retroalimentación a corto plazo para dar respuesta al mercado de trabajo de nuestros egresados y de los servicios que se prestan. Por lo tanto, se vuelve prioritario contar con un proceso de comunicación continuo, eficaz y eficiente que recoja el sentir de nuestros egresados y de los empleadores. Es por eso que el TecNM en Celaya comprometido con su quehacer educativo, se ha dado a la tarea de llevar acciones para mejorar este proceso tan importante, en 2020 se logró establecer contacto con 54 egresados quienes proporcionaron información y retroalimentaron para evaluar la pertinencia de los programas educativos (tabla 24).

SEGUIMIENTO DE EGRESADOS	
CARRERA	TOTAL
Ingeniería Ambiental	2
Ingeniería Bioquímica	8
Ingeniería Electrónica	1
Ingeniería en Gestión Empresarial	6
Ingeniería Industrial	12
Ingeniería Informática	1
Ingeniería Mecánica	3
Ingeniería Mecatrónica	15
Ingeniería Química	4
Ingeniería en Sistemas Computacionales	2
TOTAL	54

TABLA 24. Seguimiento de egresados

OBTIENE BECA EGRESADO DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA

El maestro Edgar A. Vázquez Rodríguez, egresado de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica (MCIE) del Tecnológico Nacional de México en Celaya, fue acreedor de una beca para cursar un Doctorado en la Universidad de McMaster, Canadá, la quinta universidad mejor calificada de este país, de acuerdo con el QS World University Rankings® 2019. Dicha beca comprende de enero 2020 a diciembre 2023.

El maestro Vázquez Rodríguez, se encuentra trabajando en el Centro de Mecatrónica y de Tecnologías Híbridas, localizado en el Parque de Innovación de McMaster, a partir del mes de enero de este año y concluyendo en el 2023, bajo la dirección del doctor Saeid Habibi, con el tema de investigación: “Detección de fallas en motores eléctricos”, el cual tiene como objetivo el diseñar y desarrollar técnicas y equipo avanzado para el análisis, modelado,

diagnóstico, detección de fallas y anomalías en motores eléctricos, para reducir la intervención de personal técnico en líneas de producto final, enfocado a empresas del ramo de la industria automotriz. El proyecto se llevará a cabo en colaboración con la Universidad de Windsor, Canadá, patrocinado por el Consejo de Investigación de Ciencias Naturales e Ingeniería (NSERC) de Canadá, Ford, Cadex, AVL, y DV Electronics.

7.5.2 RESIDENCIAS PROFESIONALES, SERVICIO SOCIAL Y ACUERDOS DE COLABORACIÓN

El servicio social es una actividad esencial que consolida la formación profesional y fomenta una conciencia de solidaridad con la comunidad, la sociedad y el país; es un instrumento valioso que estimula la participación activa de los estudiantes en la solución de problemas específicos por medio de la aplicación de los conocimientos y habilidades que han adquirido durante su formación académica y personal. El servicio social permite el desarrollo de una conciencia social, que se traduce en la aportación de un beneficio a la sociedad, ya sea de tipo científico, tecnológico, económico y cultural; asimismo constituye una forma de retribuir en parte al país lo que éste invierte en su formación profesional

Las residencias profesionales son una estrategia educativa de carácter curricular, que permite al estudiante emprender un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional; para resolver un problema específico de la realidad social y productiva, con el objetivo de fortalecer y aplicar sus competencias profesionales.

Durante 2020 la participación de los estudiantes por carrera en estos dos programas se presenta en la tabla 25 y la tabla 26 muestra la participación en estos programas por género:

ESTUDIANTES REALIZANDO SERVICIO SOCIAL Y RESIDENCIAS PROFESIONALES POR SECTOR									
PROGRAMA ACADÉMICO	SERVICIO SOCIAL					RESIDENCIAS PROFESIONALES			
	Educativo	Público	Privado	Social	TOTAL	Educativo	Público	Privado	TOTAL
Ingeniería Ambiental	26	4	0	2	32	1	5	31	37
Ingeniería Bioquímica	47	4	0	21	72	24	16	64	104
Ingeniería Electrónica	31	0	0	2	33	14	2	23	39
Ingeniería en Gestión Empresarial	58	9	0	24	91	6	3	76	85
Ingeniería Industrial	116	5	0	11	132	16	8	93	117
Ingeniería Mecánica	44	0	0	7	51	7	6	43	56
Ingeniería Mecatrónica	63	1	0	13	77	15	5	65	85
Ingeniería Química	64	7	0	8	79	20	3	32	55
Ingeniería en Sistemas Computacionales	44	2	0	3	49	3	5	37	45
Licenciatura en Administración	25	6	0	19	50	7	5	51	63
TOTALES	**518**	**38**	**0**	**110**	**666**	**113**	**58**	**515**	**686**

TABLA 25. Estudiantes realizando Servicio Social y Residencias Profesionales por sector

ESTUDIANTES REALIZANDO SERVICIO SOCIAL Y RESIDENCIAS PROFESIONALES POR GÉNERO Y PROGRAMA ACADÉMICO						
PROGRAMA	SERVICIO SOCIAL			RESIDENCIAS PROFESIONALES		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Ingeniería Ambiental	12	20	32	16	21	37
Ingeniería Bioquímica	32	40	72	27	77	104
Ingeniería Electrónica	25	8	33	34	5	39
Ingeniería en Gestión Empresarial	32	59	91	19	66	85
Ingeniería Industrial	82	50	132	73	44	117
Ingeniería Mecánica	45	7	52	51	5	56
Ingeniería Mecatrónica	71	5	76	64	21	85
Ingeniería Química	46	33	79	26	29	55
Ingeniería en Sistemas Computacionales	37	12	49	34	11	45
Licenciatura en Administración	15	35	50	25	38	63
TOTALES	**397**	**269**	**666**	**369**	**317**	**686**

TABLA 26. Estudiantes realizando Servicio Social y Residencias Profesionales por género y programa académico

La Oficina de Residencias Profesionales realizó durante el período de enero a diciembre del 2020 los siguientes convenios de colaboración de relevancia para este informe 2020.

Conscientes de la importancia de unir esfuerzos con los sectores públicos, privados y sociales del entorno para formalizar la vinculación en beneficio del desarrollo integral de

nuestros estudiantes y de la sociedad, se culminó durante en el año 2020 la firma de 45 convenios con la participación de 15 estudiantes y 10 docentes. A continuación (tablas 27 a 31), presentamos listados de los diversos convenios mencionados, los cuales sumaran beneficios invaluables para nuestros estudiantes en su formación técnico-profesional y por ende en su perfil de inserción laboral.

CONVENIOS MARCO DE COLABORACIÓN ACADÉMICA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA		
CANTIDAD	EMPRESA U ORGANISMO	FECHA
1	Tecnológico Nacional de México Campus Lázaro Cárdenas	21/feb/2020
2	ET L'ECOLE NATIONALE D' INGENIEURS DE SAINT-ETUEBBEM FRANCE	28/ago/2020
3	Triskel América	05/nov/2020

TABLA 27. Convenios de colaboración en ámbitos académico y de investigación

CONVENIOS DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE RESIDENCIAS PROFESIONALES 1/2		
CANTIDAD	EMPRESA U ORGANISMO	FECHA
1	GKN Driveline Celaya, S.A. de C.V.	13/ene/2020
2	Network Transportation Systems Studies, S.A. de C.V.	13/ene/2020
3	Asesoría Bajío, S.C. de R.L. de C.V. (PIVEG)	24/jul/2020
4	Control Gerencial de Personas, S.A. de C.V.	24/jul/2020
5	Daifuku de México, S.A. de C.V.	24/jul/2020
6	Essential Body Consultorio Médico Estético	24/jul/2020
7	Garay Componentes Tubulares, S.A. de C.V.	24/jul/2020
8	Kurigage, S.A. de C.V.	24/jul/2020
9	Marcit, S. de R.L. de C.V.	24/jul/2020
10	Mobile Computing & Data Collection, S.A. de C.V.	24/jul/2020
11	Moldeados y Extruidos Industriales	24/jul/2020
12	Proyección 22, S.A. de C.V.	24/jul/2020
13	RC Motion, S.A. de C.V.	24/jul/2020
14	Salchichonería Gunter, S.A. de C.V.	24/jul/2020
15	Sistemas y Filtros para Agua, S.A. de C.V.	24/jul/2020
16	Thoro Enterprises de México, S.A. de C.V.	24/jul/2020
17	Transportadora Nacional Terrestre, S.A. de C.V.	24/jul/2020
18	Tres Guepardos, S.A. de C.V.	24/jul/2020

…CONVENIOS DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE RESIDENCIAS PROFESIONALES 2/2		
…CANTIDAD	…EMPRESA U ORGANISMO	…FECHA
19	Zomm Catalog, LLC	24/jul/2020
20	Instrumentos, Neumática y Automatización, S.A. de C.V.	08/ago/2020
21	Gentherm de México, S.A. de C.V.	30/ago/2020
22	Vaster Human, A.C.	30/ago/2020
23	Yamada Vistamex, S.A. de C.V.	30/ago/2020
24	Arrocera del Bajío, S.A. de C.V.	15/sept/2020
25	CINVESTAV Unidad Irapuato	02/oct/2020
26	B Wine Liquors and Mexican Products	15/oct/2020
27	CRODE Celaya	16/oct/2020
28	BMW SLP, S.A. DE C.V.	03/nov/2020
29	G-One Autoparts, S.A. de C.V.	10/dic/2020

TABLA 28. Convenios de colaboración para Residencias Profesionales de estudiantes del TecNM en Celaya

CONVENIOS DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE SERVICIO SOCIAL		
CANTIDAD	EMPRESA U ORGANISMO	FECHA
1	Club Rotario Celaya Nat-Tha-Hi	02/mar/2020
2	El Cuerpo de Rescate SOS, de Acámbaro, Gto.	24/jul/2020
3	Conexión Animal, A.C.	15/oct/2020
4	Diego Puebla, A.C.	15/oct/2020
5	CRODE Celaya	16/oct/2020

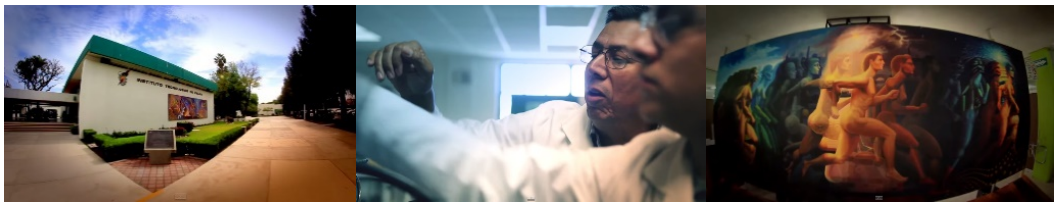
TABLA 29. Convenios de colaboración para Servicio Social de estudiantes del TecNM en Celaya

CONVENIOS DE EDUCACIÓN DUAL		
CANTIDAD	EMPRESA U ORGANISMO	FECHA
1	Frescopack, S.A. de C.V.	06/feb/2020

TABLA 30. Convenio de colaboración para Educación Dual de estudiantes del TecNM en Celaya

CONVENIOS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS		
CANTIDAD	EMPRESA U ORGANISMO	FECHA
1	Givaudan de México, S.A. de C.V.	20-ene-20
2	Productos Forestales Floviesa, S. de R.L. de C.V.	02-mar-20
3	Maquinados de Precisión Mecánica del Bajío, S.A. de C.V.	27-jul-20
4	FLENSA, S.A. de C.V.	01-sep-20
5	Universidad de Guanajuato	15-sep-20
6	E Libro Digital, S.A. de C.V.	03-nov-20
7	Secretaría de Educación de Guanajuato	23-nov-20

TABLA 31. Convenios de colaboración para desarrollo de investigación y servicios



En respuesta a las condiciones provocadas por la pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), la oficina de residencias profesionales llevó a cabo acciones que permitan a nuestros estudiantes completar su ciclo educativo en nuestro instituto, ejemplo de lo mencionado es:

REVISIÓN, MEJORA, ADECUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

Para continuar con el desarrollo de las Residencias Profesionales de los estudiantes durante la Contingencia Sanitaria, fue necesario adecuar el proceso para dar una respuesta adecuada y positiva a los retos que la situación iba presentando. Se llevaron a cabo 2 reuniones con los Jefes de Proyectos de Vinculación:

30 de julio del 2020, revisar las fechas propuestas para el proceso de residencias ante Contingencia Sanitaria. Determinar la forma de lograr una adecuada comunicación con nuestros estudiantes.

09 de septiembre del 2020, reunión de seguimiento para las adecuaciones del procedimiento de Residencias Profesionales ante la Contingencia Sanitaria.

CARTAS DE AUTORIZACIÓN DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

Con la finalidad de contar con el registro de los estudiantes que se encontraban realizando Residencias Profesionales Presenciales, ante el periodo de contingencia COVID 19, se tomó la decisión de autorizarlas a través de una autorización escrita a los residentes que estaban bajo esta modalidad. Contar con el Protocolo Activo de Seguridad Sanitaria por parte de la empresa, requisito indispensable para obtener dicha autorización.

Como resultado de esta acción **se elaboraron un total de 240 cartas de autorización**.

VACANTES DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

Se publicaron en el Banco de Proyectos del SII, 629 proyectos ofrecidos por 133 empresas. El número de estudiantes requerido por especialidad son los siguientes (figura 7):

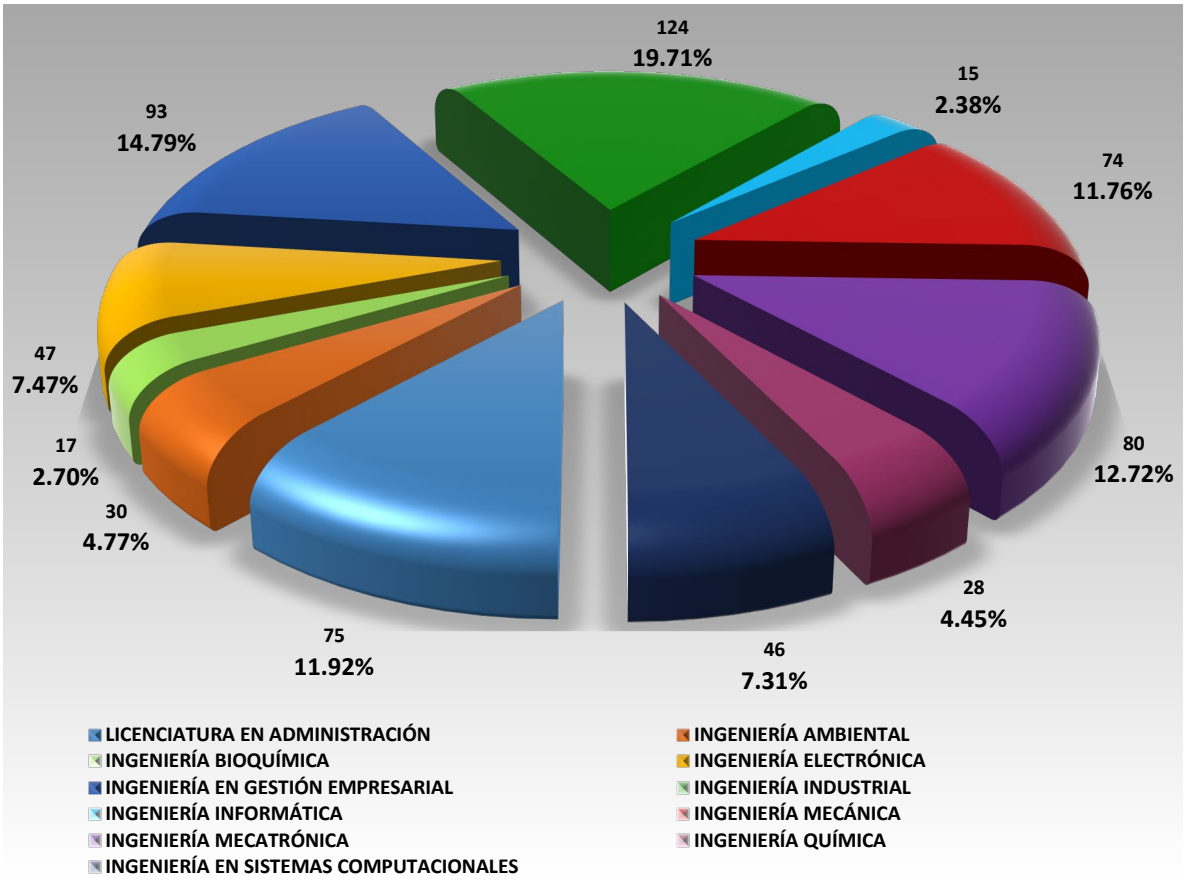


FIGURA 7. Total de estudiantes participando en proyectos de residencias profesionales

FIRMA CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL TECNM EN CELAYA, LA SECRETARÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR (SICES) Y LA EMPRESA SIEMENS

Se llevó a cabo la firma de un Convenio de Colaboración entre la Secretaría de Innovación, Ciencia y educación Superior y la empresa SIEMENS, denominado *"Hacia la Innovación*

Educativa para la Transformación Digital en Guanajuato" para certificación de competencias profesionales de docentes y estudiantes de Educación Superior, que marca el inicio de estrategias para cubrir las necesidades del entorno laboral de poder contar con personal capacitado en la industria 4.0.

Con la firma de este convenio, se verán beneficiados cerca de 5 mil docentes y estudiantes de educación superior del estado, con el propósito de incrementar el porcentaje de estudiantes con al menos una competencia certificada dentro de su perfil profesional, que se basará en la Certificación en el Software Solid Edge 2020. En total se pretenden adquirir 1,160 certificaciones, las cuales serán distribuidas en 13 instituciones a nivel superior, entre ellas el TecNM en Celaya, con la que se contará con licenciamiento tipo campus, que permitirá a los docentes y la comunidad estudiantil disponer de esta herramienta, con la cual podrán tener acceso a la plataforma y a los contenidos de capacitación y entrenamiento de diseño digital, simulación, realidad virtual y aumentada, el Cloud Computing y colaboración digital, entre otras.

FIRMA DE CONVENIO DE COLABORACIÓN, ENTRE EL TECNM EN CELAYA Y EL TECNM CAMPUS LÁZARO CÁRDENAS

En la sala de juntas de la unidad directiva, se llevó a cabo la firma del Convenio Marco de Colaboración Académica, Científica y Tecnológica entre el Tecnológico Nacional de México en Celaya y el Tecnológico Nacional de México Campus Lázaro Cárdenas.

El objetivo del presente convenio es crear un marco de colaboración académica, científica y tecnológica entre el TecNM en Celaya y el TecNM Campus Lázaro Cárdenas, para realizar actividades conjuntas, que propicien desarrollo tecnológico y académico; así como asesoría técnica, académica y publicaciones en los campos afines de interés para ambos Tecnológicos.

Los alcances del presente convenio involucran los aspectos de:

- Formación y especialización de recursos humanos

- Desarrollo tecnológico y académico
- Intercambio de información
- Asesoría técnica o académica
- Publicaciones

Para el adecuado desarrollo de las actividades a que se refiere este convenio, se formó una comisión técnica

Formada por las titulares del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación de ambas instituciones, quienes serán las responsables del cumplimiento, supervisión, vigilancia y control de las actividades realizadas en función del mismo.

EL TECNM EN CELAYA Y EL CLUB ROTARIO NAT-THA-HI, FIRMAN CONVENIO DE COLABORACIÓN EN MATERIA DE SERVICIO SOCIAL

En instalaciones de la casa Club de la Casa Rotaria, se llevó a cabo la firma de convenio de colaboración en materia de servicio social, entre el Club Rotario Celaya Nat-Tha-Hi y diferentes instituciones educativas, una de ellas el Tecnológico Nacional de México en Celaya.

El evento contó con la asistencia de la Regidora Rebeca Lomelín Velasco en representación de la licenciada Elvira Paniagua, Alcaldesa de la ciudad de Celaya; en representación del doctor José López Muñoz, director del TecNM en Celaya, estuvo presente la maestra María del Consuelo Gallardo Aguilar, Subdirectora de Planeación; doctora Graciela Ma. De la Luz Ruíz Aguilar, Rectora Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato; ingeniero Martín Jesús Vadillo Fonz, Rector de la Universidad del Centro del Bajío; la contadora Dora Esther Sánchez González, Presidenta del Club Rotario Celaya Nat-Tha-Hi, Víctor Javier

Mercado, Chairman del Programa de Jóvenes de Intercambio de Argentina, Uruguay, Chile y Paraguay, así como estudiantes beneficiarios de este programa, socias e invitados(as).

Al término de la firma de convenio, el Club Rotario Celaya Nat-Tha-Hi, otorgó la distinción como socios honorarios, a los directores de las instituciones participantes, finalizando el evento con la conferencia *"El Valor de las Oportunidades"*.

En el TecNM en Celaya somos una organización socialmente responsable plenamente integrada con su comunidad, de manera que actuando en total congruencia con los principios que guían nuestras acciones, y en conocimiento de las necesidades sociales derivadas de la pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) se llevaron a cabo esfuerzos para contribuir de manera solidaria con nuestra comunidad.

EL TECNM EN CELAYA EN COORDINACIÓN CON EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, A.C. (CIIT), REALIZARON LA DONACIÓN DE MATERIAL DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD ANTE EL COVID-19

Comprometidos con la sociedad y con conocimiento de las necesidades inmediatas de material de protección y seguridad que requiere el sector salud para hacer frente a la pandemia del COVID-19, el pasado 21 de abril del 2020, el TecNM en Celaya en coordinación con el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, A.C. (CIIT), realizaron la donación de material a instituciones públicas del sector salud del municipio al Hospital General de Celaya, la Clínica del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y a la organización *Por un Celaya sin Hambre*, quienes se dedican a entregar despensas a personas de escasos recursos.

Como aportación de soluciones a problemas en consecuencia de esta pandemia, docentes y estudiantes del TecNM en Celaya, trabajan en el desarrollo de proyectos de aplicación de ciencia y tecnología, entre ellos caretas de protección con diseño 3D, así como túneles sanitizantes.

En esta ocasión se donaron un total de 313 caretas de protección, dos túneles sanitizantes por aspersión, y 3000 cubrebocas, distribuidos de la siguiente manera:

- **Hospital General del Celaya,** 148 caretas de protección, un túnel sanitizante, 1400 cubrebocas.
- **Clínica del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE),** 145 caretas de protección, un túnel sanitizante, 1400 cubrebocas
- **Por un Celaya sin Hambre**, 20 caretas de protección y cubrebocas.

La entrega del equipo a los directores y representantes de las diferentes organizaciones, fue realizada por una comitiva integrada por el contador Martín Campos Moreno, Subdirector Administrativo; licenciado Alejandro Campos Moreno, Presidente del CIIT; maestro Julián Ferrer Guerra, Docente Investigador del área de Ciencias Económico Administrativas; maestro Alejandro Guerrero Barrón, Jefe del departamento de Recursos Materiales y el ingeniero Daniel Barradas Delfín, docente de ingeniería mecánica.

EL TECNM EN CELAYA HACE ENTREGA A INSTITUCIONES DE SALUD CÁMARAS DE PRESIÓN NEGATIVA PARA EL TRANSPORTE DE PACIENTES CON COVID-19

Como parte del compromiso del TecNM en Celaya con la sociedad en apoyar y hacer frente a la contingencia generada por el COVID-19, el TecNM en Celaya en colaboración con el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIIT) hicieron la entrega de la Cámara de presión negativa para el trasporte de pacientes con COVID -19 a representantes del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (**ISSSTE).**

En representación del doctor José López Muñoz, director del TecNM en Celaya, el contador Martin Campos Moreno dio la bienvenida a los asistentes, agradeció al equipo de trabajo que hicieron posible este proyecto,

reconoció el esfuerzo tanto de médicos como trabajadores de la salud que día con día están al frente en esta batalla.

EL TECNM EN CELAYA HACE ENTREGA DE TÚNEL SANITIZANTE AL HOSPITAL GENERAL DE APASEO EL GRANDE

El pasado 3 de junio de 2020, el Tecnológico Nacional de México en Celaya en colaboración con el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIIT) realizaron la entrega de un

túnel sanitizante al Hospital General de Apaseo el Grande y una cámara de presión negativa para el transporte de pacientes con COVID-19 a representantes del Hospital General de Celaya.

La entrega- recepción del túnel sanitizante, estuvo a cargo del doctor José López Muñoz, director del TecNM en Celaya, quien expreso a los directivos del Hospital General de Apaseo el Grande la importancia del apoyo solidario en momentos tan complicados y en donde las necesidades del sector salud son inminentes ante el COVID-19.

A su vez el contador Martín Campos, Subdirector Administrativo del instituto, comento que el túnel ***"trabaja por el método de aspersión, cuenta con 18 aspersores que pueden ser habilitados de acuerdo a la necesidad requerida, además de poder regular la intensidad de salida de líquido sanitizante, con este equipo se pretende brindar protección a todo el personal que labora en el hospital, para concluir con la entrega se realizó una demostración al personal presente quienes agradecieron y expresaron la importancia y el enorme beneficio que representa este túnel para el hospital"***.

Posteriormente representantes de la unidad directiva del TecNM en Celaya, se trasladaron a las instalaciones del Hospital General de Celaya, para hacer la entrega de la cámara de presión negativa para el transporte de pacientes con COVID-19.

El TecNM en Celaya, contribuye con la sociedad con proyectos de investigación de alto impacto, ratificando una vez más el compromiso y solidaridad que lo caracterizan.

7.5.3 INCUBADORA

Tiene como finalidad proporcionar a emprendedores las herramientas para cristalizar sus ideas en un modelo de negocio que sea rentable, a través de asesorías y/o consultorías en temas tales como: Procesos, Mercadotecnia, Finanzas, Recursos Humanos, Elaboración de Planes de Negocios, ámbitos Legal y Jurídico que puedan tener influencia en sus proyectos, entre otros.

Los proyectos apoyados a través del Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) del TecNM en Celaya se presentan a continuación en la tabla 32:

PROYECTOS APOYADOS POR LA INCUBADORA	
NOMBRE	PROYECTO
Ademir Puga Barrera	PGA "Soluciones en Seguridad"
José Guadalupe Muñoz Reséndiz	ExWorld
Juan Armando Cruz Almanza	Roommate "Descansa y estudia como en casa"

TABLA 32. Proyectos apoyados por el CIIE del TecNM en Celaya

CENTRO DE INCUBACIÓN E INNOVACIÓN EMPRESARIAL DEL TECNM EN CELAYA, UNA OPORTUNIDAD PARA EMPRENDER

El TecNM en Celaya, cuenta con el Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) el cual inicio actividades en 2006, con el nombre de INITEC; su objetivo principal es asesorar y dar acompañamiento en el desarrollo de ideas de negocio y emprendimiento, entre los servicios que ofrece es la pre-incubación e incubación de empresas.

Actualmente el CIIE trabaja en colaboración con Desarrollo Económico del municipio, brindando apoyo y orientación a emprendedores para crear, definir y aplicar su proyecto de negocio, con empresas ya consolidadas, se trabaja en la mejora de su modelo y plan de negocio.

Para el CIIE es importante materializar las ideas innovadoras que surgen en la vida académica de los estudiantes del instituto, por los que se les exhorta a participar en las diferentes convocatorias dirigidas a emprendedores, brindándoles apoyo en la creación de equipos multidisciplinario que facilite el desarrollo del proyecto, se les brindan tutorías para la cimentación de ideas a través de un modelo de negocio y posteriormente, el plan de negocio.

Durante este periodo de contingencia por el COVID-19, el CIIE continúa trabajando para atender a todos los emprendedores que no pueden dejar en "pausa" su idea, a través del uso de las TIC's y con ello poder brindar el servicio que se requiera. De igual manera se busca fortalecer el equipo de trabajo con la participación de docentes interesados en apoyar a los estudiantes en el desarrollo de su idea o proyecto, no solo en la parte técnica, sino también en la parte de negocios.

7.5.4 MODELO DE EDUCACIÓN DUAL

El Modelo de Educación Dual, permite al estudiante desarrollar competencias en un ambiente laboral que le faculten para actuar de manera pertinente en un contexto específico de su ejercicio profesional, en el que movilice saberes, quehaceres y actitudes tales como la iniciativa, creatividad, ética, liderazgo, trabajo en equipo, compromiso social, emprendedurismo y sustentabilidad. El TecNM en Celaya ha llevado a cabo actividades con el fin de contribuir con un entorno favorable para el desarrollo de dichas competencias.

APERTURA DEL MÓDULO DE ESPECIALIDAD DUAL PROCESAMIENTO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS

El TecNM en Celaya en colaboración con la empresa Fresco Pack y la Secretaria de Desarrollo Económico Regional de Celaya, llevaron a cabo la reunión de apertura del Módulo de Especialidad Dual: “Procesamiento de Inyección de Plásticos 2020”.

Esta es una práctica de innovación empresarial que el Tecnológico Nacional de México, ofrece a sus estudiantes para promover el desarrollo de competencias transversales y al mismo tiempo tomar mayor responsabilidad en su proceso de aprendizaje y experiencia laboral, al participar en el diseño y operación de proyectos reales y significativos; impulsando la construcción y el desarrollo de competencias, conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar la problemática que la vida les plantea.

Se contó con la participación de 85 estudiantes en el proceso de selección, de los cuales fueron seleccionados 10 estudiantes de las Ingenierías Mecatrónica, Industrial y Bioquímica, quienes cuentan con un proyecto de impacto que desarrollarán durante su estancia en la organización, apoyados por un asesor interno elegido por los estudiantes y un asesor externo asignado por la empresa, dando inicio con las actividades el 4 de febrero del presente año, por lo cual se procedió a la firma oficial del convenio de colaboración, entre el TecNM en Celaya y la empresa Fresco Pack.

7.6

GESTIÓN INSTITUCIONAL, TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

7.6.1 GESTIÓN, CAPTACIÓN Y EJERCICIO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

Los recursos financieros otorgados por los diferentes organismos e instancias, así como los ingresos autogenerados, son destinados a cubrir las demandas de los programas académicos con el fin de asegurar la calidad y pertinencia de estos, los gastos de operación del instituto, de infraestructura y demás requeridos para el adecuado funcionamiento de la prestación del servicio. Todos ellos administrados por medio de un marco de austeridad y responsabilidad pertinentes, la tabla 33 muestra los diferentes tipos de ingresos en el período:

INGRESOS DEL TECNM EN CELAYA	
FUENTE	**MONTO**
Recurso Federal para pago de Nómina	$ 136,987,946.29
Recurso Federal	4,010,325.25
Ingresos Propios	40,937,290.58
Subsidio de Gobierno del Estado (CONCYTEG, FONINV, FOM)	9,270,000.00
CONACYT	1,601,726.00
TOTAL DE INGRESOS	**$ 192,807,288.12**

TABLA 33. Tipos de ingresos

Por la propia naturaleza del TecNM en Celaya, al ser una entidad del Gobierno Federal, este es la principal fuente de ingresos aportando el 71.05% de los mismos, la segunda fuente son

los ingresos propios representando el 21.23%, en este sentido es importante resaltar la solidaridad, el compromiso y la responsabilidad de nuestros estudiantes en aportar en la medida de sus posibilidades, ya que con ello contribuyen al logro de las metas de nuestra institución y al robustecimiento de nuestros procesos en general, para seguir trabajando en aras de una mejora continua (figura 8).

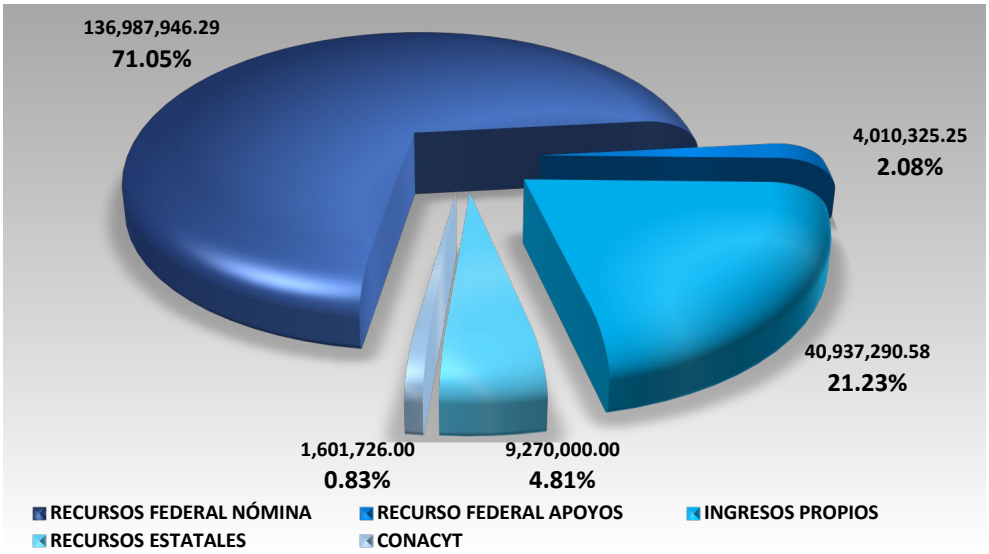


FIGURA 8. Porcentaje de los tipos de ingresos

Y es precisamente, la distribución de conceptos mediante los cuales se obtiene la captación de los ingresos propios, lo que presentamos a continuación en la figura 9.

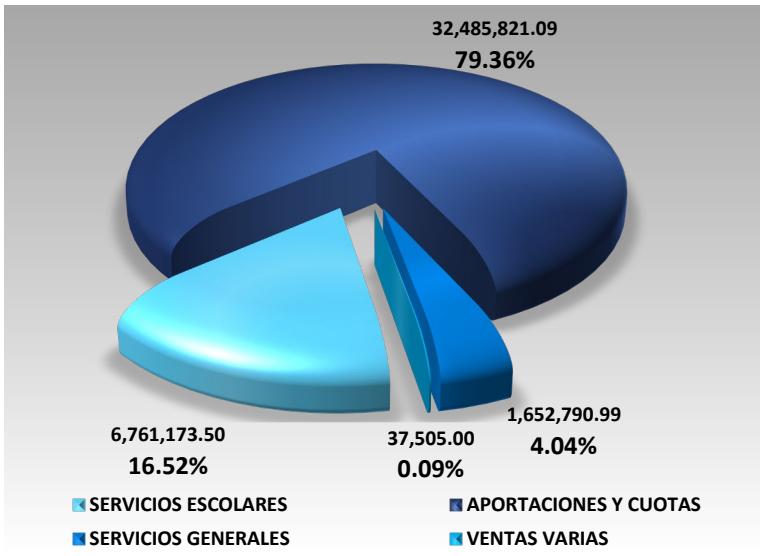


FIGURA 9. Porcentaje de los conceptos de captación de los ingresos propios

Los egresos realizados durante el período que se reporta por los conceptos y partidas contenidas en el *"Clasificador por Objeto del Gasto"* se han llevado a cabo de manera responsable en un marco de austeridad y transparencia, enfocándose en las necesidades primordiales para la atención a nuestros estudiantes con el firme objetivo de provocar un impacto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con lo anterior, la tabla 34 desglosa la manera en que fueron realizados dichas erogaciones.

EGRESOS DEL TECNM EN CELAYA		
FUENTE	2020	REMANENTE 2019
Servicios Personales	$ 7,210,562.57	$ 2,157,239.97
Transferencias	31,395.13	152,163.08
Materiales y Suministros	3,781,970.13	761,016.72
Bienes Muebles e Inmuebles	5,665,388.42	-
Servicios Generales	10,438,138.51	3,228,836.02
TOTAL DE EGRESOS	**$ 27,127,454.76**	**$ 6,299,255.79**

TABLA 34. Tipos de egresos

GESTIÓN DE LOS RECURSO DEL FONDO DE APORTACIONES MÚLTIPLES (FAM) 2019: EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO III – CAMPUS II

En el año 2019, el Tecnológico Nacional de México en Celaya (TecNM en Celaya) fue beneficiado con recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), para el Equipamiento de la Unidad Académica Departamental Tipo III (Aulas y Laboratorios), dicho equipo fue destinado al Campus II del TecNM en Celaya por un monto de $1,324,605.

La relación del equipo adquirido y la ubicación del mismo se muestra en la siguiente tabla 35:

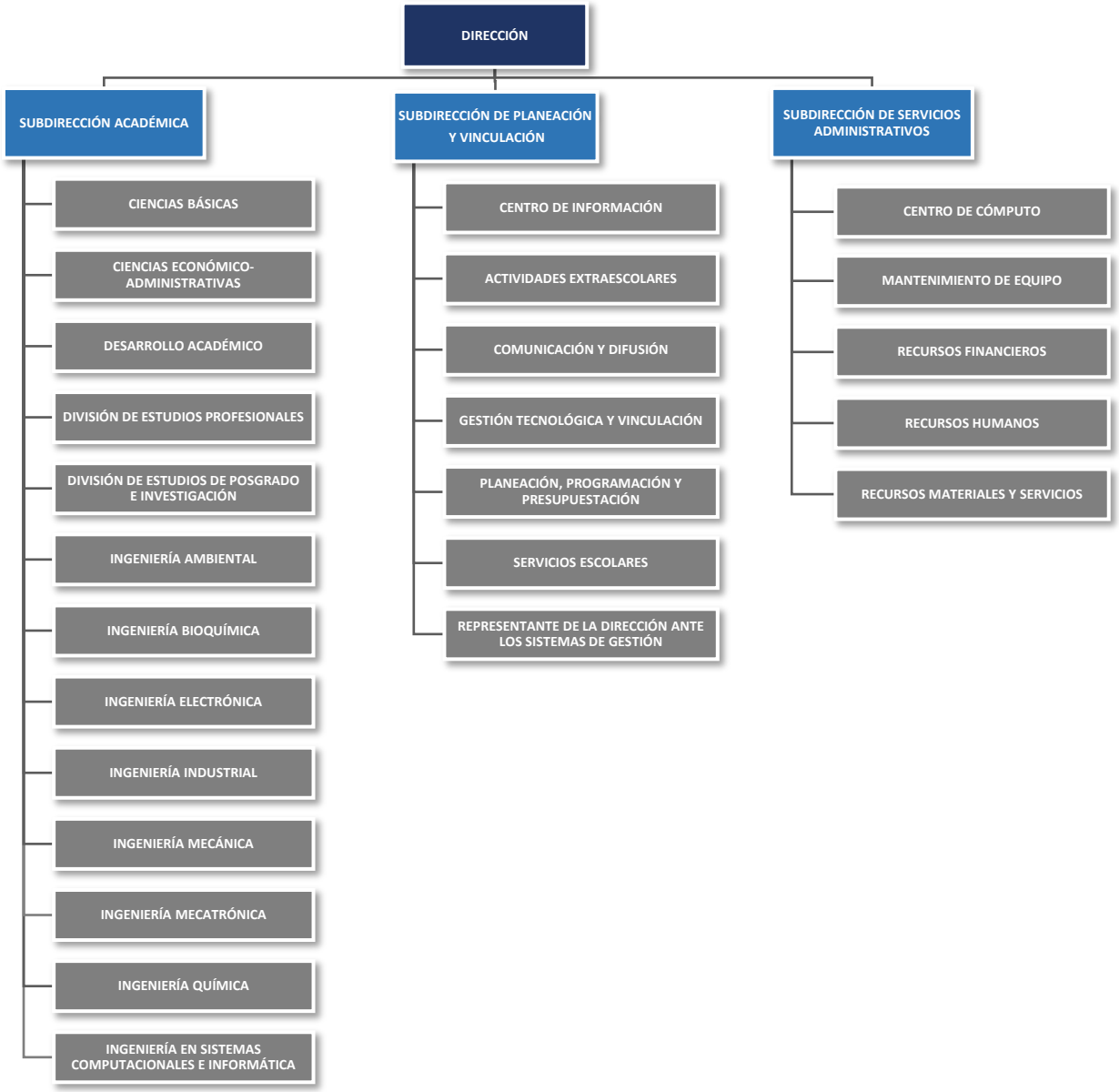
EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO III – CAMPUS II	
EQUIPO	**UBICACIÓN**
Espectrofotómetro rango UV-Visible	Laboratorio de Ing. Ambiental
Agitador magnético con calentamiento	Laboratorio de Ing. Ambiental
Baño limpiador ultrasónico para laboratorio	Laboratorio de Ing. Ambiental
Bomba peristáltica para vacío	Laboratorio de Ing. Ambiental
Microscopio binocular	Laboratorio de Ing. Ambiental
Refrigerador vertical reactivo químico	Laboratorio de Ing. Ambiental
Termobaño	Laboratorio de Ing. Ambiental
Espectrofotómetro rango UV-Visible	Laboratorio de Ing. Bioquímica
Campana de flujo laminar	Laboratorio de Fisicoquímica
Centrífuga de mesa con rotor de ángulo	Laboratorio de Fisicoquímica
Microscopio binocular con contraste de fases	Laboratorio de Fisicoquímica
Máquina cortadora metalográfica	Laboratorio de Manufactura avanzada
Microscopio metalográfico	Laboratorio de Manufactura avanzada

TABLA 35. Equipamiento de la Unidad Académica Departamental Tipo III – Campus II

Sin duda, estos equipos beneficiarán a la comunidad estudiantil al favorecer la formación académica de los estudiantes a través de la realización de prácticas de laboratorio, las cuales propiciarán el desarrollo de las competencias disciplinares en los diversos programas de estudio, todo esto, dentro de un marco de aprendizaje vivencial, significativo y de calidad acreditada.

7.6.2 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL PLANTEL

La estructura presentada, muestra la forma en la cual actualmente están integradas las partes de la organización en el TecNM en Celaya para que cumpla con sus fines, así como la forma en que está dividido el trabajo de la institución.



7.6.3 INFRAESTRUCTURA DEL PLANTEL

La infraestructura con que cuenta el TecNM en Celaya permite prestar servicios de calidad para atender a la Comunidad de la institución. En la tabla 36 se presenta el inventario de bienes inmuebles con que cuenta el plantel.

INFRAESTRUCTURA DEL PLANTEL	
INSTALACIÓN	**CANTIDAD**
Almacenes	2
Antenas de Radiodifusión	1
Aulas	146
Cafeterías	3
Centro de Información para 300 lectores	2
Centros de Cómputo de 5 ejes	2
Cubículos para Maestros	377
Edificios Administrativos	3
Gimnasio de Pesas	2
Gimnasio-Auditorio	1
Instalaciones Deportivas	15
Laboratorios	72
Módulos de Servicios Generales	2
Sala Audiovisual	4
Salas de Usos Múltiples	5
Talleres	6
Unidades Académicas	8

TABLA 36. Infraestructura del plantel

7.6.3.1 FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA: NUEVAS INVERSIONES

SE INAUGURA VIALIDAD EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD DEL TECNM EN CELAYA

Con el objetivo de beneficiar y contribuir en la seguridad de los estudiantes del Tecnológico Nacional de México en Celaya, con un acto simbólico y atendiendo las medidas de sana distancia, se realizó la inauguración y entrega de la calle Presa Neutla. La vialidad representa un apoyo y contribución para la seguridad de los estudiantes, ya que acotará la distancia de traslado entre ambos campus.

La gestión para esta obra fue una petición de los estudiantes al gobierno municipal, para mejorar su seguridad, y como resultado se logró llevar a cabo la obra con concreto hidráulico, además de que estará completamente iluminada y contará con cámaras de vigilancia.

La inversión para esta obra fue de cinco millones 954 mil 787.20 pesos, y consistió en un tramo de 396.96 metros, con un periodo de ejecución de agosto de 2019 a marzo del 2020, con fecha de entrega-recepción el 27 de mayo del 2020.

ADECUACION DE ESPACIOS EN EL TECNM EN CELAYA

Siguiendo con los procesos de mejora continua, y tenido como objetivo el propiciar mejores espacios a estudiantes y profesores, se realizaron adecuaciones en diferentes áreas del TecNM en Celaya. Integrantes de la unidad directiva llevaron a cabo un recorrido en ambos campus, con la finalidad de dar seguimiento y revisar avances de las obras realizadas.

- Campus 1

Cambio de la techumbre del laboratorio de mecatrónica y adecuación de cubículos para maestros, acciones que favorecen las actividades académicas de los estudiantes, así como la mejora en las condiciones de atención por parte de los profesores al contar con espacios adecuados.

- Campus 2

Se habilitó infraestructura para un laboratorio de física y un laboratorio de química, los cuales beneficiarán directamente a estudiantes de las carreras de las ingenierías industrial, gestión empresarial, sistemas computacionales, así como licenciatura en administración.

Estas acciones permitirán a los estudiantes realizar prácticas de laboratorio del área de ciencias básicas sin necesidad de trasladarse al Campus 1, además de beneficiar a la comunidad estudiantil al propiciar más espacios que permitan optimizar la distribución de prácticas de laboratorio.

ENTREGA-RECEPCION DE LA TERCERA ETAPA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEPARTAMENTAL TIPO II

En agosto del 2020, la Secretaria de Infraestructura, Conectividad y Movilidad del estado de Guanajuato, realizó la entrega oficial de la construcción de la tercera etapa de la Unidad

Académica Departamental Tipo II (Centro para las Artes), ubicada en el Campus 2. Con la finalidad de fortalecer la infraestructura educativa de la institución, el TecNM en Celaya fue beneficiado en el 2019 con recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), los cuales fueron asignados para la construcción y acondicionamiento del Centro para las Artes; en esta tercera etapa, se instalaron de equipos de aire acondicionado en las siguientes áreas: auditorio, gimnasio y salón de danza, además de la construcción del estacionamiento y colocación de cubiertas a los accesos del edificio. Con estas acciones el TecNM en Celaya, ofrece espacios mejor acondicionados para la realización de las actividades que contribuyen en la formación integral de sus estudiantes.

7.6.4 GESTIÓN INSTITUCIONAL

Es a través de los esfuerzos a lo largo de su historia que el TecNM en Celaya se ha convertido en un referente en la educación superior de México; goza de un reconocido prestigio a nivel nacional, por la calidad de enseñanza que se imparte, la investigación y divulgación del quehacer científico y la alta capacidad de su planta de profesores-investigadores. Así también, parte importante de dichos esfuerzos consiste en los trabajos de gestión realizados, los cuales permiten que el Instituto siga avanzando en su compromiso educativo, dicho lo anterior, abrimos el espacio en el presente informe de rendición de cuentas para hacer mención de un logro importante dentro del ejercicio directivo a lo largo del año 2020.

EL DIRECTOR DEL TECNM EN CELAYA RECIBE LA VICEPRESIDENCIA DEL COMITÉ EJECUTIVO DE LA ANFEI 2020-2022

La Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI) llevó a cabo en el mes de noviembre su XXV Reunión General de Directores, en la modalidad virtual con el tema "Experiencias educativas y desafíos para la educación en ingeniería en los escenarios futuros", teniendo como sede la Universidad Politécnica de Guanajuato.

Entre las actividades que conformaron el programa se realizó la Toma de Protesta del Comité Ejecutivo 2020-2022, período en el cual, el doctor José López Muñoz Director del Tecnológico Nacional de México en Celaya ocupara la Vicepresidencia General representando al TecNM. En el marco de la XXV Reunión General de Directores , se llevó a cabo la entrega de Reconocimientos al Mérito Académico2020, a las mejores Instituciones de Ingeniería del país 2020 y Medalla José Emilio Amores Cañals, hubo mesa redonda con el tema "Experiencias educativas durante la contingencia sanitaria del COVID 19" y una mesa redonda de directores con la "Presentación de experiencias educativas y análisis de escenarios futuros" y mesas de trabajo orientadas a ofrecer una educación pertinente y de calidad en las carreras de ingeniería en México, temática prioritaria para esta asociación y las instituciones que la conforman, en este tipo de eventos, estas actividades permiten que los directores se integren para revisar y analizar diferentes temas relacionados con las funciones sustantivas de la educación superior como son la Docencia, la Extensión, la Investigación y sobre la función, adjetiva relacionada con la administración educativa. Las actividades de la XXV Reunión General de Directores concluyeron con la ceremonia de clausura.

7.7
RETOS Y DESAFÍOS

El Tecnológico Nacional de México en Celaya a fin de mantener su calidad académica, deberá enfrentar los siguientes retos y desafíos:

RETOS:

- Continuar con el fortalecimiento de la planta académica
- Diseñar y emprender estrategias de innovación educativa que aseguren la educación superior y de posgrado con mayor cobertura y conservando la calidad
- Realizar proceso de autoevaluación en los programas educativos, que den pauta para establecer procesos de mejora continua
- Fortalecer la vinculación con el entorno de todos los programas educativos para conservar la pertinencia
- Reordenamiento de los procesos internos en sistema de gestión para dar certeza del cumplimiento de necesidades y expectativas de los usuarios

DESAFÍOS:

- Mantener la matrícula tanto de Licenciatura como de Posgrado
- Contar con mecanismos de apoyo académico, emocional y psicopedagógico para estudiantes.
- Favorecer la comunicación institucional.
- Promover entre la planta docente la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Propiciar la formación integral de los estudiantes a través de actividades académicas, artísticas, culturales y deportivas.

7.8 INDICADORES

El documento rector que marca el rumbo el rumbo y orienta el desarrollo del TecNM es el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), el cual está alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

El PDI 2019 – 2024 del TecNM está integrado por (tabla 37):

EJES	OBJETIVOS	LÍNEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS	INDICADORES
3 Estratégicos 1 Transversal	6	27	89	102

TABLA 37. Estructura del Plan de Desarrollo Institucional 2019 - 2024

De ahí se desprenden los indicadores del TecNM en Celaya reportados a continuación (tabla 38):

PROYECTO	INDICADOR	PROGRAMADO	ALCANZADO
1.1.1 Regularización y fortalecimiento de los Institutos Tecnológicos y de sus extensiones.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos regularizados	100%	5%
1.1.2 Fortalecimiento de los planes y programas educativos existentes, mediante la revisión de su pertinencia y actualización permanente.	Porcentaje de planes y programas académicos actualizados	100%	**100%**
1.2.1 Crecimiento de la matrícula de licenciatura.	Tasa de variación de la matrícula de licenciatura	1.01	**2.47**
1.2.2 Incremento de la matrícula de posgrado.	Tasa de variación de la matrícula de posgrado	1.1	-7.44
1.2.3 Crecimiento de la matrícula en la modalidad no escolarizada –a distancia- y mixta.	Tasa de variación de la matrícula de educación no escolarizada –a distancia- y mixta	1.01	-17.65
1.2.4 Incremento de la participación de estudiantes en programas oficiales de becas.	Porcentaje de Estudiantes beneficiados con una beca	20%	**22%**
1.2.5 Fortalecimiento de los programas de tutorías.	Número de tutores formados	170	**248**

1.2.6 Mejora de la eficiencia terminal.	Índice de eficiencia terminal	60%	27%
1.4.1 Optimización de los espacios y la capacidad instalada de los Institutos Tecnológicos y Centros.	Programa de optimización de espacios e infraestructura implementado	1	0
1.4.4 Implementación de programas de conservación y mantenimiento de instalaciones, aulas y equipos.	Programa de conservación y mantenimiento de instalaciones, aulas y equipos implementado	1	**1**
ET.1.1 Implementación de un programa de difusión de igualdad de oportunidades en el quehacer del TecNM sin distinción de origen étnico, género, nivel socioeconómico, orientación sexual, condición de discapacidad y etapa del ciclo de vida.	Programa de difusión de igualdad de oportunidades en el quehacer del TecNM sin distinción de origen étnico, género, nivel socioeconómico, orientación sexual, condición de discapacidad y etapa del ciclo de vida implementado	1	**100%**
ET.1.2 Atención especial a los grupos que han sido tradicionalmente marginados.	Número de estudiantes pertenecientes a grupos tradicionalmente marginados atendidos	70	**70**
ET.1.3 Adecuación de espacios en los Institutos Tecnológicos y Centros para que sean accesibles a personas con discapacidad y consideren la perspectiva de género.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con espacios accesibles a personas con discapacidad y que tomen en cuenta cuestiones de género	100%	**100%**
2.1.3 Incremento de la matrícula de licenciatura en programas acreditados.	Porcentaje de programas de licenciatura acreditados	100%	90%
2.1.3 Incremento de la matrícula de licenciatura en programas acreditados.	Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados	100%	94%
2.1.5 Incremento de la matrícula de posgrado en programas registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT	Porcentaje de estudiantes de posgrado inscritos en programas reconocidos en el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC)	100%	97%
2.1.6 Apertura de nuevos programas de posgrado que sean pertinentes a las necesidades regionales y nacionales, que cumplan con los criterios del PNPC, enfocados hacia la competencia internacional y al desarrollo tecnológico.	Número de nuevos programas de posgrado autorizados	1	0
2.1.7 Incorporación de programas educativos de posgrado al PNPC.	Porcentaje de programas de posgrado inscritos en programas reconocidos en el Programa Nacional	100%	91%
2.1.9 Evaluación de la pertinencia de la oferta educativa de posgrado de conformidad con los requerimientos regionales y nacionales favoreciendo el desarrollo tecnológico.	Estudio de la pertinencia de la oferta educativa de posgrado realizado	1	**1**
2.2.1 Fortalecimiento de los programas de formación, actualización y desarrollo del personal académico.	Número de académicos participantes en cursos de capacitación	250	**258**
2.2.2 Impulso del personal académico para la realización de estudios de posgrado nacionales e internacionales.	Porcentaje de académicos con grado de especialidad, maestría o doctorado	70%	50%
2.2.3 Ampliación del número de académicos con reconocimiento del perfil deseable.	Porcentaje de académicos con reconocimiento al perfil deseable vigente	40%	37%

2.2.4 Actualización de la planta académica con competencias digitales.	Porcentaje de académicos con competencias digitales	100%	76%
2.3.1 Incorporación y uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Porcentaje de académicos que incorporan TICs en su práctica docente	90%	**100%**
2.3.2 Diseño de cursos de capacitación sobre el uso de nuevas tecnologías en la práctica educativa.	Número de académicos capacitados sobre uso de nuevas tecnologías en la práctica docente	90%	**100%**
2.3.3 Utilización de las TICs para la formación de personal académico, directivo y de apoyo y asistencia a la educación.	Número de académicos, directivos y de apoyo y asistencia a la educación que tomaron al menos un curso de capacitación a distancia	85%	**100%**
2.4.1 Posicionamiento del TecNM como Institución de Educación Superior Tecnológica en las clasificadoras académicas mundiales (Rankings).	Posición que ocupa el TecNM en las clasificadoras internacionales (*Rankings*)	1	**1**
2.4.2 Fomento de la participación de académicos y estudiantes en convocatorias académicas y de investigación en el ámbito internacional.	Académicos y estudiantes participantes en convocatorias en materia académica y/o de investigación	60	**60**
2.4.3 Impulso a la planta académica hacia el dominio de una segunda lengua.	Porcentaje de académicos con nivel avanzado de una segunda lengua	8%	0%
2.4.4 Fomento a los estudiantes para el aprendizaje de una segunda lengua.	Porcentaje de Estudiantes con nivel avanzado de una segunda lengua	30%	**35%**
2.4.5 Movilidad de académicos a nivel nacional e internacional.	Número de académicos que participan en programas de intercambio académico nacional e internacional	20	**20**
2.4.6 Movilidad de estudiantes a nivel nacional e internacional.	Número de estudiantes que participan en programas de movilidad nacional e internacional	150	45
ET.2.1 Incorporación en el nuevo modelo educativo temas de inclusión, igualdad y desarrollo sustentable.	Porcentaje de temas de inclusión, igualdad y desarrollo sustentable incorporados en el modelo educativo	10%	**10%**
ET.2.2 Fomento en la comunidad tecnológica del cuidado del medio ambiente, la biodiversidad y el entorno sustentable.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que implementaron un programa de fomento entre la comunidad del medio ambiente, la biodiversidad y el entorno sustentable	100%	**100%**
ET.2.3 Inclusión en los planes y programas de estudio elementos con orientación hacia el desarrollo sustentable y la inclusión.	Porcentaje de planes y programas académicos con elementos orientados hacia el desarrollo sustentable y la inclusión.	100%	**100%**
3.1.1 Participación de estudiantes en actividades deportivas y recreativas.	Porcentaje de estudiantes que participan en actividades deportivas y recreativas	20%	**73.62%**
3.1.2 Incorporación y formación de promotores y entrenadores deportivos.	Número de nuevos promotores y entrenadores deportivos	2	1
3.1.3 Colaboración con instituciones locales y nacionales para potenciar la participación de estudiantes en actividades deportivas y recreativas.	Número de convenios de colaboración para actividades deportivas y recreativas realizados	2	**4**
3.1.4 Identificación de atletas de alto rendimiento para canalizarlos a las instancias correspondientes.	Número de atletas de alto rendimiento canalizados a las instancias correspondientes	5	0

3.1.5 Fomento de la cultura integral de la nutrición y el cuidado de la salud, con especial referencia a la medicina preventiva.	Programa de Fomento a la cultura integral de la nutrición y el cuidado de la salud en operación	1	0
3.1.6 Fortalecimiento de la infraestructura para apoyar el desarrollo de actividades deportivas y recreativas	Porcentaje de instalaciones para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas renovadas	10%	**10%**
3.2.1 Participación de estudiantes en actividades culturales, artísticas y cívicas en diferentes disciplinas y ámbitos.	Porcentaje de estudiantes que participan en actividades culturales y cívicas	20%	**40%**
3.2.2 Realización y difusión de eventos culturales, artísticos y cívicos.	Número de eventos culturales y cívicos realizados	36	26
3.2.3 Impulso, difusión y preservación del patrimonio cultural y de obra editorial de los Institutos Tecnológicos y Centros.	Número de programas de difusión y preservación del patrimonio cultural y de obra editorial implementados	1	**1**
3.2.4 Promoción de círculos de lectura, de creación y apreciación literaria.	Número de círculos de lectura en operación	10	**21**
3.2.5 Identificación de habilidades artísticas y canalización ante las instancias correspondientes.	Número de artistas canalizados a las instancias correspondientes	2	0
3.2.6 Incorporación y formación de promotores e instructores culturales y cívicos.	Número de nuevos promotores e instructores culturales y cívicos formados o incorporados	2	0
3.2.7 Colaboración con instituciones regionales y nacionales, que fortalezcan la difusión de actividades culturales y cívicas en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Número de convenios de colaboración con instituciones locales y nacionales, para potenciar la participación de estudiantes en actividades culturales y cívicas realizados	2	**2**
3.2.8 Fortalecimiento de la infraestructura para apoyar el desarrollo de actividades culturales y cívicas.	Número de espacios para el desarrollo de actividades culturales y cívicas renovados	1	**4**
3.3.1 Cultura de la prevención mediante las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo instaladas y en operación	100%	**100%**
3.3.2 Fortalecimiento de la cultura de prevención del delito, la violencia, la adicción a las drogas y situaciones de emergencia y de desastres.	Número de programas de fortalecimiento de la cultura de prevención del delito, la violencia y la adicción a las drogas implementados	1	**1**
3.3.3 Fomento la práctica de los valores universales e institucionales.	Porcentaje de directivos, académicos y personal de apoyo y asistencia a la educación que firmó el código de conducta del TecNM	100%	65%
3.3.4 Promoción del servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales y/o nacionales prioritarios.	Número de estudiantes que prestan servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales o nacionales prioritarios	896	**993**
3.3.4 Promoción del servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales y/o nacionales prioritarios.	Número de comunidades beneficiadas por el servicio social	10	**10**

3.3.4 Promoción del servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales y/o nacionales prioritarios.	Número de personas beneficiadas por los prestantes de servicio social	1,500	**3,650**
ET.3.1 Implementación de un programa para eliminar el lenguaje sexista y excluyente entre los estudiantes.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que implementaron el programa para eliminar el lenguaje sexista y excluyente entre los estudiantes	100%	**100%**
ET.3.2 Difusión del código de conducta del TecNM entre su comunidad.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que difundieron el código de conducta del TecNM entre la comunidad	100%	**100%**
ET.3.3 Fomento en la comunidad del TecNM de estilos de vida saludables, respeto a los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que llevaron a cabo acciones entre estudiantes de vida saludables, respeto a los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural	100%	**100%**
4.1.1 Participación de estudiantes y académicos en congresos, foros científicos, eventos divulgación de la actividad científica, ciencias básicas, tecnológica y de innovación, nacionales e internacionales.	Número de estudiantes participantes en foros científicos y de investigación	56	**150**
4.1.1 Participación de estudiantes y académicos en congresos, foros científicos, eventos divulgación de la actividad científica, ciencias básicas, tecnológica y de innovación, nacionales e internacionales.	Número de académicos participantes en foros científicos y de investigación	112	90
4.1.2 Impulso a la alta formación en investigación y desarrollo tecnológico para el incremento y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores.	Número de académicos registrados en el SNI	50	**62**
4.1.2 Impulso a la alta formación en investigación y desarrollo tecnológico para el incremento y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores.	Porcentaje de académicos registrados en el SNI que incrementan de nivel	20%	1.60%
4.1.3 Impulso a la conformación, el desarrollo y consolidación de Cuerpos Académicos.	Número de cuerpos académicos conformados y en operación	23	**24**
4.1.4 Formación de estudiantes de licenciatura como investigadores.	Número de estudiantes de licenciatura que participan en proyectos de investigación	56	40
4.2.1 Impulso al desarrollo y financiamiento de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación con enfoque a la solución de problemas regionales y nacionales, relacionados con: alimentación y agroindustria; agua; energías alternas y/o renovables; sostenibilidad y sustentabilidad; transporte multimodal; telecomunicaciones, tecnologías avanzadas y biomedicina.	Número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación financiados	28	**36**

4.2.1 Impulso al desarrollo y financiamiento de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación con enfoque a la solución de problemas regionales y nacionales, relacionados con: alimentación y agroindustria; agua; energías alternas y/o renovables; sostenibilidad y sustentabilidad; transporte multimodal; telecomunicaciones, tecnologías avanzadas y biomedicina.	Porcentaje de proyectos de investigación dirigidos a temas de: alimentación y agroindustria; agua; energías alternas y/o renovables; sostenibilidad y sustentabilidad; transporte multimodal; telecomunicaciones, tecnologías avanzadas y biomedicina.	20%	**90%**
4.2.2 Establecimiento de alianzas con los diferentes sectores regionales para propiciar esquemas de inversión en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).	Número de alianzas con los diferentes sectores regionales para propiciar esquemas de inversión en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación	3	2
4.2.3 Participación de académicos en redes de investigación, científica y tecnológica.	Número de académicos que participan redes de investigación, científica y tecnológica	16	0
4.2.4 Participación de académicos en convocatorias del CONACyT y de otros organismos orientadas hacia la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.	Número de académicos participantes en convocatorias del CONACyT y de otros organismos orientadas hacia la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación	56	**58**
4.2.5 Impulso a la participación de estudiantes de posgrado en proyectos de investigación.	Número de estudiantes de posgrado que participan en proyectos de investigación	29	15
4.2.6 Impulso a la publicación de resultados de la investigación en revistas nacionales e internacionales indexadas.	Número de artículos de investigación de académicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales como parte del TecNM	28	27
4.3.1 Aprovechamiento interinstitucional de las instalaciones para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.	Número de convenios de uso compartido de instalaciones para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizados	3	0
4.3.3 Promoción de la certificación de laboratorios con estándares nacionales e internacionales.	Número de laboratorios certificados	1	0
ET.4.1 Promoción de la investigación con enfoque en inclusión, igualdad y desarrollo sustentable.	Número de proyectos de investigación con enfoque en inclusión, igualdad y desarrollo sustentable	2	**3**
ET.4.1 Promoción de la investigación con enfoque en inclusión, igualdad y desarrollo sustentable.	Número de acciones afirmativas para la equidad de género implementadas	1	0
ET.4.2 Incorporación de proyectos de inclusión e igualdad en los eventos académicos.	Número de proyectos de inclusión e igualdad presentados en eventos académicos	1	**1**
ET.4.3 Incorporación de proyectos de sustentabilidad en los eventos nacionales de investigación e innovación educativa.	Número de proyectos de sustentabilidad presentados en eventos de innovación educativa	1	**1**
5.1.1 Consolidación de los Consejos de Vinculación Institucional de los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con Consejos de vinculación en operación	100%	**100%**

5.1.3 Vinculación y cooperación entre Institutos Tecnológicos y Centros en todas las áreas del quehacer institucional que contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.	Número de convenios de vinculación entre Institutos Tecnológicos y Centros realizado	2	**2**
5.1.4 Fortalecimiento de la vinculación de los Institutos Tecnológicos y Centros con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales que contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.	Número de convenios de vinculación de los Institutos Tecnológicos y Centros con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales realizado	3	1
5.1.5 Impulso a la celebración de convenios con los sectores público, social y privado.	Número de convenios o contratos de vinculación con los sectores público, social y privado realizado	130	31
5.1.6 Incremento en el número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.	Número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.	815	583
5.2.1 Promoción de la protección de la propiedad intelectual.	Número de registros de propiedad intelectual	1	0
5.3.1 Promoción de la cultura emprendedora y de innovación en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Programa de promoción de la cultura emprendedora y la innovación en operación	1	**1**
5.3.2 Fortalecimiento de la incubación de empresas en los Institutos Tecnológicos y Centros, orientada al desarrollo tecnológico y la innovación.	Número de empresas incubadas	25	13
5.3.3 Establecimiento de mecanismos institucionales para facilitar la incorporación de estudiantes y egresados al mercado laboral.	Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso	51%	**77%**
5.3.4 Fortalecimiento del Modelo de Talento Emprendedor.	Número de estudiantes participantes en el Modelo de Talento Emprendedor	120	**168**
5.3.5 Generación de paquetes integrales para impulsar en los Institutos Tecnológicos y Centros la creación de empresas de base tecnológica.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con un programa para la generación de paquetes integrales	100%	**100%**
5.3.6 Impulso de la transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico a los sectores público, social y privado.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que realizan transferencia de conocimiento a los sectores público, social y privado	100%	**100%**
5.3.6 Impulso de la transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico a los sectores público, social y privado.	Número de actividades en materia transferencia de conocimiento realizadas	2	1
ET.5.1 Fortalecimiento del emprendimiento con enfoque en la innovación y sustentabilidad.	Número de proyectos de emprendimiento con enfoque innovación y sustentabilidad	25	**45**
ET.5.2 Generación de productos derivados de la vinculación con enfoque sostenible y sustentable.	Número de proyectos de vinculación con enfoque sostenible y sustentable	2	**3**
ET.5.3 Promoción del servicio social en programas de inclusión e igualdad.	Número de estudiantes de servicio social que participan en actividades de inclusión igualdad	20	10

6.1.1 Revisión y actualización de la personalidad jurídica del TecNM.	Figura jurídica del TecNM revisada y actualizada	1	1
6.1.2 Rediseño de la estructura organizacional y manuales de organización del TecNM y de sus Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Manuales de organización actualizados	100%	0%
6.1.3 Actualización de manuales de procedimientos que regulan la operatividad del TecNM.	Porcentaje de Manuales de procedimientos actualizados	100%	0%
6.1.4 Actualización de documentos jurídico-normativos que regulan el quehacer del TecNM y de sus Institutos Tecnológicos y Centros.	Número de documentos jurídico-normativos creados y/o actualizados	100%	0%
6.2.1 Mejora de los procesos de planeación democrática en el TecNM.	Número de programas de trabajo elaborados de forma inclusiva y democrática	1	0%
6.2.2 Implementación de una estrategia institucional de comunicación.	Estrategia institucional de comunicación implementada	1	1
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con sistema de gestión de la calidad certificado	100%	100%
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con sistema de gestión ambiental certificado	100%	100%
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con sistema de gestión de la energía certificado	100%	100%
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan modelo de equidad de género certificado	100%	100%
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo certificado	100%	100%
6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con reconocimiento a la responsabilidad social.	100%	40%
6.2.4 Fortalecimiento los programas de inducción, capacitación y desarrollo de directivos.	Porcentaje de directivos que recibieron al menos cuarenta horas de capacitación al año	100%	80%

6.2.5 Impulso los programas de capacitación y desarrollo del personal de apoyo y asistencia a la educación.	Porcentaje de personas de apoyo y asistencia a la educación que recibieron al menos cuarenta horas de capacitación al año	90%	72%
6.2.6 Modernización de los procesos administrativos, mediante la consolidación e integración de plataformas informáticas y sistemas de información	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	1	**4**
6.3.1 Gestión de mayor financiamiento federal para el TecNM.	Incremento del presupuesto del TecNM gestionado	20%	0%
6.3.2 Consolidación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del TecNM.	Porcentaje de recursos aplicados con base en el objetivo del FICDT-TecNM	100%	0%
6.3.3 Optimización del ejercicio del presupuesto y de los recursos propios, mediante una supervisión permanente y puesta en marcha de mejores sistemas de control	Porcentaje de los recursos presupuestales y propios optimizados y controlados	100%	**100%**
6.4.1 Fomento de la cultura de la ética, rectitud, honestidad, congruencia, transparencia y rendición de cuentas.	Programa de fomento a la cultura, ética, rectitud, honestidad, congruencia, transparencia y rendición de cuentas	1	**2**
6.4.2 Fortalecimiento de la operación de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de personas del TecNM que han aprobado el curso de ética del TecNM	100%	16%
6.4.3 Aseguramiento de la aplicación en los Institutos Tecnológicos y Centros los criterios de equidad, austeridad, eficiencia y racionalidad en el uso de los recursos.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos con Comités de Ética y Previsión de Conflictos de Interés en operación	1	**1**
6.4.4 Consolidación de la cultura de rendición de cuentas y de acceso a la información pública en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Programa de equidad, austeridad, eficiencia y racionalidad en el uso de los recursos implementado	1	**1**
6.4.4 Consolidación de la cultura de rendición de cuentas y de acceso a la información pública en los Institutos Tecnológicos y Centros.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros con informes de gestión y de rendición de cuentas presentado	1	**1**
6.4.5 Publicación del ejercicio presupuestal y de los resultados alcanzados.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con portal presupuestal actualizado	100%	0%
ET.6.1 Disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que operan el programa institucional de cero plásticos de un solo uso	100%	**100%**
ET.6.2 Promover en los Institutos Tecnológicos la utilización de energías renovables y el cuidado del medio ambiente.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que cuentan con un programa de utilización de energías renovables y del cuidado del medio ambiente en operación	100%	40%
ET.6.3 Fomentar la sensibilización del factor humano en materia de responsabilidad social.	Porcentaje de Institutos Tecnológicos y Centros que operan un programa de sensibilización del factor humano en materia de responsabilidad social	100%	40%

TABLA 38. Indicadores del TecNM en Celaya, alcance y seguimiento

Cabe mencionar que de los 120 indicadores en los cuales participó el TecNM en Celaya se cumplieron los objetivos planteados en un 56.67% de los mismos. Refrendamos el compromiso en la búsqueda de una mejora continua dirigida hacia el cumplimiento de los propósitos y compromisos adquiridos, así, con el esfuerzo conjunto de la comunidad tecnológica implementar las acciones necesarias para mantener y mejorar nuestra actividad, con el fomento del diálogo y el rendimiento de cuentas a la comunidad y a la sociedad.

8.
CONCLUSIONES

La educación como instrumento de transformación social y humana es la premisa del Tecnológico Nacional de México en Celaya, replantear las tareas desde la tecnología de nuestros tiempos llevó la mayor parte de los esfuerzos que en conjunto se realizaron. El proceso de transformación iniciado en marzo del 2020 aún continúa y la labor docente bajo la nueva normalidad ha representado todo un reto para los profesores, quienes con determinación se han capacitado y asumido con gran responsabilidad la atención de los estudiantes ahora en aulas virtuales; para que esto ocurriera los programas de formación docente se adecuaron rápidamente.

En el 2020 fue primordial la salud de la comunidad tecnológica, por lo que se atendieron las medidas federales, estatales y municipales en relación a la prevención y distanciamiento obligado, las actividades académicas, administrativas, de vinculación y de servicios se realizaron preponderantemente a distancia, aún en condiciones adversas se ha hecho lo que corresponde, se ha puesto el conocimiento y la creatividad al servicio de nuestro país con la voluntad de crecimiento y adaptación a las exigencias contemporáneas y el propósito de un México mejor.

Para iniciar el ciclo 2020-2021 el incremento en la matrícula representó el 7.06% con respecto al año anterior, pasando de 6834 a 7317 estudiantes, quienes cursan sus estudios en 10 programas de licenciatura y 11 de posgrado, destacando la obtención de acreditación de 3 programas en 2020 bajo el marco internacional de CACEI para el nivel licenciatura y la totalidad de programas de posgrado con el reconocimiento PNPC de CONACYT.

El reconocimiento que PRODEP otorga a profesores con perfil deseable y que ostentan actualmente 90 integrantes de la planta docente, ha sido un distintivo que muestra el

equilibrio en términos de docencia, tutorías, gestión y producción académica de quienes contribuyen a la transferencia del conocimiento, con disciplina y entrega diaria. Además 62 profesores son miembros activos del SNI, garantizando que sus conocimientos científicos y tecnológicos son del más alto nivel y un elemento fundamental para incrementar la cultura, productividad, competitividad y el bienestar social.

En cuanto a la gestión organizacional, se logró la certificación del Sistema de Gestión Integrado (SGI), bajo 4 normas: ISO 9001:2015 (Sistemas de Gestión de la Calidad), ISO 14001:2015 (Sistemas de Gestión Ambiental), ISO 45001:2018 (Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) e ISO 50001:2018 (Sistemas de Gestión de la Energía), a través de esta certificación se busca garantizar el cumplimiento de los procesos que permitan desarrollar las competencias en la formación integral de nuestros estudiantes, generando confianza y credibilidad al demostrar que, a través de procesos internos ordenados, se puede satisfacer necesidades y expectativas de clientes y usuarios.