



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Informe de

RENDICIÓN DE CUENTAS

2019

Lic. María Elena Rojas Rauda
Directora del Instituto Tecnológico de Toluca



CONTENIDO

Mensaje Institucional

Introducción

Marco normativo

I. Calidad de los servicios educativos

II. Cobertura, inclusión y equidad educativa

III. Formación integral de los estudiantes

IV. Ciencia, tecnología e innovación

V. Vinculación con los sectores públicos, social y privado

VI. Gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas

Retos institucionales

Indicadores

Conclusiones

MENSAJE INSTITUCIONAL

El presente documento de Rendición de Cuentas 2019, del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), reporta las actividades realizadas en apego al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2024, el cual es un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

De conformidad con las medidas que ha implementado la nueva Administración Pública Federal en relación a las Disposiciones de austeridad, ajuste del gasto corriente, mejora y Modernización de la Gestión Pública Federal, en materia de los recursos presupuestales y con fundamento en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2019 que, en su Título Tercero, Capítulo II en sus diferentes artículos y disposiciones, aplicables para todas las Secretarías, Instituciones, Organismos y Dependencias federales, es como, el Tecnológico Nacional de México (TecNM) y el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), se pronuncian para establecer estrategias claras y realizar las gestiones necesarias para optimizar los recursos disponibles, adoptando una postura austera, responsable y consciente en la aplicación de las medidas implementadas por el gobierno federal, con referencia a los recursos que se reciben.

Dar cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, significa para la administración que honrosamente presido, la oportunidad de transparentar la aplicación de los recursos públicos e informar el estado que guarda esta institución como educación pública federal ante la sociedad.

Nuestro Programa de Trabajo Anual (PTA) 2019, fue el documento rector que nos permitió plantear objetivos, metas, líneas de acción e indicadores en materia académica, administrativa y de planeación, mismos que se trabajaron con el apoyo de del personal docente, personal administrativo, alumnado y de todas aquellas personas que de forma directa o indirecta participan en la vida académica de esta casa de estudios.

Es de celebrar que como resultado de las necesidades de tener servidores públicos mejores preparados, el TecNM en cumplimiento a las disposiciones de la Función Pública, implementó programas de capacitación en línea para contar con servidoras y servidores públicos que cuenten con un desarrollo humano y profesional, en materia de Derechos Humanos, así como también se promovieron cursos en relación a las Prácticas Transformacionales de Clima y Cultura Organizacional (PTCCO).

Se trabajó para continuar con el compromiso de mantener y actualizar de acuerdo a las normas vigentes, nuestros Sistemas de gestión de la calidad, igualdad de género y no discriminación. Se llevó a cabo el proceso de Certificación del Sistema de Gestión Ambiental a través de un organismo externo, así como la implementación de la iniciativa "TecNM 100% libre de plástico de un solo uso" para refrendar nuestro compromiso con el medio ambiente, alineado al acuerdo global logrado en la Cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2019 (para reducir plásticos de un solo uso).

Seguiremos comprometidos con el posicionamiento de nuestra Institución en el Valle de Toluca, lo que permitirá contribuir al posicionamiento del TecNM a nivel Nacional.

ATENTAMENTE

"Educación, integridad y ciencia"

Lic. María Elena Rojas Rauda
Directora

INTRODUCCIÓN

En el presente Informe de Rendición de Cuentas 2019, del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) del Tecnológico Nacional de México (TecNM), se informan los resultados obtenidos y objetivos alcanzados según las metas planteadas en el Programa de Trabajo Anual (PTA) 2019.

En primer término, se presenta el Marco Normativo bajo el que se rige este documento y que tiene como objetivo, dar cumplimiento legal a las políticas públicas establecidas en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y a la Ley General de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

Como contenido central, este documento contempla 6 objetivos estratégicos, 9 programas, 42 proyectos y 95 indicadores plasmados en el PTA 2019. Los objetivos estratégicos son: I. Calidad de los servicios educativos, II. Cobertura, inclusión y equidad educativa, III. Formación integral de los estudiantes, IV. Ciencia, tecnología e innovación, V. Vinculación con los sectores públicos, social y privado y, por último, VI. Gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas. En cada uno de estos capítulos se da cuenta de los resultados obtenidos a través de la medición de sus indicadores.

Específicamente en el rubro VI. Gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas, se dan a conocer las fuentes de captación de ingresos, el ejercicio de los recursos, la estructura académico-administrativa y la infraestructura que ostenta el plantel.

Seguido de los objetivos estratégicos, se exponen los retos que enfrentará la institución para el año 2020 y que servirán como referente para planificar los nuevos planes y objetivos que habrán de dar un rumbo certero del cumplimiento de nuestra máxima labor para formar ingenieras e ingenieros, acorde a los planes y políticas públicas del país, así como de las demandas sociales del entorno; como parte importante de este documento, se presentan los indicadores que contempla el PTA 2019 del ITToluca y su nivel de avance, correspondiente entre lo programado y alcanzado.

Finalmente, se presentan las conclusiones que emanan de todo el informe en su conjunto, que en un análisis permite tener un panorama global de los resultados del trabajo realizado y así, poder adoptar medidas correctivas y adecuaciones a los procesos para lograr el fortalecimiento de la institución.

MARCO NORMATIVO

CONSTITUCIÓN

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 5-02-1917) y reformas posteriores.

LEYES

- Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado B) del Artículo 123 Constitucional (DOF 28-12-1963) y reformas posteriores.
- Ley de Premios, Estímulos y Recompensas Civiles (DOF 31-12-1975) y reformas posteriores.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (DOF 29-12-1976) y reformas posteriores.
- Ley de Coordinación Fiscal (DOF 27-12-1978) y reformas posteriores.
- Ley para la Coordinación de la Educación Superior (DOF 29-12-1978).
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos (DOF 31-12-1982) y reformas posteriores.
- Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (DOF 29-06-1992) y reformas posteriores.
- Ley General de Educación (DOF 13-06-1993) y reformas posteriores.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo (DOF 04-08-1994) y reformas posteriores.
- Ley Reglamentaria de las fracciones I y II del Artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 11-05-1995) y reformas posteriores.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (DOF 04-01-2000) y reformas posteriores.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (DOF 04-01-2000) y reformas posteriores.
- Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo (DOF 01-12-2005) y reformas posteriores.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (DOF 30-03-2006) y reformas posteriores.
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (DOF 02-08-2006) y reformas posteriores.
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (DOF 01-02-2007) y reformas posteriores.
- Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (DOF 31-03-2007) y reformas posteriores.

- Ley General de Contabilidad Gubernamental (DOF 31-12-2008) y reformas posteriores.
- Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (DOF 30-05-2011) y reformas posteriores.
- Ley General de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil (DOF 24-10-2011) y reformas posteriores.
- Ley Federal de Archivos (DOF 23-01-2012).
- Ley de Amparo, Reglamentaria de los Artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 02-04-2013) y reformas posteriores.
- Ley General del Servicio Profesional Docente (DOF 11-09-2013).
- Ley General para la Atención y Protección a Personas con la Condición del Espectro Autista (DOF 30-04-2015) y reformas posteriores.
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (DOF 04-05-2015).
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (DOF 09-05-2016) y reforma posterior.
- Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación (DOF 18-07-2016).
- Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción (DOF 18-07-2016).
- Ley General de Responsabilidades Administrativas (DOF 18-07-2016).
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (DOF 26-01-2017).

REGLAMENTOS

- Reglamento de las Condiciones Generales de Trabajo del Personal de la Secretaría de Educación Pública. (DOF 29-01-1946).
- Reglamento para la Prestación del Servicio Social de los Estudiantes de las Instituciones de Educación Superior en la República Mexicana. (DOF 30-03-1981).
- Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, publicado en el DOF el 11 de junio de 2003, en correlación con lo dispuesto, en materia de archivo, en el segundo párrafo del Transitorio Segundo del Decreto por el que se abroga la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y se expide la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicado en el DOF el 9 de mayo de 2016.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (DOF 21-01-2005) y reformas posteriores.
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (DOF 28-06-2006) y reformas posteriores.
- Reglamento de la Ley del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública Federal (DOF 06-09-2007).

- Reglamento de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (DOF 11-03-2008) y reformas posteriores.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (DOF 28-07-2010).
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (DOF 28-07-2010).
- Reglamento de la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (DOF 30-11-2012).
- Reglamento de la Ley General de la Infraestructura Física Educativa (DOF 05-07-2013).

DECRETOS

- Decreto que declara "Día del Maestro" el 15 de mayo, debiendo suspenderse en esa fecha las labores escolares (DOF 03-12-1917).
- Decreto que crea la Orden Mexicana y condecoración "Maestro Altamirano" (DOF 16-03-1940).
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal correspondiente.
- Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (DOF 12-07-2019).
- Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2019-2024 (DOF 15-05-2019).
- Decreto de Creación del Tecnológico Nacional de México (DOF 23-07-2014).
- Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional relativo al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal, la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, la Ley General para Prevenir y Sancionar los Delitos en Materia de Secuestro, Reglamentaria de la fracción XXI del Artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General para Prevenir, Sancionar y Erradicar los Delitos en Materia de Trata de Personas y para la Protección y Asistencia a las Víctimas de estos Delitos, la Ley General en Materia de Delitos Electorales, la Ley General del Sistema de Medios de Impugnación en Materia Electoral, la Ley General de Educación, la Ley General del Servicio Profesional Docente, la Ley General de la Infraestructura Física Educativa, la Ley General de Bibliotecas, la Ley General de Contabilidad Gubernamental, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Cambio Climático, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley General de Protección Civil, la Ley General de Cultura Física y Deporte, la Ley General de Sociedades Cooperativas, la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, la Ley de Fomento

para la Lectura y el Libro, y la Ley Federal de Archivos, en Materia de Reconocimiento de la Ciudad de México como entidad federativa. (DOF 19-01-2018)

MANUALES

- Manual de Organización del Tecnológico Nacional de México (DOF 17-03-2015)

ACUERDOS

- ACUERDO por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno (DOF 03-11-16).
- ACUERDO que reforma el diverso por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno (DOF 05-09-18).

I. Calidad de los servicios educativos

I. Calidad de los servicios educativos

El Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), es uno de los 254 tecnológicos del país pertenecientes al Tecnológico Nacional de México (TecNM). Este instituto con 45 años de vida académica, tiene como misión ofertar servicios de educación superior tecnológica con calidad y pertinencia, formando profesionistas que promuevan el desarrollo sustentable para conformar una sociedad más justa y humana, nuestra misión también está acorde con lo que marca el Artículo 3º. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de impartir educación con calidad para todas y todos los mexicanos.

Para garantizar la calidad en los servicios educativos del ITToluca, de manera permanente se realizan diversas acciones como son: revisión de la calidad y pertinencia de los programas académicos de nivel licenciatura y posgrado por parte de organismos externos, fortalecimiento de las habilidades del profesorado en el aula por medio de la formación y actualización continua, promoción de la internacionalización de la institución a través de la movilidad estudiantil, entre otras acciones importantes.

Es de mencionar que la conjunción de ellas, coadyuvan a generar profesionistas competitivos con la capacidad de impulsar la productividad y el desarrollo tecnológico y de innovación, de forma sostenible, para la región, el país y el mundo.

Por otra parte, también se promueve la calidad de los procesos académicos y administrativos, a través de procesos de certificación y de la implementación del uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC´s). Actualmente el ITToluca, cuenta con la certificación de la Norma ISO:9001:2015, con la que se da cumplimiento a los estándares de calidad en el Proceso Educativo, que comprende desde la selección de los candidatos, su inscripción, hasta la entrega del Título Profesional, con vigencia del 15 de julio de 2018 al 14 de julio del 2021.

1.1 Habilidades del profesorado

Para impulsar la calidad educativa en el aula y estar a la altura de los retos de la educación del siglo XXI, las instituciones de educación superior del país, requieren fortalecer de forma permanente la formación y actualización de su profesorado, con el objetivo de que cuenten con las competencias y habilidades integrales para poder impartir educación superior, para elevar el dominio en los procesos de enseñanza aprendizaje. Asimismo, se impulsa la formación académica de alta especialidad que fortalezca la investigación y el trabajo académico.

Durante el 2019, para elevar el desempeño del profesorado frente a grupo, la institución impartió a través del Programa de Formación Docente y Actualización Profesional, un total de 8 cursos en Formación Docente que benefició a un total de 92 docentes y 17 cursos de Actualización Profesional, en donde participaron un total de 117 docentes. **(Tabla 1).**

También, se impartieron un total de 4 diplomados, en los cuales se tuvo un registro total de 106 docentes participantes que lograron concluir satisfactoriamente alguno de estos diplomados, estos fueron: “Diplomado en Formación y Desarrollo de Competencias Docentes”, “Diplomado en Formación de Tutores”, “Diplomado en Educación inclusiva” y “Diplomado en Autoconocimiento y Desarrollo Personal”, ofrecidos en dos modalidades: presencial y a distancia. **(Tabla 1)**

Tabla 1. Cursos de Formación Docente y/o Actualización Profesional en el 2019.

Departamento Académico	Personal docente que tomó desde 1 hasta 5 cursos										
	Formación Docente					Actualización Profesional					
	1	2	3	4	TOTAL	1	2	3	4	5	TOTAL
Metal – Mecánica	3	0	0	0	3	6	4	0	0	0	10
Eléctrica y Electrónica	3	2	1	0	6	6	1	0	0	0	7
Sistemas y Computación	6	7	0	0	13	2	0	0	0	0	2
Ingenierías	9	0	0	0	9	4	2	0	0	0	6
Industrial	14	2	1	0	17	12	4	3	0	0	19
Económico-Administrativas	12	5	3	1	21	15	2	0	0	0	17
Química y Bioquímica	13	3	1	0	17	13	2	0	0	1	16
Ciencias Básicas	1	1	0	0	2	7	8	4	3	1	23
División de Estudios de Posgrado e Investigación	4	0	0	0	4	15	2	0	0	0	17
TOTAL:	65	20	6	1	92	80	25	7	3	2	117

Tabla 2. Diplomados ofertados en el 2019.

Nombre del Diplomado	No. de Docentes	Mujeres	Hombres
Diplomado para la Formación y Desarrollo de Competencias Docentes	18	9	9
Diplomado para la Formación de Tutores	49	36	13
Diplomado en Educación Inclusiva	23	16	7
Diplomado de Autoconocimiento y Desarrollo Personal	16	8	8

Para incentivar la permanente formación del personal docente hacia estudios de especialidad, en el 2019, fueron becados 3 docentes para continuar sus estudios de nivel posgrado, de los cuales 2 de estos fueron de nivel doctorado y 1 de nivel maestría. (Tabla 3).

Tabla 3. Cantidad de Personal Docente becado en Maestría y Doctorado en el 2019.

Programa académico	2019
Maestría	1
Doctorado	2

El ITToluca, es una institución que, respecto a la matrícula que atiende de más de 5 mil estudiantes, demanda y requiere la creación de mayor número de plazas de trabajo docente; sin embargo, debido a la gestión eficiente de recursos humanos, se ha logrado la operación de la institución. Para el periodo que se informa, se trabajó con una plantilla docente de 258, de los cuales, 146 cuentan con estudios de posgrado (Tabla 4); de esta misma plantilla de personal docente por categoría, 140 son de tiempo completo, 17 de tres cuartos de tiempo, 23 de medio tiempo y 78 con horas de asignatura (Tabla 5).

Tabla 4. Grado de estudio del personal docente en el 2019.

Personal docente con grado de estudio	2019
Licenciatura	112
Maestría	101
Doctorado	45
TOTAL:	258

Tabla 5. Cantidad de Personal Docente por categoría en el 2019.

Catedráticos	2019
Tiempo completo	140
Tres cuartos de tiempo	17
Medio tiempo	23
Asignatura	78

A pesar de que existe un número importante de docentes que cuentan con estudios de posgrado (146), la institución continúa trabajando en la implementación de estrategias, como son la de ofertar especialidades a nivel posgrado acordes con los programas académicos que se imparten a nivel licenciatura, además de la promoción de personal docente de tiempo completo para participar en los programas de Beca comisión y en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

En el 2019, de los 140 Profesores de Tiempo Completo (PTC), un total de 35 docentes cuentan con estudios de posgrado y con perfil deseable del PRODEP (**Tabla 6**). El conjunto de docentes-investigadores, con alto grado de especialización, a través de su constante actividad académica, experiencia en la docencia y en la formación de capital humano, han logrado la habilitación para la generación o aplicación del conocimiento a través de líneas de investigación conjunta, lo que ha llevado a que el ITToluca, cuente con 6 cuerpos académicos, que permiten contribuir a impartir una educación con calidad y los cuales uno ha alcanzado el máximo grado de Consolidación, dos cuerpos académicos están en Consolidación y tres más en Formación (**Tabla 7**).

Tabla 6. Relación de profesores con Perfil Deseable en el año 2019.

No.	Nombre del docente	Fecha inicio - termino	Título
1	Dorian Aguirre Brito	14-08-2019 al 13-08-2022	Doctorado
2	Roberto Alejo Eleuterio	15-08-2018 al 14-08-2021	Doctorado
3	Yolanda Alvarado Pérez	14-08-2019 al 13-08-2022	Doctorado
4	Manuel Antonio Borja Salín	07-19-2017 al 18-07-2020	Doctorado
5	Guillermo Carbajal Franco	07-19- 2017 al 07-18-2020	Doctorado
6	María del Carmen Carreño de León	08-15-2018 al 08-14-2021	Doctorado
7	Ana Margarita Cervantes Carbajal	08-14-2019 al 08-13-2022	Maestría
8	Isaías De la Rosa Gómez	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
9	María del Carmen Díaz Nava	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
10	Sergio Díaz Zagal	08-14-2019 al 07-13-2022	Doctorado
11	Martha Escamilla Zepeda	08-14-2019 al 08-13-2022	Maestría

12	Nicolás Flores Álamo	08-14-2019 al 08-13-2022	Doctorado
13	Beatriz García Gaitán	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
14	José Luis García Rivas	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
15	Genoveva García Rosales	08-15-2018 al 08-14-2021	Doctorado
16	Citlalih Yollohtli Alejandra Gutiérrez Estrada	08-14-2019 al 08-13-2022	Doctorado
17	María del Consuelo Hernández Berriel	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
18	Bany Sabel Hernández Cardona	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
19	Celso Hernández Tenorio	08-15-2018 al 08-14-2021	Doctorado
20	Joel Ibarra Escutia	08-19-2017 al 07-18-2020	Maestría
21	María de la Luz Jiménez Núñez	08-14-2019 al 08-13-2022	Doctorado
22	Ma. Guadalupe Macedo Miranda	07-19-2017 al 07-18- 2020	Doctorado
23	María Sonia Mireya Martínez Gallegos	08-15-2018 al 08-14-2021	Doctorado
24	Claudia Rosario Muro Urista	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
25	Hilda Moreno Saavedra	08-14-2019 al 08-13-2022	Doctorado
26	Lucia Ordoñez Hernández	08-15-2018 al 08-14-2021	Maestría
27	Rosa Elena Ortega Aguilar	08-15-2018 al 08-14-2021	Maestría
28	Juan Horacio Pacheco Sánchez	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
29	Manuela Elvia Quiroz Velázquez	12-06-2019 al 12-05-2022	Maestría
30	Eréndira Rendón Lara	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
31	Teresa Soriano Aguilar	07-19-2017 al 07-18-2020	Maestría
32	Vicente Vallejo Puerta	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
33	Concepción del Rocío Vargas Cortes	07-19-2017 al 07-18-2020	Doctorado
34	Rosa Elvira Zavala Arce	08-15-2018 al 08-14-2021	Doctorado
35	Ana Luisa Zenteno Bonola	12-06-2019 al 12-05-2022	Maestría

Tabla 7. Cantidad de Cuerpos Académicos en el 2019.

Grado de Cuerpo Académico	2019
En formación	3
En consolidación	2
Consolidado	1

1.2. Calidad y pertinencia de los programas educativos de licenciatura para su acreditación.

Desde hace más de una década el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), ha sido reconocido por diversas instancias nacionales e internacionales, por impulsar de forma importante sus esfuerzos para consolidarse como una institución sobresaliente en el ejercicio de evaluación externa y acreditación de sus programas académicos, como es el caso del reconocimiento otorgado por la Secretaría de Educación Pública

(SEP), por lograr que en el 2018, el 89.01% de la matrícula de nivel superior, estuviera cursando programas de calidad.

En el 2019, de los nueve programas educativos que oferta la institución, ocho de estos son acreditables y sólo uno de ellos (Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones), por ser de nueva creación aún no es susceptible de este proceso; de este modo, los programas académicos que cuentan con acreditación vigente son 7 ingenierías: Industrial, Química, Sistemas Computacionales, Electrónica, Electromecánica, Gestión Empresarial y Mecatrónica, y en el caso de Ingeniería en Logística, se tendrán que redoblar esfuerzos para someterlo nuevamente al proceso de acreditación durante el 2020 y de esta forma cumplir con el 100% de los programas acreditados.

En cuanto a la matrícula de nivel licenciatura, en el 2019 fue de 5 mil 505 estudiantes, de los cuales 4 mil 820 estudiantes se ubicaron en programas acreditados, 463 corresponden a estudiantes que cursan el programa de Ingeniería en Logística (pendiente aún de acreditar) y 222 estudiantes forman parte del programa de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC ´S), de éste último programa se espera egrese la primera generación en el 2020, para poder someterlo a su respectivo proceso de acreditación. **(Tabla 8).**

Tabla 8. Matrícula de Programas Académicos Acreditados.

No.	Programa	Matrícula
1	Ingeniería Electromecánica	517
2	Ingeniería Electrónica	309
3	Ingeniería Industrial	1,219
4	Ingeniería Mecatrónica	926
5	Ingeniería Química	755
6	Ingeniería en Gestión Empresarial	539
7	Ingeniería en Sistemas Computacionales	555
TOTAL:		4,820

En el 2019 los programas académicos de Ingeniería Electrónica, Mecatrónica y Química presentaron ante el organismo del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), el reporte de medio término, el cual fue aceptado, lo que permitió continuar con su acreditación. En tanto el programa académico de Ingeniería en Gestión Empresarial, tuvo visita de seguimiento obteniendo una respuesta favorable por parte del organismo del Consejo de Acreditación en Ciencias, Administrativas, Contables y Afines (CACECA), para continuar acreditados. **(Tabla 9).**

Los programas académicos de Ingeniería Electromecánica y de Ingeniería Industrial, corresponde ser evaluados en el semestre enero-junio 2020, debido a que en el mes de febrero se envía la autoevaluación respectiva.

Tabla 9. Vigencia de Programas Académicos Acreditados.

No.	Programa	Organismo	Vigencia
1	Ingeniería Electrónica	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.	2016-2021
2	Ingeniería Electromecánica	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.	2014-2019
3	Ingeniería en Gestión Empresarial	Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración, A.C.	2016-2021
4	Ingeniería Industrial	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.	2014-2019
5	Ingeniería Mecatrónica	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.	2016-2021
6	Ingeniería Química	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.	2016-2021
7	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A. C.	2017-2022

1.3. Calidad y pertinencia de los programas de posgrado.

Los tres programas académicos de nivel posgrado: Doctorado en Ciencias Ambientales, Maestría en Ciencias de la Ingeniería y la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental (nivel consolidado), se encuentran en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), con lo cual se garantizan las becas para facilitar el acceso a estudios de posgrado. (Tabla 10)

La matrícula de nivel posgrado en el 2019, fue de un total de 87 estudiantes, compuesta por 45 alumnos de maestría y 42 de doctorado, de los cuales, la totalidad se encuentran en programas reconocidos por su calidad.

Tabla 10. Programas de Posgrado en PNPC.

No.	Programa
1	Maestría en Ciencias de la Ingeniería
2	Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental
3	Doctorado en Ciencias Ambientales

1.4. Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

En la educación del siglo XXI, con el advenimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicaciones, han traído consigo la posibilidad de mejorar la eficiencia de diversos procesos académicos y administrativos, los cuales requieren su permanente estar actualizados. Asimismo, es indispensable que la institución provea de la infraestructura tecnológica necesaria para el alumnado, con el objetivo final de lograr prestar servicios educativos de calidad y tener la capacidad de atender las necesidades de la institución.

Por ello, en el periodo de enero-diciembre 2019 la Coordinación de Desarrollo de Sistemas del Centro de Cómputo, realizó las siguientes acciones:

a) Nuevos Desarrollos:

- **Reportes dinámicos:** Su propósito es facilitar la información contenida en el Sistema a través de reportes que permitan la toma de decisiones en los diversos departamentos de la Institución.
- **Gestión Evaluación Docente:** La plataforma, permite gestionar de manera más correcta el proceso de Evaluación Docente del Departamento de Desarrollo Académico. El flujo incluye desde que el estudiante realiza su evaluación hasta la entrega de resultados a los docentes.
- **Control de Constancias Escolares:** La plataforma permite la expedición de constancias necesarias en procesos académicos de los estudiantes de la Institución, la aplicación es utilizada por el Departamento de Servicios Escolares.
- **Re-inscripciones Posgrado:** Permite a los Coordinadores de Posgrado realizar el proceso de reinscripción de estudiantes de nuevo ingreso y re-ingreso a sus diferentes planes de estudios. La plataforma es utilizada por la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI).
- **Inscripción nuevo ingreso:** La plataforma permite llevar a cabo el proceso de inscripciones de nuevo ingreso en el Departamento de Servicios Escolares.

b) Mantenimientos a los sistemas existentes:

Para garantizar una mejora a los sistemas ya existentes y que estos sean más eficientes, se realizaron las siguientes las acciones como se refieren en la **Tabla 11**.

Tabla 11. Acciones de mejora mediante el desarrollo de sistemas

Aplicación	Mantenimiento
Actividades complementarias	Se genera la rutina necesaria para estudiantes que no cuentan con carga académica durante la liberación de actividades complementarias.
Actividades complementarias	Se agrega el desempeño dentro de las actividades complementarias cursadas por el estudiante.
Actividades complementarias	Se genera la implementación de las nuevas reglas de negocio de acuerdo al nuevo lineamiento, el cual indica que pueden repetir materias cubriendo un máximo dos créditos.
Aspirante propedéutico	Se realiza adecuación de CURP y token para el ingreso del moddle y cambio de diseño institucional.
Autorización de movimientos	Adecuación a plataforma para que sea responsiva a cualquier tipo de dispositivo.
Autorización de movimientos	Actualización de mecanismo debido a incidencias con extranjeros.
Autorización de movimientos	Implementación de mecanismo de reingresos.
Autorización de movimientos	Actualización de mecanismo para el envío de correos debido a fallas.
Autorización de movimientos	Se genera el mecanismos para que estudiantes de sistema escolarizado, posgrado y cambios de carrera realicen su pre-registro el cual servirá para la Inscripción de nuevo Ingreso.
Constancias	Actualización de membretado de constancias.
Constancias	Diseño e implementación de constancia de promedio del semestre anterior.
Constancias	Diseño e implementación de constancia de promedio del ciclo anterior.
Constancias	Cambio de logos en la estructura inferior de la hoja membretada.
Credencialización de alumno	Modificación en apartado de fotografía, en donde se realiza el corte y trasformación de fotografía de manera automática.
Credencialización de alumno	Elaboración y actualización de manual de usuario.
Credencialización de alumno	Cambio en diseño de credencial según indicaciones de TecNM.

Credencialización empleado	Modificación en apartado de fotografía, en donde se realiza el corte y transformación de fotografía de manera automática.
Credencialización empleado	Cambio en diseño de credencial según indicaciones de TecNM.
Credencialización empleado	Cambio de diseño posterior por cambio de logo de gobierno federal, tratamiento de logos.
Evaluación docente	Análisis y corrección de estadísticas por implementación de grupos de tutorías.
Generación de grupos	Implementación de módulo específicamente para el Departamento de Ciencias Básicas
Generación de grupos	Actualización de la plataforma para la asignación de bloques en la generación de grupos.
Generación de grupos	Corrección de errores por el cambio entre módulos de la aplicación.
Generación de grupos	Ajuste de la plataforma para la visualización de íconos en múltiples navegadores.
Generación de horarios	Cambio de logo de la SEP por cambio de gobierno federal
Generación de horarios	Modificación en diseño de reporte por problemas en el detalle de actividades de apoyo a la docencia, debido a que el formato no correspondía al de calidad, pues generaba una nueva hoja.
Generación de horarios	Acoplamiento de la plataforma para actividades tutoriales.
Generación de horarios	Modificación de datos en formato de horario para la directora.
Gestión de catálogos	Corrección de errores en los catálogos de pre-requisitos y co-requisitos para asignación de materia a retícula.
Gestión de referencias	Implementación de módulo para la gestión de adeudos.
Grupos	Corrección de catálogo de planes en el módulo de autorización de capacidad.
Horarios personal docente y no docente	Se realiza la adecuación para que solo la Subdirección Servicios Administrativos genere el horario de la directora.
Horarios personal docente y no docente	Se realiza el cambio de diseño de cada uno de los formatos debido al cambio de Gobierno
Inscripciones nuevo ingreso	Acoplamiento de la plataforma para estudiantes de nivel posgrado.
Inscripciones nuevo ingreso	Actualización de la plataforma para consumir la carga académica desde el repositorio de reportes.
Intranet	Implementación de spinner y bloqueo de botón de inicio de sesión
Intranet	Implementación de spinner de bloqueo de pantalla
Intranet y CDN institucional	Cambio de encabezado y pie de páginas.
Liberación actividades complementarias	Actualización de la plataforma para la asignación de desempeño en la liberación de actividades complementarias.
Módulo de captura	Integración de enlace a biblioteca digital
Nuevo ingreso	Nomenclatura de posgrado autorizada

Nuevo ingreso	Derivado de las incidencias presentadas en el proceso de inscripción, se realiza mantenimiento adaptativo y correctivo a la plataforma.
Nuevo ingreso	Adecuación de plataforma para la autorización de inscripciones de estudiantes sin folio CENEVAL y/o de reingreso
Portal del alumno	Se implementa un nuevo módulo donde los estudiantes podrán actualizar los datos personales
Portal del alumno	Implementación de apartado donde los estudiantes observarán las certificaciones que pueden realizar
Portal del alumno	Implementación de nueva opción dentro del menú donde los estudiantes podrán acceder a la Biblioteca digital del instituto
Portal del alumno	Verificación y adecuación para estudiantes de Posgrado en las siguientes secciones: voucher, datos reinscripción, póliza, horarios y seguro facultativo
Portal del alumno	Se realiza la implementación de certificaciones para estudiantes inscritos y egresados.
Portal del alumno	Actualización de póliza y seguro facultativo
Portal del alumno	Implementación de módulo para la generación de voucher para estudiantes de posgrado.
Portal del alumno	Implementación de módulo para la generación de voucher de certificaciones.
Portal del alumno	Incorporación de enlace a la Biblioteca digital.
Portal del alumno	Cambio de instrucciones de voucher de reinscripción.
Prestamos libros empleado/alumnos	Actualización de la plataforma para evitar dobles registros en la asignación de préstamos.
Registro de datos externos	Adecuación para el registro de información de aspirantes que no cuentan con ficha.
Reinscripción posgrado	Implementación de mecanismo para revisar el procesamiento e incremento de semestre de los alumnos de posgrado.
Reinscripción posgrado	Corrección de diseño responsivo en apartado de agregar materias.
Reinscripción posgrado	Actualización de carga académica de alumnos de posgrado.
Reinscripción posgrado	Elaboración e integración de manual de usuario.
Reinscripción posgrado	Implementación de "scroll" únicamente en cuerpo de modal de grupos disponibles.
Reinscripciones coordinación	Implementación de advertencia cuando un alumno tiene 2 o más especiales rezagados.
Reinscripciones coordinación	Implementación de advertencia cuando el alumno ha superado el límite de créditos disponibles para el semestre.
Reinscripciones Posgrado	Implementación de cardex en la aplicación.
Reinscripciones Posgrado	Ajuste créditos en la asignación de carga académica y/o tesis.
Reporte ITToluca	Implementación de reporte "Seguimiento por materia de la retícula".

Reporte ITToluca	Implementación de reporte "Seguimiento a docentes de la carrera".
Reporte ITToluca	Implementación de reporte "Seguimiento por materias de departamento".
Reporte ITToluca	Implementación de reporte "Seguimiento de SGC".
Reporte ITToluca	Implementación de reporte "Lista para seguimiento de docentes".
Reporte ITToluca	Implementación de visualizador en modal de reporte.
Reporte ITToluca	Cambio en diseño de página principal y componentes.
Reporte ITToluca	Implementación de mecanismo de descarga por problemas con visualizador de Google Chrome.
Reporte ITToluca	Implementación de reporte de adeudos cancelados.
Reporte ITToluca	Implementación de reportes de control escolar (Cardex oficial, historial académico, carga académica masiva, carga académica individual, cardex interno, acta de residencia).
Reporte ITToluca	Implementación de mecanismo para validar periodos de generación de reportes.
Reporte ITToluca	Implementación de reporte de candidatos escenario real y todas aprobadas.
Reportes evaluación docente	Implementación de módulo para la generación del reporte de evaluación de aspectos por materia.

Parte fundamental para lograr atender la matrícula total del ITToluca, es el impulso a la inversión en las plataformas tecnológicas requeridas tanto en las carreras de modalidad escolarizada y de modalidad a distancia, además de difundir el uso de las TIC´s y capacitar al profesorado en el uso de las mismas. (Tabla 12).

En el 2019, se contó con un total de 710 computadoras para uso del estudiantado en los diferentes laboratorios con los que cuenta el Instituto; mientras que un total de 252 computadoras fueron para uso administrativo. En general, el ITToluca, atiende en promedio a 7 estudiantes por computadora.

Tabla 12. Cantidad de equipos de cómputo en el 2019.

Uso del equipo	Cantidad de equipos
Atención a estudiantes	710
Uso administrativo	252

Como parte del programa Cisco Networking Academy, durante 2019 se impartieron los cursos del currículo CCNA R&S y Cibersecurity al alumnado de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en TIC´s; durante este periodo se integraron 152 personas nuevas que estudian en la plataforma y se tuvieron 465 personas matriculadas en los cursos; además se impartió un curso a docentes del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, para que lo repliquen con sus alumnos. También se

siguen desempeñando los roles de Academia Cisco CA, Centro de entrenamiento a Instructores ITC y Centro de soporte a las academias ASC.

En abril, se llevó a cabo el “X Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre” (FLISOL 2019) sede ITToluca, el cual tiene el objetivo: dar a conocer a la comunidad tecnológica y al público en general, la filosofía, los alcances, los avances y desarrollos del mundo del software libre, el cual brinda soluciones mediante herramientas de bajo costo; anualmente este evento es organizado principalmente por estudiantes integrantes del Consejo de Ingeniería en Sistemas Computacionales (CISC), de la carrera de Sistemas Computacionales, sumándose también el estudiantado de la carrera de TIC´s, así como personal del Departamento de Sistemas y Computación. Cabe mencionar que, en el 2019, se celebró el 10mo. Aniversario de FLISOL, en donde se presentaron 31 conferencias, 22 talleres para el conocimiento y uso de software libre, contando con la sección de Install Fest y diversas exposiciones de trabajos de investigación, en donde se registró una afluencia de más de 2 mil 084 personas y en el que participaron como organizadores del evento más de 300 personas entre estudiantes y docentes.

Desde el año 2013 este instituto, cuenta con una alianza educativa con la empresa NcTech, por lo que en el 2019 fue renovada esta sociedad, en la que se incluyeron certificaciones en industria 4.0 e internet de las cosas IOT; se obtuvo el reconocimiento como Centro Certificador Académico CSWP; al finalizar el año se logró certificar a 50 estudiantes de las ingenierías de Mecatrónica, Electromecánica e Industrial, quienes iniciaron su proceso de especialización en la plataforma XpertCAD y han obtenido certificados internacionales.

Durante 2019 con la alianza se han aprobado 70 cursos del examen de preparación a la Certificación CSWA, 10 certificaciones internacionales en CSWA, 8 cursos del examen de Preparación a la Certificación CSWP y 8 certificaciones internacionales en CSWP.

1.5. Fomentar la internacionalización de los institutos tecnológicos y centros.

El Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), está convencido de las ventajas que trae consigo la internacionalización de los alumnos; por ello, realiza grandes esfuerzos para lograr impulsar la movilidad estudiantil, sosteniendo importantes acuerdos de colaboración con otras organizaciones. En el 2019, se participó en diferentes programas de movilidad estudiantil a nivel nacional e internacional.

- Programa “Jóvenes de Intercambio México-Argentina”

Desde el año 2012, la institución participa cada semestre en el programa movilidad estudiantil “Jóvenes de Intercambio México-Argentina” (JIMA) a través de la firma de convenio de colaboración entre el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) de Argentina y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de México a la que pertenece este instituto.

Mediante el programa JIMA los estudiantes cursan materias afines a su carrera durante un semestre en la universidad de su interés, lo cual también les permite conocer, aprender y buscar nuevos horizontes que les ayuden a emprender grandes proyectos académicos y ampliar sus expectativas personales, además de fortalecer los lazos existentes entre México y Argentina que contribuyen a construir pilares de conocimiento y amistad.

Debido a que el ITToluca, no cuenta con instalaciones de hospedaje, el estudiantado argentino recibe apoyo con beca alimenticia y una familia les brinda alojamiento; en tanto, el alumnado que viaja de México a Argentina, se les proporciona un apoyo económico de \$12,000.00 por persona para cubrir gastos de transporte y seguro de vida, ya que la alimentación y hospedaje son ofrecidos por la universidad anfitriona a la que asisten.

En el año 2019, se recibió una persona proveniente de Argentina; en tanto, un estudiante del ITToluca, fue enviado a una universidad argentina. (Tablas 13 y 14).

Tabla 13. Cantidad de estudiantado de Argentina recibido en el ITToluca en el 2019.

Periodo	Nombre	Universidad de origen	Especialidad
Ago – Dic 2019	Juan Manuel Arlenghi	Universidad Nacional del Sur	Logística

Tabla 14. Movilidad del ITToluca a Argentina en el 2019.

Periodo	Nombre	Universidad de destino	Especialidad
Ago – Dic 2019	Ingrid López Ramos	Universidad Nacional del Sur	Industrial

- Programa de “Movilidad Académica Colombia – México”

Este Programa surge de la base del Convenio Marco de Cooperación, celebrado entre la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) de la República Colombiana y la ANUIES, el cual dio lugar a la firma de un Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional denominado “Movilidad Académica Colombia-México” (M.A.C.MEX); su objetivo es promover el intercambio de estudiantes de pregrado entre instituciones de ambos países adheridos a dicho convenio, para generar una visión más amplia y universitaria de estudiantes que participan durante todo un semestre en dicha movilidad.

Durante el año 2019 se recibieron a un total de 5 personas que estudian en Colombia y se enviaron 4 por parte del ITToluca a instituciones colombianas (**Tablas 15 y 16**).

Tabla 15. Cantidad de estudiantado de Colombia recibido en el ITToluca en el 2019.

Periodo	Nombre	Universidad de origen	Especialidad
Ene-Jun 2019	Juan David Álvarez Pino	Universidad Simón Bolívar	Sistemas Computacionales
Ene-Jun 2019	Laura Gabriel Martínez Cárdenas	Universidad Santo Tomás	Electrónica
Ago-Dic 2019	Luiz Miguel Soto Martínez	Universidad Distrital Francisco José Caldas	Gestión Empresarial
Ago-Dic 2019	Laura Sofía Lugo Viveros	Universidad del Occidente	Logística

Tabla 16. Movilidad de estudiantes del ITToluca a universidades de Colombia en el 2019.

Periodo	Nombre	Universidad de destino	Especialidad
Ene-Jun 2019	Alam Natanael Morales Reyes	Universidad de Santo Tomás	Mecatrónica
Ene-Jun 2019	Daniela Iglesias Colín	Universidad Simón Bolívar	Química
Ago-Dic 2019	Carlos De Jesús Mendoza Torres	Universidad de Occidente	Mecatrónica

- Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Delfín).

El ITToluca, desde el 2012 se convirtió en la primera institución educativa del Estado de México en adherirse al Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico” (Delfín), el cual tiene como objetivo incentivar el interés de los jóvenes por la ciencia y la tecnología, a través de su participación en proyectos de investigación en desarrollo en universidades o instituciones de investigación del país y del mundo, durante un lapso aproximado de 2 meses. En la Convocatoria del “XXIV Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico”, se registraron 64 solicitudes, de las cuales resultaron beneficiarios 34 estudiantes (Tabla 17), de este total, 11 fueron becados de forma bipartita entre la propia institución y el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECyT) (Tabla 18) y 23 estudiantes fueron becados al cien por ciento por el ITToluca (Tabla 19).

Tabla 17. Solicitudes y becas a estudiantes participantes en el programa Delfín en el 2019.

Tipo	2019
Solicitudes	64
Becas	34

Tabla 18. Estudiantes becados por el ITToluca y el COMECyT en 2019.

Nombre	Carrera	Universidad de destino	Proyecto
Clara Lugo Espinoza	Ingeniería en Gestión Empresarial	Corporación Politécnica de la Costa Atlántica (Colombia)	Modelamiento de Negocio
Arely Margarita Nolasco Saucedo	Ingeniería Industrial	Universidad de Málaga (España)	Sistema de Gestión de la Eficiencia Energética (ISO)
Stephanie Mariñelarena Zárate	Ingeniería en Gestión Empresarial	Universidad de San Buenaventura (Colombia)	Innovación, TIC, capital Humano y productividad
Alondra García Hernández	Ingeniería en Logística	Universidad de Málaga (España)	Sistema de Gestión de la Eficiencia Energética (ISO 50001)
José Jaime Sotelo Velázquez	Ingeniería Mecatrónica	Universidad del Mar	Plataformas IoT
Dulce María Millán Martínez	Ingeniería Industrial	Corporación Universitaria	Sistemas Integrados de Gestión - Sostenibilidad

		Empresarial Alexander Von Humboldt	
Yazmín Guadalupe Estrada Trujillo	Ingeniería Electrónica	Universidad Autónoma de Manizales (Colombia)	Procesamiento inteligente de datos e instrumentación
Laura Cristina Benhumea Malváez	Ingeniería Química	Universidad de Extremadura (España)	Estudio de la población microbiana en productos lácteos
Karel Sánchez Montoya	Ingeniería Mecatrónica	Universidad del Mar	Plataformas IoT
Christien Lemus García	Ingeniería Mecatrónica	Universidad Antonio Nariño (Colombia)	Machine learning
Gerardo Ramsés Trejo Soria	Ingeniería Electrónica	Universidad de Alcalá (España)	Circuitos de microondas y Antenas

Tabla 19. Estudiantes becados al 100% por el ITToluca en 2019.

Nombre	Carrera	Universidad de destino	Proyecto
Dana Abigail Bravo Martínez	Ingeniería en Gestión Empresarial	Corporación Universitaria Rafael Núñez (Colombia)	Gestión en los procesos administrativos, contables y económicos
Paola Montserrat Hernández Castillo	Ingeniería Industrial	Universidad de Málaga (España)	Investigación de operaciones
Karla Maya Barrera	Ingeniería Industrial	Universidad del Valle (Colombia)	Andrés Garzón
Erika Vanessa Arguelles Segura	Ingeniería en Gestión Empresarial	Universidad de San Buenaventura (Colombia)	Innovación, TIC, capital Humano y productividad
Moisés García Ortega	Ingeniería Electromecánica	Universidad de Medellín (Colombia)	Modelos de sostenibilidad para energías renovables
Gerardo Parra López	Ingeniería Industrial	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA - Regional Atlántico (Colombia)	DINGUE - Diseño e Ingeniera

Cynthia Jazmín Juárez Trujano	Ingeniería Química	Universidad del Valle (Colombia)	Química Orgánica
Rocío Carmina Nava Clemente	Ingeniería en Gestión Empresarial	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Innovación Empresarial y Nuevos Modelos de
Luis Fernando Hernández Retana	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Corporación Politécnica de la Costa Atlántica (Colombia)	Desarrollo de aplicaciones de software
Ingrid López Ramos	Ingeniería Industrial	Universidad de Medellín (Colombia)	Modelos de sostenibilidad para energías renovables
Ariadna Joselinne Roque Gutiérrez	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Visión Computacional
Juan Manuel Tepepa Álvarez	Ingeniería Mecatrónica	Universidad del Valle (Colombia)	Sistemas embebidos
Rosario Jessica Rojas Baez	Ingeniería Química	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Estudio de las propiedades físicas de nanomateriales obtenidos por rutas
Oliver Shaddaí Soto Flores	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (Colombia)	Inteligencia Artificial
Geovanni Casillas Camacho	Ingeniería Química	Universidad de Almería (España)	Sistemas de producción sostenible en cultivo sin
Luis Pablo Tapia Rosales	Ingeniería Electrónica	Universidad César Vallejo (Perú)	Tecnologías
Esmeralda González Nava	Ingeniería en Logística	Corporación Universitaria Remington (Colombia)	Gestión Ambiental y Sostenible
José Antonio Colín Lárraga	Ingeniería Electrónica	Universidad de Alcalá (España)	Análisis térmico de los circuitos de RF

Omar Eduardo De León Pérez	Ingeniería en Tecnologías de la Información	Universidad Simón Bolívar (Colombia)	Internet de las Cosas
Pablo Isaac Franco Hernández	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Instituto Politécnico Nacional	Inteligencia Artificial (IA), Aprendizaje para Máquinas (AM)
Elizabeth Hernández Briano	Ingeniería Electromecánica	Universidad de la Coruña (España)	Inteligencia artificial
Martín Escamilla Rodríguez	Ingeniería Electrónica	Universidad Autónoma de Manizales (Colombia)	Procesamiento inteligente de datos e instrumentación
Alberto Villegas Sánchez	Ingeniería Mecatrónica	Universidad de Sevilla (España)	Recarga de coches eléctricos con
Gillyan Isarel Benítez Hernández	Ingeniería Industrial	Universidad del Valle (Colombia)	Andrés Garzón

- Programa de movilidad “Vive México”

El programa de becas de movilidad “Vive México”, opera a partir de los programas de Voluntariado Internacional, también conocidos como “Workcamps”; y brinda la oportunidad a jóvenes para viajar con gastos pagados a más de 85 países, con el objetivo de que conozcan otras culturas e incentivar su participación de forma colectiva en diversos proyectos o trabajos de voluntariado a nivel internacional, como pueden ser acciones ambientales.

Cada año viajan aproximadamente cien mil jóvenes, conformados en grupos de 10 a 20 jóvenes de diversas nacionalidades y la beca puede tener una duración de 2 a 4 semanas o hasta 1 año.

En el 2019, un total 3 estudiantes resultaron beneficiados para participar en el programa de movilidad “Vive México” (Tabla 20).

Tabla 20. Estudiantes becados en el programa “Vive México” en el 2019.

Periodo	Nombre	Proyecto	Especialidad	Lugar
Ago-Dic 2019	José Antonio Colin Larraga	BE-SCI 5.2 - Fight Inequalities With The Oxfam Trailwalker	Ingeniería Electrónica	España
Ago-Dic 2019	Ashley Gabriela Martínez Reséndiz	Project to restore an ancient irrigation and farming system developed by the Moors on a hillside where a spring in the center of the town.	Ingeniería Gestión Empresarial	Bélgica
Ago-Dic 2019	Abril Mariana Contreras Aguilar	The General Direction for Youth, Participation and Volunteering has among its powers to promote work camps in the region of Galicia.	Ingeniería Industrial	España

Es importante destacar que, para lograr impulsar la participación de los estudiantes en programas de movilidad internacional en países con idioma diferente al español, la institución ofrece el servicio del Centro de Lenguas Extranjeras (CLE), en donde el estudiantado puede reforzar o aprender una segunda lengua, y con ello, facilitar su acceso a estos programas.

Durante el 2019, un total de mil153 estudiantes se inscribieron para cursar estudios de un segundo idioma (**Tabla 21**)

Tabla 21. Cantidad de Estudiantes inscritos en el Centro de Lenguas Extranjeras del ITToluca en el periodo 2019.

Carrera	2019
Ingeniería en Logística	85
Ingeniería Industrial	161
Ingeniería Electrónica	97
Ingeniería Electromecánica	135
Ingeniería Química	165
Ingeniería en Sistemas Computacionales	170
Ingeniería Mecatrónica	179
Ingeniería en Gestión Empresarial	95
Ingeniería en TIC ´S	66
TOTAL:	1,153

Avalados desde 2017 por el **Institute of international Education (IIE)** como centro certificador de idioma inglés **TOEFL**, en el 2019 se adquirieron 400 exámenes de certificación de dicho idioma, mismos que se aplicaron en su totalidad. De aquí que el resultado fue de 185 estudiantes aprobados con más de 450 puntos, generando el mismo número de certificaciones TOEFL.

Por otro lado, en el año que se informa, la institución participó en la convocatoria del programa “Becas EDOMEX Apoyo a la Educación” vertiente g) Becas Proyecta Estado de México y en el programa “Becas EDOMEX Apoyo a la Educación” Vertiente f) Becas Viajes al Extranjero, convocadas por el Gobierno del Estado de México. De estas convocatorias, durante el 2019, un total de 23 estudiantes resultaron beneficiados en la primera convocatoria y 40 más, dentro de la segunda convocatoria, ambas impulsadas por el gobierno mexiquense. En total, 63 estudiantes del ITToluca, obtuvieron una beca para participar en un curso intensivo de perfeccionamiento del idioma inglés, realizando estancias en la Universidad del Estado de California, EUA, en la Universidad de Toronto, Canadá y en la Universidad de Lewis, Chicago, EUA. (Tabla 22 y Tabla 23).

Tabla 22. Estudiantes becados en el programa Becas EDOMEX Apoyo a la Educación” vertiente g) Becas Proyecta Estado de México 2019.

	2019
Estudiantes becados	23

Tabla 23. Estudiantes becados en el programa Becas EDOMEX Apoyo a la Educación” Vertiente f) Becas Viajes al Extranjero 2019.

	2019
Estudiantes becados	40

II.- Cobertura, inclusión y equidad educativa

II.- Cobertura, inclusión y equidad educativa

Una de las metas en el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), fue fortalecer la cobertura, la inclusión y la equidad educativa, como elementos sustanciales para brindar a la sociedad mayores oportunidades de acceso a educación de nivel superior y con ello, generar a mayores niveles de calidad de vida. Para el 2019, se planteó como meta alcanzar una matrícula de 5 mil 800 estudiantes a nivel licenciatura, sin embargo, se tuvo un registro de 5 mil 505 estudiantes inscritos en las 9 licenciaturas que oferta la institución, cifra que permitió alcanzar una cobertura del 94.91 % del indicador (Tabla 24).

Tabla 24. Matrícula por género de nivel licenciatura Semestre Agosto–Diciembre del 2019.

Carrera	Nuevo ingreso		Reingreso		Total
	H	M	H	M	
Electromecánica	92	13	383	29	517
Electrónica	85	11	191	22	309
Industrial	85	59	583	330	1057
Industrial a distancia	39	14	87	22	162
Química	43	68	271	373	755
Sistemas Computacionales	86	22	348	99	555
Mecatrónica	124	15	694	93	926
Logística	32	40	153	238	463
Gestión Empresarial	42	51	167	279	539
TIC´S	40	26	96	60	222

En cuanto a la matrícula de nuevo ingreso, para el semestre agosto-diciembre 2019, se recibieron 3 mil 329 solicitudes de aspirantes, de los cuales se aceptaron 987 alumnos(as). (Tabla 25).

Tabla 25. Aspirantes de nuevo ingreso en el 2019.

Programa académico	Aspirantes	Aceptados
Ingeniería Electromecánica	318	105
Ingeniería Electrónica	157	96
Ingeniería en Gestión Empresarial	317	93
Ingeniería Industrial (Escolarizado)	618	144
Ingeniería Industrial (a Distancia)	53	53
Ingeniería en Logística	256	72
Ingeniería Mecatrónica	611	139
Ingeniería Química	565	111
Ingeniería en Sistemas Computacionales	318	108
Ingeniería en TIC'S	104	66
TOTAL:	3329	987

Ante la creciente demanda de jóvenes para acceder a estudios de nivel superior y específicamente a carreras relacionadas con perfil tecnológico altamente demandadas en el país, la institución en el 2019 volvió a implementar su programa de segunda oportunidad para estudiantes que aplicaron examen de nuevo ingreso para el semestre Agosto-Diciembre, el cual consiste en cursar un propedéutico durante este periodo, que una vez aprobado les permita incorporarse como estudiantes de nuevo ingreso al semestre Enero-Junio, logrando la inserción en el 2019 de un total de 206 estudiantes.

En cuanto a la matrícula de estudiantes inscritos a nivel posgrado, fue de 87; de este total, de reingreso, fueron 40 mujeres y 35 hombres, en tanto de nuevo ingreso, se registraron 5 mujeres y 7 hombres; dichas cifras, evidencian un incremento de número de mujeres que están estudiando nivel posgrado, un fenómeno que se viene registrando en los últimos años en el país. (Tabla 26).

Tabla 26. Matrícula por género de posgrado 2019.

Posgrados	Nuevo Ingreso		Reingreso		Total
	H	M	H	M	
Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental	1	3	6	11	21
Maestría en Ciencias de la Ingeniería	3	1	13	7	24
Doctorado en Ciencias Ambientales	3	1	16	22	42
TOTAL:	7	5	35	40	87

2.2. Acceso, permanencia y egreso de estudiantes.

Para garantizar el acceso, permanencia y egreso de la comunidad estudiantil del ITToluca, durante el periodo Enero-Junio del 2019, se evaluó el Programa de Acción Tutorial con el que se venía trabajando con el propósito de mejorar el acompañamiento académico de la comunidad estudiantil, lograr los perfiles de egreso y desarrollar hábitos de estudio y trabajo.

Por medio del Programa Institucional de Tutorías (PIT) que inició a partir del semestre Agosto-Diciembre del 2019, se logró atender a un total de 2 mil 301 Tutorados (**Tabla 27**), acompañados por 151 Tutores (**Tabla 28**).

Tabla 27. Tutorados en el 2019.

Programa Académico	Número de estudiantes tutorados 2019			
	Enero-Junio 2019		Agosto-Diciembre 2019	
	H	M	H	M
Ingeniería Electromecánica	85	11	91	13
Ingeniería Electrónica	71	14	84	10
Ingeniería Industrial	120	85	115	83
Ingeniería Química	87	71	56	108
Ingeniería en Sistemas Computacionales	80	18	85	22
Ingeniería Mecatrónica	159	20	183	18
Ingeniería en Gestión Empresarial	45	54	43	50
Ingeniería en Logística	44	71	48	62
Ingeniería en TIC'S	37	23	40	26
Ingeniería Industrial a Distancia	13	2	52	2
Subtotal por Género	741	369	797	394
Subtotal	1110		1191	
TOTAL:	2301			

Tabla 28. Tutores en el 2019.

Programa Académico	Número de docentes tutores 2019			
	Enero-Junio 2019		Agosto-Diciembre 2019	
	H	M	H	M
Ingeniería Electromecánica	6	3	6	0
Ingeniería Electrónica	4	2	4	2
Ingeniería Industrial	7	5	10	5
Ingeniería Química	7	3	2	8
Ingeniería en Sistemas Computacionales	5	1	1	5
Ingeniería Mecatrónica	11	4	8	4
Ingeniería en Gestión Empresarial	1	7	0	6
Ingeniería en Logística	3	3	5	1
Ingeniería en TIC'S	0	4	0	4
Ingeniería Industrial a Distancia	1	0	2	1
Subtotal por Género:	45	32	38	36
Subtotal:	77		74	

Es importante referir, que desde el 2016 el Departamento de Ciencias Básicas y el Departamento de Desarrollo Académico, con el objetivo de reducir los índices de reprobación en los primeros semestres, implementaron un curso de nivelación en el mes de julio y un curso propedéutico de agosto a diciembre, mediante el manejo de la plataforma ALEKS y bajo el acompañamiento del profesorado, lográndose atender durante el 2019, a un total de mil 271 estudiantes. (Tabla 29).

Tabla 29. Estudiantes atendidos dentro del programa ALEKS en el 2019.

Programa académico	Estudiantes atendidos (Nivelación) 2019	Estudiantes atendidos (Propedéutico) 2019
Ingeniería Electromecánica	98	-
Ingeniería Electrónica	90	-
Ingeniería Industrial	135	85
Ingeniería Química	104	114
Ingeniería en Sistemas Computacionales	105	36
Ingeniería Mecatrónica	133	101
Ingeniería en Gestión Empresarial	91	-
Ingeniería en Logística	65	48
Ingeniería en TIC ´S	66	-
TOTAL:	887	384

Becas Estudiantiles

Con el objetivo de fomentar el acceso y permanencia del estudiantado que les permita concluir sus estudios de nivel superior y evitar su deserción escolar por falta de recursos económicos, la institución realizó la gestión pertinente para difundir la convocatoria de forma oportuna, del Programa Nacional de Becas para la Educación Superior de Manutención, en el año 2018, de la cual se recibió para el año 2019 un total de 635 becas, que beneficiaron a la comunidad estudiantil de este instituto. (Tabla 30)

Tabla 30. Alumnos Becados en el 2019.

Género	Total
Hombres	425
Mujeres	210
TOTAL:	635

2.3 Eficiencia terminal

La eficiencia terminal es un claro indicador, del nivel de productividad que tiene toda institución educativa y en donde aún existen importantes retos, dado que existen múltiples factores que determinan el grado de número de estudiantes que logran culminar sus estudios, en comparación con el número de estudiantes que ingresaron; en el caso de este instituto, además de implementar de forma estratégica programas como el de tutorías, cursos de nivelación en asignaturas relacionadas con las ciencias básicas durante la trayectoria del estudiantado (sobre todo durante los primeros semestres), otra estrategia implementada es la difusión permanente de las diversas modalidades de titulación, como lo es la tesis profesional, proyecto de investigación, escolaridad por promedio, informe técnico de la residencia profesional y Exámenes Generales para el Egreso de Licenciatura (EGEL). Durante los semestres Enero-Junio y Agosto-Diciembre del 2019, se registró un total de 656 egresados de nivel licenciatura tanto de modalidad escolarizada como a distancia (Tabla 31 y 32) y un registro de 460 egresados que obtuvieron su título profesional (Tabla 33 y 34). Cabe hacer mención, que el indicador programado para el 2019 en cuanto a la eficiencia terminal fue del 30% y con la implementación de las diferentes acciones y programas antes mencionados se alcanzó un 32%.

Tabla 31. Egresados en el Semestre Enero-Junio de 2019.

Carrera	H	M	Total
Ingeniería Electromecánica	24	0	24
Ingeniería Electrónica	11	1	12
Ingeniería Industrial	54	23	77
Ingeniería Química	32	32	64
Ingeniería en Sistemas Computacionales	30	8	38
Ingeniería Mecatrónica	57	6	63
Ingeniería en Gestión Empresarial	11	14	25
Ingeniería en Logística	22	24	46
Ingeniería Industrial (a Distancia)	1	0	1
TOTAL:	242	108	350

Tabla 32. Egresados en el Semestre Agosto – Diciembre de 2019.

Carrera	H	M	Total
Ingeniería Electromecánica	24	1	25
Ingeniería Electrónica	10	1	11
Ingeniería Industrial	49	26	75
Ingeniería Química	9	31	40
Ingeniería en Sistemas Computacionales	17	2	19
Ingeniería Mecatrónica	43	12	55
Ingeniería en Gestión Empresarial	11	42	53
Ingeniería en Logística	10	13	23
Ingeniería Industrial (a Distancia)	5	0	5
TOTAL:	178	128	306
GRAN TOTAL:	420	236	656

Tabla 33. Titulados en el Semestre Enero – Junio de 2019.

Carrera	Enero-Junio		
	Hombres	Mujeres	Total
Ingeniería Electromecánica	29	1	30
Ingeniería Electrónica	9	1	10
Ingeniería Industrial (Escolarizado)	39	21	60
Ingeniería Industrial (Distancia)	1	0	1
Ingeniería Química	16	16	32
Ingeniería en Sistemas Computacionales	19	8	27
Ingeniería Mecatrónica	44	6	50
Ingeniería en Gestión Empresarial	7	15	22
Ingeniería en Logística	8	8	16
Administración	0	1	1
TOTAL:	172	77	249

Tabla 34. Titulados en el Semestre Agosto – Diciembre de 2019.

Carrera	Agosto-Diciembre		
	Hombres	Mujeres	Total
Ingeniería Electromecánica	25	1	26
Ingeniería Electrónica	13	0	13
Ingeniería Industrial (Escolarizado)	31	16	47
Ingeniería Industrial (a Distancia)	4	0	4
Ingeniería Química	10	20	30
Ingeniería en Sistemas Computacionales	15	7	22
Ingeniería Mecatrónica	28	2	30
Ingeniería en Gestión Empresarial	8	10	18
Ingeniería en Logística	11	8	19
Administración	2	0	2
TOTAL:	147	64	211
GRAN TOTAL:	319	141	460

En lo que respecta al estudiantado que logró obtener su título profesional, a través del examen global y áreas de conocimiento, que ofrece el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) por medio de EGEL (una modalidad que es demandada en la institución por su viabilidad), se titularon en el 2019, un total de 239 egresadas y egresados. (Tabla 35).

Tabla 35. Titulados por la opción EGEL en el 2019.

Programa Académico	2019
Ingeniería Industrial	95
Ingeniería Electrónica	15
Ingeniería Electromecánica	25
Ingeniería Química	27
Ingeniería en Sistemas Computacionales	33
Ingeniería Mecatrónica	36
Licenciatura en Administración	8
TOTAL:	239

III.- Formación integral de los estudiantes

III.- Formación integral de los estudiantes

En el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) del Tecnológico Nacional de México (TecNM), al impartir educación superior tecnológica, implementa de forma importante diversas estrategias que incentiven el fortalecimiento de una formación integral y humanística, en donde el estudiantado sea capaz de adquirir habilidades suaves, como es trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, así como también desarrollar habilidades que le permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula para la resolución de problemáticas de su entorno, de forma consciente y razonada, es decir, una formación educativa por competencias.

De esta forma, a través del Departamento de Actividades Extraescolares, se imparten diversas actividades culturales, cívicas deportivas, recreativas y artísticas, las cuales propician una formación integral tanto para su desarrollo personal como profesional; dichas actividades impartidas tienen valor en créditos académicos.

3.1 Actividades deportivas y recreativas

A través de la Oficina de Promoción Deportiva del Depto. de Actividades Extraescolares, cada semestre se imparten diversas actividades. Entre las disciplinas deportivas que se impartieron durante el año que se informa están: básquetbol, voleibol, futbol, atletismo, béisbol, natación, Tae Kwon Do, entre otras; de las cuales varias de estas, se desarrollan con la finalidad de poder participar en justas deportivas como es el Evento Nacional Estudiantil Deportivo del TecNM, en sus etapas pre-nacional y nacional.

Para el 2019, se tuvo como meta que el 40%, del estudiantado participará en actividades deportivas, lográndose una participación 2 mil 576 estudiantes, equivalente al 46.1 % de la población total del ITToluca, resultados que permitieron cumplir y superar la meta programada.

Durante el LXIII Evento Pre-Nacional Estudiantil Deportivo del TecNM, con sede en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, de la Ciudad de México, realizado del 6 al 8 de mayo, en deportes individuales se participó en las disciplinas de atletismo, natación, mientras que en deportes de conjunto que se llevaron a cabo del 27 al 31 de mayo en la misma institución, se participó en las disciplinas de basquetbol, voleibol de sala y de playa, en sus ramas varonil y femenil obteniendo los siguientes resultados: **(Tabla 36 y 37)**

Tabla 36. Resultados del ITToluca en el LXIII Evento Pre-Nacional Estudiantil Deportivo del TecNM, en juegos individuales.

Actividad	Lugar	Participante	Carrera
ATLETISMO			
5000 Femenil y 10000 m Planos	1er.	Karen Michelle Martínez León	Química
5000 Caminata Femenil	1er.	Dana Abigail Bravo Martínez	Gestión Empresarial
Salto de longitud y triple	1er.	Darío Ruíz Basilio	Industrial
Relevo 4X400 Femenil	2do.	Silvia Paola García Castillo Dulce Monserrat Corte Guerrero Betsy Jardón Albarrán Sara Melissa Castro Rosales	Industrial Química Logística Logística
1500 m Planos	1er.	Saúl Ernesto Rodríguez Rodríguez	Electromecánica
800 m Planos	1er.	Saúl Ernesto Rodríguez Rodríguez	Electromecánica
400 con vallas	2do.	Silvia Paola García Castillo	Industrial
200 m Planos	2do.	Silvia Paola García Castillo	Industrial
3000 con obstáculos	3er.	José María Gómez Palacios	Industrial
100 Nado mariposa Femenil	3er	Daniela Mendoza Mayorga	Logística
200 Nado libre Femenil	3er	Jimena Bernal Pérez	Logística
100 Nado libre Varonil	1er	Andrés Rodrigo Pérez Martínez	Industrial

Tabla 37. Disciplinas en conjunto del ITToluca que lograron su pase nacional durante el LXIII Evento Pre-Nacional Estudiantil Deportivo del TecNM.

Actividad	Lugar
Basquetbol Varonil	1°
Voleibol de sala Varonil	1°
Voleibol de playa Femenil	1°
Voleibol de playa Femenil	1°

El resultado que tuvo la delegación deportiva del ITToluca, en el LXIII Evento Pre-Nacional Estudiantil Deportivo, tanto en juegos de conjunto como individual, permitió que 41 atletas asistieran a competir contra los mejores deportistas en el LXIII Evento Nacional Estudiantil Deportivo del TecNM con sede en el Instituto Tecnológico de Cd. Madero en Tamaulipas, en donde acudieron los equipos de basquetbol varonil, voleibol de sala varonil y voleibol de playa rama Femenil y Varonil y 10 deportistas de disciplinas individuales.

Derivado de dicha competencia, en atletismos, Saúl Ernesto Rodríguez Rodríguez de Ingeniería Electromecánica obtuvo el 1er. Lugar en los 1,500 metros y 3er. sitio en 800 metros planos, en tanto, de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), Silvia Paola Castillo, logró el 2do. Lugar en 400 metros vallas y Diana Abigail Bravo Martínez, el 3er. Lugar en 5,000 metros caminata; por otro lado, en natación, Daniel Mendoza Mayorga de IGE, logró el 3er. sitio en 50 metros nado mariposa.

En cuanto al equipo representativo de Tae Kwon Do, participó en la Copa Kim Chel Soo, que se realiza anualmente desde 1995 en coordinación con la Escuela Kim Chel Soo de Ixtapa, Jalisco y bajo la organización Moo Do He del maestro Sung Jun Kim, la cual tiene como objetivo fomentar la convivencia y la cultura del deporte en los jóvenes. En el 2019 participaron 27 atletas del ITToluca, teniendo como sede la Universidad Autónoma de Guadalajara, a la que asistieron más de mil 600 competidores provenientes de los estados de Nayarit, Puebla, Querétaro, Jalisco, Veracruz y Estado de México, obteniendo resultados destacados en dicha disciplina por parte de estudiantado de este instituto (**Tabla 38**).

Tabla 38. Lugares torneo Copa Kim sede Universidad Autónoma de Guadalajara, Jalisco 2019.

Nombre	Carrera	Lugar
Laura Samantha Pérez Romo	Electromecánica	1°
Emmanuel Martínez Jardón	Mecatrónica	1°
Karen López Guzmán	Industrial	1°
Jorge Ruiz Morales	Electrónica	1°
José Fernando González Guzmán	Sistemas Computacionales	1°
Rogelio Manuel López Rangel	Industrial	1°
Arely Mejia Arreola	Sistemas Computacionales	1°
Rosario Jessica Rojas Baez	Química	1°
Wendy Castillo Bazán	Gestión Empresarial	2°
Karen Vidal Barreto	Sistemas Computacionales	2°
Jesica Trujillo Tavira	Mecatrónica	2°
Jesús Benjamin Mora Hernández	Química	2°
Josue Molina Pérez	Química	2°
Irving Ubaldo Pérez Martínez	Mecatrónica	2°
Abraham Flores Morales	Sistemas Computacionales	3°
Susana Maldonado de Jesús	Logística	3°
María Fernanda Josefina González S.	Electromecánica	3°
Areli Rosales Cuamatzi	Sistemas Computacionales	3°
Héctor Eduardo Estrada García	Mecatrónica	3°
Margarito Flores Cristhian	Mecatrónica	3°
Luis Fernando Sánchez Vargas	Mecatrónica	3°

Con la finalidad de incentivar la sana competencia, la institución organizó y fue sede del “1er. Encuentro de Tae Kwon Do Intertecs”, en el que participaron 6 instituciones educativas de nivel superior, con un total de 117 competidoras y competidores. Los institutos participantes fueron: el Instituto Tecnológico de León, Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, Instituto Tecnológico de Puebla, el Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero, la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca y el propio ITToluca.

3.2. Actividades Culturales, Artísticas y Cívicas

En la educación, es fundamental el fomento del arte y la cultura en la formación integral de la comunidad estudiantil, pues además de ser una expresión humana capaz de comunicar a través de un lenguaje particular sentimientos, pensamientos y emociones, impulsa el desarrollo de habilidades suaves como son las comunicativas o trabajo en equipo, pero muy especialmente estimula la creatividad de las y los futuros profesionistas del área de ingenierías, para quienes es esencial ser seres altamente creativos; las bellas artes, así, propicia seres sensibles con su entorno y forja el carácter humanista en nuestro estudiantado.

Por medio de la Oficina de Promoción Cultural del Depto. de Actividades Extraescolares, el ITToluca, promueve entre la comunidad estudiantil actividades culturales, artísticas y cívicas. Para el 2019, se programó que el 21% de los estudiantes estuvieran participando en ellas, alcanzando una meta del 13.9%, lo que significó la atención de 780 estudiantes; para alcanzar la meta pendiente del 6.1% se tendrán que establecer estrategias de sensibilización, y así, lograr que más estudiantes se interesen en incorporarse a actividades como: Teatro, danza folklórica, rondalla, danza árabe, cine club, dibujo y pintura, ensamble versátil, ritmos latinos (salsa, tango, chachachá) o en las actividades cívicas como es Banda de Guerra y Escolta.

Con la finalidad de promocionar el arte y la cultura hacia el exterior del ITToluca, los diversos productos desarrollados por los grupos representativos culturales de las actividades artísticas que se imparten, son presentadas en escuelas y sitios públicos de los municipios de la región del Valle de Toluca (Metepéc, Zinacantepec y Lerma, ente otros), acciones que refrendan el compromiso de la institución al servicio de la sociedad, al promocionar el arte y la cultura.

A continuación, se describen las participaciones más importantes se llevaron a cabo en los eventos organizados por el TecNM:

No.	Grupo Representativo	Evento
1	Escolta y Banda de Guerra	XXV Encuentro Nacional de Escoltas y Bandas de Guerra, Guadalupe, Nuevo León del 20 al 27 de febrero del 2019.
2	Escoltas y Banda de Guerra	6to. Encuentro Regional Estudiantil de Evaluación de Escoltas y Bandas de Guerra, Zamora, Michoacán del 5 al 8 de diciembre del 2019.

Una de las actividades organizada por la Oficina de Promoción Cultural del Depto. de Actividades Extraescolares, es el evento resultado de la Convocatoria del Concurso de Calaveritas Literarias y de la Convocatoria de Concurso de Ofrendas, las cuales tienen como objetivo promover y preservar las tradiciones mexicanas, como elementos de identidad nacional, fomentar la sana competencia y el cuidado del medio ambiente entre la comunidad estudiantil del ITToluca.

En total participaron 11 equipos en el Concurso de Ofrendas y se registraron 7 estudiantes en el Concurso de Calaveritas Literarias. Las y los ganadores, fueron acreedores a premios en especie.

3.3. Cultura de prevención, seguridad, solidaridad y sustentabilidad.

En el 2017, se conformó la Unidad Interna de Protección Civil (UIPC) del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), cuya función es ejecutar tareas de prevención, auxilio y recuperación en caso de siniestro o desastre para mayor seguridad de las personas, de los bienes y su entorno, según lo establecido en la Ley General de Protección Civil en su Artículo 16.

Con el objetivo de incentivar la cultura de prevención ante los sismos, en el mes de septiembre de 2019, se llevó a cabo un simulacro, que formó parte del Macro Simulacro Nacional 2019, en el que participaron poco más de 2 mil 500 personas, quienes por primera vez fueron evacuados con la implementación de una alarma sísmica. Cabe mencionar, que el ITToluca instaló este año dicha alarma soportada por la compañía SkyAlert; la cual es capaz de advertir hasta 120 segundos antes de un sismo de alta intensidad de acuerdo con el epicentro en donde se origine.

De igual forma, se impartieron durante octubre y noviembre cursos de capacitación como “Introducción a la Protección Civil y Evacuación”, “Primeros Auxilios” y “Búsqueda y rescate”, los cuales fueron llevados a cabo por personal de Protección Civil del Ayuntamiento de Metepec.

En materia de sustentabilidad, el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), se ha caracterizado por ser una institución pionera y ejemplo en el país y en el Valle de Toluca, en crear y operar programas de cuidado al medio ambiente tanto al interior como al exterior de la institución, prueba de ello, es el galardón de la “Presea Metepec 2019” otorgado por el Ayuntamiento de Metepec al ITToluca del TecNM, en la categoría Mérito al Desarrollo Sustentable, al ser considerada como “una institución con vocación ambiental” que contribuye con sus acciones al desarrollo de la comunidad.

Entre las acciones destacables, también se encuentra la campaña impulsada por el Tecnológico Nacional de México, denominada “Tecnológico 100% libre de plástico de un sólo uso”, implementada en los 254 institutos tecnológicos del país que inició con el Ciclo Escolar 2019 del semestre Agosto-Diciembre, con el objetivo promover una

nueva cultura del cuidado y preservación del medio ambiente y los diversos programas que operan a través del Programa Ambiental Institucional (PAI) de este instituto.

El ITToluca, desde hace casi una década, cuenta con el Programa Ambiental Institucional (PAI), el cual bajo la coordinación del Dr. Isaías de la Rosa Gómez, se desarrolla e implementa la operación de diversos programas ambientales tanto a nivel interno, como externo.

Programas internos durante el 2019, se implementaron los siguientes:

- “Manejo y disposición de RSU”, el cual opera como Servicio Social o liberación de créditos complementarios para estudiantes de licenciatura y que su labor, consiste en el acopio y separación de los residuos generados en la institución, ya sea para su reúso, reciclaje o elaboración de composta. En el periodo que se informa 220 estudiantes aproximadamente, liberaron su crédito académico o de inglés y 20 estudiantes más realizaron su Servicio Social.
- Taller del PAI. Espacio donde se elaboran diversos artículos como lapiceras, libretas, etc. a partir del papel de oficina generado en la institución. En 2019, se elaboraron un aproximado de 2 mil 200 cuadernillos, equivalentes a mil 200 kilogramos de papel reciclado y se elaboraron 350 bolsas de composta de 1 kg. c/u.
- Implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en los edificios “K”, edificio “T” y en la techumbre del estadio de futbol, para nutrir los mantos acuíferos.
- En el marco de la conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente, se realizó la siembra de 100 árboles plantados en diversas áreas de la propia institución, una acción que contribuyó a la reposición de los 84 árboles que no se lograron de la siembra realizada en el 2016, que fue de 340 árboles.

Programas externos:

El ITToluca, a través del PAI, lidera proyectos de gran impacto ambiental para el Valle de Toluca, que se caracterizan por involucrar en un círculo virtuoso a la sociedad, las empresas y la academia, como son:

- Preservación del Nevado de Toluca Zona Alpina. En el 2019, culminó la participación dentro del Consejo de Vigilancia del Nevado de Toluca, en donde la institución participaba en el área académica; sin embargo, se sigue trabajando a través del Comité de Vigilancia del Nevado de Toluca.

- Preservación del Parque Sierra Morelos. El modelo de forestación opera desde el 2012 a través del PAI, en coordinación con el Ayuntamiento de Toluca y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). El sistema comprende desde la preparación del suelo con lodos residuales, dar un determinado número de predios en adopción a empresas, escuelas, asociaciones y organizaciones, para sembrar mil árboles por hectárea y cuidarlos durante 3 años (desde su riego, compostaje y deshierbe de forma periódica), trabajos que están bajo la coordinación del PAI. En el ciclo 2018-2019, se lograron sembrar 28 mil árboles con una eficiencia estimada del 60% por la prolongada sequía y contó con la participación de 30 organizaciones; de las cuales 4 de ellas, lograron consolidar 3 predios con 3 mil árboles de 4 años de crecimiento.
- Se continuó con el programa de acopio “Campaña –Trueque de Recolección de Residuos Especiales”, el cual opera desde junio del 2018, junto con una empresa recicladora, y la cual de forma permanente está abierta al público en general, para depositar residuos electrónicos a cambio de bolsas de compra o artículos con materiales reciclados.

Es importante destacar que, para incentivar y reconocer la participación de organizaciones en el PAI, en el marco del Día Mundial de la Tierra, el ITToluca, realiza una ceremonia para reconocer a instituciones del sector privado, social y gubernamental, por su destacada participación de manera altruista, en los diferentes subprogramas que contribuyen a resolver problemáticas medioambientales en el Valle de Toluca. En el 2019, un total de 56 instituciones recibieron diploma por su labor en pro del medio ambiente y 7 más, recibieron Placa Reconocimiento.

Al pertenecer al municipio de Metepec, esta institución fue invitada para integrar el Consejo Municipal para el seguimiento de la Agenda 2030 para el periodo 2019-2021, encabezado por la máxima autoridad del Ayuntamiento de este municipio; dicho consejo, tiene el objetivo de contribuir a dar cumplimiento a las acciones para el Desarrollo Sostenible que garantice los derechos sociales de la comunidad a través del cuidado del medio ambiente, y otros rubros, como son la eliminación de la pobreza y la desigualdad y la injusticia.

Por otra parte, me enorgullece informar a la sociedad, que el ITToluca del TecNM, con el objetivo de medir el compromiso como universidad sostenible, participó en el IU Green Metric World University Rankings 2019, en donde logró la posición número 14 a nivel país y la posición número 425 de entre las 780 universidades participantes más sostenibles del mundo. Organizada por la Universidad de Indonesia; el ranking es el primer y único a nivel mundial que realiza y mide el compromiso de cada universidad participante en el desarrollo de infraestructura respetuosa con el medio ambiente, en

la cual, se analizan 6 indicadores como son: entorno e infraestructura, energía y cambio climático, residuos, agua, transporte y educación.

En este sentido, el ITToluca, logró un puntaje general de 4 mil 775 de los 10 mil en total, es decir, el 47.75%, en donde fueron los indicadores de educación y residuos, donde obtuvo su mejor puntaje. En el indicador de educación, logró obtener mil 150 puntos de mil 800, es decir, el 63.83%; en materia de Residuos, alcanzó a sumar mil 050 puntos de mil 800 en total, es decir, el 58.33% al contar la institución con acciones como el acopio de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) bajo un modelo en el que se logra recuperar hasta el 60% de los desechos de la institución para reciclado, reúso y compostaje. En tanto, en los indicadores de transporte obtuvo el 36.11%; en entorno e infraestructura el 31.67%, en energía el 45.24% y el 50% en agua, en ésta última logró este porcentaje, debido a acciones del ITToluca, como es su sistema de acopio de agua de lluvia instalado en sus edificios de techumbre más extensa, que permite reinyectar el agua a los mantos acuíferos.

3.3. Desarrollo Humano

El Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) del TecNM, cuenta con la Coordinación del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación (SGIG), a través de la cual se impulsa una cultura de prevención y atención de violencia laboral, así como el desarrollo humano de toda la comunidad tecnológica, a través de diversas acciones; durante el año 2019 se llevaron a cabo las siguientes:

- Para conmemorar el Día Internacional de la Mujer se llevó a cabo la Conferencia: “La ciencia es cosa de mujeres”, el 8 de marzo del 2019, impartida por la Mtra. Ivonne Lujano Vilchis, Embajadora de América Latina del Directory of Open Access Journals; la finalidad fue realizar una reflexión con las estudiantes y trabajadoras de este instituto, respecto al papel de la mujer en la ciencia, los avances y limitaciones presentados, a fin de motivar a este sector a promover el estudio de la ingeniería entre las mujeres.
- Se llevó a cabo la renovación del Subcomité de Ética y Prevención de Conflictos de Interés en el mes de marzo de acuerdo a los procedimientos establecidos por el TecNM.
- Se atendió la auditoría interna del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación, la cual fue realizada por personal del Instituto Tecnológico de Zacatepec, Morelos.
- Se continuó con la Campaña de concientización de la juventud sobre el respeto a los derechos humanos, por lo que, en el semestre de Enero-Junio de 2019 se impartieron conferencias al estudiantado con la finalidad de fortalecer su comprensión en el tema, con temáticas como: “Métodos anticonceptivos y Derechos Humanos”, plática impartida por el grupo médico de la propia institución a 100 estudiantes. En este mismo tenor, para el semestre Agosto-Diciembre 2019, se realizó un ciclo de películas y conferencias para reflexionar

sobre algunos derechos humanos relacionados con género, educación, no discriminación, adultos mayores, familia, entre otros. En esta campaña participaron de manera directa 29 jóvenes (17 mujeres y 14 hombres), quienes además de reflexionar y elaborar ensayos, se encargaron de realizar el efecto multiplicador de concientización respecto al respeto de los derechos humanos, entre sus compañeras y compañeros de carreras, logrando atender a un estimado de 400 jóvenes estudiantes. Para realizar este efecto multiplicador se diseñaron dos infografías digitales de Derechos Humanos del Instituto.

Para dar continuidad al Programa de Sensibilización del SGIG, se realizaron las siguientes acciones:

- En el mes de febrero, se impartió una plática de sensibilización a las personas responsables de las jefaturas del ITToluca, con la finalidad de que comprendieran los conceptos base de igualdad y discriminación y de su responsabilidad en la promoción y el respeto de los derechos humanos entre el personal a su cargo.
- Se diseñó e impartió, en el mes de septiembre, el curso-taller denominado “Derechos Humanos para el fortalecimiento del SGIG”, en el cual se contó con la participación de personas instructoras por parte de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México (CODHEM) y la Coordinación de dicho sistema. El objetivo del curso-taller fue reflexionar sobre la importancia de los Derechos Humanos como pilar fundamental de la operación del SGIG del TecNM. En dicho curso, se contó con la participación de 24 mujeres y 3 hombres del personal no docente. Cabe destacar que se abordaron temas como: no discriminación y derechos humanos, relaciones humanas, prevención de la violencia de género, derechos humanos y bienestar personal y otros componentes.
- Se diseñó e impartió el Curso- taller de Introducción al SGIG del TecNM, para capacitar a los miembros del renovado Subcomité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, así como a las personas asesora y consejera. El objetivo de este curso fue dar a conocer los elementos críticos del sistema. Para ello, se abordaron los temas de: componentes de la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, derechos humanos, uso de lenguaje incluyente y no sexista, perspectiva de género y promoción de la no discriminación y cero tolerancia.
- Se dio seguimiento al Procedimiento para prevenir y atención de denuncias sobre actos u omisiones cometidas por servidoras y servidores públicos, en contra de las normas éticas que rigen su actuación en el TecNM.

IV.-Ciencia, tecnología e innovación

IV.-Ciencia, tecnología e innovación.

En la era del conocimiento, las instituciones de educación superior, requieren impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, acorde con las demandas de la sociedad que exige dar solución a diversas problemáticas de su entorno; de ahí, que los institutos tecnológicos del TecNM, como educación tecnológica, han sido y seguirá siendo palanca de desarrollo para el país y sus regiones; es por ello, que el ITToluca, cuenta con diversos mecanismos que hacen posible profundizar en el conocimiento a través de la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores y de desarrollo tecnológico, capaces de ofrecer soluciones viables técnica y económicamente, en donde participan docentes, estudiantado y las y los investigadores, tanto de nivel licenciatura como de posgrado, quienes con los proyectos desarrollados, contribuyen a mejorar la sociedad y su entorno, con ética y de manera sustentable.

4.1. Impulsar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con enfoque en la vocación productiva de las regiones.

Para impulsar el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas con enfoque en la vocación productiva de las regiones, el ITToluca, trabaja de forma colaborativa con diversos sectores, como son la empresarial, instituciones de fomento a la ciencia y tecnología como el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECyT), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), entre otras instancias, a través de las cuales se logran conseguir los recursos necesarios para trabajar en la resolución o mejoras según las necesidades de sectores como el empresarial, en donde la institución detecta las necesidades existentes para de ahí, poder realizar un desarrollo tecnológico o asesoría o consultoría, con la finalidad de hacer más competitiva a aquella organización, que le permita elevar el nivel de competitividad (**Tabla 39**).

Tabla 39. Empresas con propuestas de proyectos de desarrollo tecnológico en el 2019.

No.	Organización	Necesidad	Solución propuesta	Monto
1	Instituto Tecnológico de Comalcalco	Capacitación Integral en Innovación, Desarrollo Tecnológico y Propiedad Intelectual	Temario de los cursos y duración de los mismos para 180 participantes.	\$350,000.00
2	ZF Chassis Componentes Toluca, S.A. de C.V.	Tratamiento de efluentes industriales provenientes de ZF	Investigación e ingeniería para: a) Captación de agua pluvial y llevarlo al suministro de los bebedores de la organización; y b) Separación de fluidos.	\$667,000.00

Tecnología e innovación

En materia de tecnología e innovación, durante 2019, se desarrollaron dos proyectos de consultoría denominados "Valoración del tratamiento de un efluente industrial para la recuperación de agua de proceso y su posible reúso o disposición", así como "Obtención de pigmentos naturales a partir de dos raíces vegetales comestibles para su aplicación en alimentos", para la empresa Sensient Colors, S.A. de C.V. Dichos proyectos fueron dirigidos por la Dra. Claudia Rosario Muro Urista, en los que participaron tres estudiantes de nivel posgrado.

4.2 Recursos humanos de alta especialización en investigación y desarrollo tecnológico.

En la era del conocimiento, es necesario que las instituciones educativas de nivel superior, impulse el desarrollo de alta especialidad de las y los investigadores, capaz de desarrollar investigación a través de núcleos académicos; en el caso particular de este instituto, un total de 12 profesores investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que participan en los núcleos académicos de nivel posgrado de esta institución, de los cuales 10 cuentan con reconocimiento en nivel I, 2 son del nivel II (Tabla 40).

Tabla 40. Profesores Investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores 2019.

No.	Nombre del docente	Nivel
1	Roberto Alejo Eleuterio	1
2	Pedro Ávila Pérez	2
3	María del Carmen Díaz Nava	1
4	Nicolás Flores Álamo	1
5	Francisco Javier Illescas Martínez	1
6	Beatriz García Gaitán	1
7	José Luis García Rivas	1
8	Ma. Guadalupe Macedo Miranda	1
9	María Sonia Mireya Martínez Gallegos	1
10	Claudia Rosario Muro Urista	1
11	Juan Horacio Pacheco Sánchez	2
12	Rosa Elvira Zavala Arce	1

La División de Estudios de Posgrados e Investigación (DEPI) del ITToluca, a través de sus especialistas registró un total de 8 proyectos financiados por el TecNM (**Tabla 41**) y obtuvo apoyos a través de PRODEP, los cuales obedecen a las líneas de investigación que se trabajan tanto en la Maestría en Ciencias de la Ingeniería, en la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental y el Doctorado en Ciencias Ambientales, que oferta la institución, con estos apoyos se permite continuar el desarrollo de investigaciones que realizan las y los especialistas para poder ofrecer soluciones a problemáticas del entorno, como son las ambientales. (**Tabla 42**).

Tabla 41 Proyectos financiados por el TecNM en el año 2019.

No.	Nombre del proyecto	Responsable
1	Obtención de pigmentos naturales con alto contenido de antocianinas de una raíz vegetal para su aplicación en la industria alimentaria.	Dra. Claudia Rosario Muro Urista
2	Redes neuronales artificiales con aprendizaje profundo (Deep Learning) para la clasificación de imágenes de percepción remota de múltiples clases y altamente desbalanceadas.	Dr. Alejo Eleuterio Roberto
3	Estudio cinético y termodinámico de la hidrólisis ácida de biomasa lignocelulósica para la producción de azúcares reductores.	Dr. Nicolás Flores Álamo
4	Diseño de un sistema de tratamiento óxico-anóxico de biopelícula fija, evaluación de su capacidad para la	Dra. María del Carmen Carreño de León

	remoción de DQO y disminución de la producción de lodos.	
5	Citotoxicidad de nanopartículas bimetálicas Fe/Mg y Fe/Zn fitosintetizadas utilizando Hydrocotyle ranunculoides L.F.	Dra. María Sonia Mireya Martínez Gallegos
6	Síntesis de nanoestructuras de carbono para su posible aplicación a celdas solares.	Dra. Hilda Moreno Saavedra
7	Biocompositos y biosorbentes para la prevención y control de la contaminación del agua.	Dra. María del Carmen Díaz Nava
8	Evaluación de nanocatalizadores en la obtención de biocombustibles a partir de desechos orgánicos.	Dr. Manuel Antonio Borja Salin

Tabla 42. Apoyos del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) en el 2019.

Nombre	Importe	Investigador responsable
Reconocimiento a profesores de tiempo completo con perfil deseable.	\$40,000.00	Dorian Aguirre Brito
	\$40,000.00	Hilda Moreno Saavedra
	\$40,000.00	Yolanda Alvarado Pérez
TOTAL:	\$120,000.00	

Derivado de la convocatoria del 2015 del Fondo Sectorial de Investigación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el ITToluca, durante el 2019 continuó con los trabajos del macro proyecto “Ubicación de rellenos sanitarios intermunicipales futuros en el Estado de México y estados aledaños”, encabezado por la Dra. María del Consuelo Hernández Berriel, mismo que inició en el 2016 y culminará a finales del 2020. El objetivo de dicho proyecto, es elaborar un modelo cartográfico que permita ubicar Rellenos Sanitarios Intermunicipales futuros entre los municipios mexiquenses colindantes con municipios de estados aledaños y la Ciudad de México, basados en un Sistema de Información Geográfica y un enfoque de sustentabilidad para el diseño, construcción, operación y clausura; el sistema tendrá información sobre generación y caracterización de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Rellenos de Tierra Controlados y Tiraderos a cielo abierto existentes, centros de acopio, empresas comercializadoras de materiales reusables y reciclables y empresas recicladoras. Se pretende que sirva de herramienta para los responsables de RSU en los municipios y la SEMARNAT. En el proyecto participan 15 investigadores de 8 universidades (2 universidades extranjeras

y 5 nacionales), con la colaboración de 5 investigadores del ITToluca, a quienes se sumaron 5 estudiantes de doctorado, 6 de maestría y 12 de licenciatura, además de 14 estudiantes de Estadía profesional y 10 estudiantes de servicio social.

4.3. Productos de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación.

En materia de desarrollo de productos de investigación científica y tecnológica de innovación, la institución cuenta con diversos esquemas que hace posible la participación de estudiantes de nivel licenciatura y posgrado por medio de diferentes convocatorias y/o eventos del ámbito nacional e internacional con los siguientes resultados:

En mayo de 2019, con la participación de 55 proyectos en donde participaron 350 estudiantes del ITToluca, se realizó el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT) Edición 2019 etapa local; cuyo objetivo es generar ideas innovadoras que atiendan las necesidades del entorno, pero también que incentive el emprendimiento y una mayor cultura de protección de la propiedad intelectual. Las evaluaciones de los proyectos que participaron contaron con la asesoría de 25 docentes; de los 55 proyectos, el 65% se enfocaron a la categoría de Productos y Servicios, 20% a la categoría de Procesos, 1% a la de Alimentos, 5% en Innovación Social y 8% en la Categoría de Software.

En noviembre de 2019, el equipo representativo del ITToluca, logró obtener el Primer Lugar en el “Hacka Tec” del Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT) 2019, colocándose como los mejores de los institutos tecnológicos del Tecnológico Nacional de México (TecNM) que acudieron a la etapa final de esta competencia.

Dicho evento, se llevó a cabo con sede en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo (ITSF), durante la segunda semana de noviembre, en donde el equipo multidisciplinario integrado por: Omar E. León Pérez, Josafat Rosas Ortiz, Maximiliano Muñoz López de Ingeniería en TIC´S, Rafael Sánchez Francioli de Ing. Química y Brandon Figueroa de Mecatrónica, lograron resolver el desafío denominado “Reto GM”, durante un maratón de 48 horas continuas, donde se sobrepusieron a varias adversidades.

En el marco del 45 Aniversario del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) y del 10mo. Aniversario de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental, se realizó del 2 al 7 de septiembre el “1er. Congreso Internacional de Ingenierías del TecNM/ITToluca”, organizado por la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI) y tuvo como objetivo, generar un espacio de intercambio de experiencias entre las diversas ingenierías, en el que se registraron ponencias orales o en cartel de proyectos académicos inéditos de innovación e investigación científica en temas de ingeniería

realizados por estudiantes, docentes e investigadores de diversas instituciones, los cuales fueron publicados en revista de memorias con registro ISBN.

Entre los conferencistas internacionales destacó, Galo Cárdenas Treviño, especialista en nanomateriales y aplicación en medicina e ingeniería; Elena Rosa Domínguez de la Universidad de Santa Clara de Cuba, especializada en ciclo de vida y la Dra. Elizabeth Turcott Cervantes, de la Universidad de Cantabria, especialista en residuos sólidos municipales; de nivel nacional, estuvieron el Dr. José Francisco Martínez Trinidad del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, el Dr. Juan H. Sosa Azuela del Instituto Politécnico Nacional, entre otros.

Asimismo, se impartieron cursos como “Introducción a la microscopia electrónica de barrido SEM” impartida por el Dr. Omar Novelo, “Uso de indicadores para la evaluación de sistema de gestión de residuos municipales” ofrecida por la Dra. Elizabeth Turcott, “Machine Learning with Spark Framework” con el Dr. Roberto Alejo Eleuterio del ITToluca.

Con el objetivo de incentivar a nuestros estudiantes en el desarrollo de la ciencia y tecnología, por tercer año consecutivo el ITToluca, contó con el equipo representativo “Escudería Halcón”, que participó en 2 competencias de autos todo terreno, la primera a nivel internacional en “Baja SAE Rochester 2019”, en donde obtuvieron el lugar número 22 en la tabla general, de 100 autos participantes de universidades del mundo y “Baja SAE México 2019”, una competencia a nivel nacional, en la que lograron el 5to. Lugar de la tabla general de entre 30 autos que concursaron; el equipo estuvo integrado por: Mauricio Claudes Saldívar, Carlos Hernández Chávez y Gilberto David Sánchez Domínguez de Ingeniería Electromecánica; José Miguel Casasola Tuñón, Jorge Ulises Colín Barcenas, Najib Antonio Guerra García Tackla, Alejandro Nájera Espinosa, Adrián Millán Martínez, Luis Enrique Fuentes Castillo, Eduardo Amir Reyes Vallejo y Teixitiani Figueroa Trujillo de Ingeniería Mecatrónica. La institución, les brindó las facilidades para realizar sus piezas y ensamblar el auto en el Laboratorio de Manufactura, asimismo contaron con la asesoría de los Ingenieros, Víctor Rivera Cortés y Mariano Trujillo Mendieta.

V.-Vinculación con los sectores público social y privado

V.-Vinculación con los sectores público social y privado

La vinculación es una de las fortalezas con las que cuenta el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), debido a su posición geográfica privilegiada al estar inmerso en el Valle de Toluca y en uno de los polos industriales de desarrollo más importantes del Estado de México, asimismo, contar con todo un ecosistema de vinculación, a través del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación, en donde se tienen áreas como son la Oficina de Transferencia del Conocimiento (OTC), el Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE), una oficina de Servicios Externos, de Seguimiento a Egresados y Bolsa de Trabajo, por medio de las cuales, se implementan diversos programas de vinculación, como son “Talento Humano” y Educación Dual, por mencionar algunos. Desde cada una de las áreas o programas, se impulsa de forma importante, la inserción de las generaciones de profesionistas que egresan de esta institución, se fomenta la vinculación con el sector productivo para bolsa de trabajo o residencias profesionales, pero también para desarrollar proyectos de investigación, tecnología e innovación, que permitan dar solución a problemáticas del entorno, además de impulsar el emprendedurismo, el crecimiento de empresas de base tecnológica y el servicio de la institución a la sociedad, éste último, el principal atributo que toda institución de educación superior debe asumir.

5.1. Esquemas de Vinculación Institucional.

Durante los 45 años de vida académica de este instituto, la vinculación con los diferentes sectores tanto productivos como sociales o gubernamentales, se logran afianzar por medio de mecanismos institucionales, como son la celebración de convenios de colaboración, de forma general o específica. Durante el año 2019 se firmaron 35 convenios; 26 de ellos fueron con el sector privado, cuatro con el sector público y cinco con el social.

Tales convenios de colaboración fueron del tipo: Marco de colaboración, Específico de colaboración, Residencia Profesional y Consultoría, entre otros, tal como se muestra en la **Tabla 43**.

Tabla 43. Convenios de colaboración del ITToluca, signados con los sectores.

No.	Organización	Inicio	Término	Sector	Modalidad	Alcance
1	Eco Corporation Empresarial México S.A de C.V.	01/02/2019	31/03/2019	Privada	Específico de colaboración en Talleres, cursos o consultorías	Nacional
2	Eco Corporation Empresarial México S.A de C.V.	01/02/2019	12/04/2019	Privada	Específico de colaboración en Talleres, cursos o consultorías	Nacional
3	Eco Corporation Empresarial México S.A de C.V.	04/02/2019	31/03/2019	Privada	Específico de colaboración en Talleres, cursos o consultorías	Nacional
4	Asociación Mexicana de Mujeres, Jefas de Empresa del Valle de Toluca A.C.	20/02/2019	20/02/2021	Social	Residencia Profesional	Nacional
5	Asociación Mexicana de Mujeres, Jefas de Empresa del Valle de Toluca A.C.	20/02/2019	20/02/2021	Social	Servicio Social	Nacional
6	Asociación Mexicana de Mujeres, Jefas de Empresa del Valle de Toluca A.C.	20/02/2019	20/02/2021	Social	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
7	NC Tech S.A. De C.V.	21/02/2019	21/02/2020	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
8	NC Tech S.A. De C.V.	21/02/2019	31/03/2022	Privada	Específico de colaboración en Cursos	Nacional
9	Sistemas de Arnéses K y S Mexicana S.A de C.V.	07/06/2019	07/06/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
10	Sistemas de Arnéses K y S Mexicana S.A de C.V.	07/06/2019	07/06/2020	Privada	Residencia Profesional	Nacional

11	Ibergex S.A De C.V.	20/06/2019	20/06/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
12	Ibergex S.A De C.V.	20/06/2019	20/06/2021	Privada	Residencia Profesional	Nacional
13	Eco Corporation Empresarial México S.A de C.V.	03/08/2019	27/09/2019	Privada	Específico de colaboración en Talleres, cursos o consultorías	Nacional
14	Agricultura Nacional S.A de C.V.	07/08/2019	07/08/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
15	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán	16/08/2019	16/08/2021	Público	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
16	Consortio Industrial Mexicano de Autopartes S. De R.L De C. V.	19/08/2019	19/03/2020	Privada	Residencia Profesional	Nacional
17	Universidad Politécnica de Huatusco	26/08/2019	26/08/2021	Público	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
18	Nuuptech S.A de C. V	02/09/2019	02/09/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
19	Nuuptech S.A de C. V	02/09/2019	02/09/2021	Privada	Residencia Profesional	Nacional
20	KHS México S.A de C.V.	02/09/2019	02/09/2021	Privada	Residencia Profesional	Nacional
21	KHS México S.A de C.V.	02/09/2019	02/09/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
22	Gelita México S. de R. L. de C. V.	02/09/2019	02/09/2021	Privada	Marco de colaboración Académica,	Nacional

					Científica y Tecnológica	
23	Gelita México S. de R. L. de C. V.	02/09/2019	02/09/2020	Privada	Residencia Profesional	Nacional
24	Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (Comecyt)	23/09/2019	23/09/2021	Público	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
25	Instituto Tecnológico de Tlajomulco	10/10/2019	10/10/2222	Público	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
26	Gelita México S. de R. L. de C. V.	01/11/2019	02/09/2020	Privada	Residencia Profesional	Nacional
27	Consortio Industrial Mexicano de Autopartes S. de R.L de C. V.	04/11/2019	31/04/2020	Privada	Residencia Profesional	Nacional
28	HCM Servicios S.A de C. V	09/11/2019	09/11/2024	Privada	Específico de colaboración en Educación Dual	Nacional
29	ASME Internacional	11/11/2019	11/11/2020	Privada	Específico de colaboración para beca a estudiante	Internacional
30	Seglo Operaciones Logísticas S.A de C.V.	11/11/2019	11/11/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
31	Seglo Operaciones Logísticas S.A de C.V.	11/11/2019	11/11/2021	Privada	Residencia Profesional	Nacional
32	Moldes Y Exhibidores S.A de C. V.	20/11/2019	20/11/2021	Privada	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
33	Moldes Y Exhibidores S.A de C. V.	20/11/2019	20/12/2019	Privada	Específico de donación	Nacional
34	Patronato Pro Tamar A. C.	27/11/2019	27/11/2021	Social	Marco de colaboración Académica, Científica y Tecnológica	Nacional
35	Patronato Pro Tamar A. C.	27/11/2019	27/11/2021	Social	Servicio Social	Nacional

Durante el año que se informa, se ofrecieron cursos y certificaciones (Auditor Interno ISO 9001:2015, Manufactura Esbelta, Six Sigma Yellow Belt, Auditor Interno IATF, Quality Core Tools, Auditor Interno ISO 14001, Calidad integrado ISO 9001:2015 y 14001, Calidad integrado ISO 14001 y 45000 y las ocho disciplinas para la resolución de problemas) dirigidas a la comunidad estudiantil, en distintas áreas del conocimiento, con la finalidad de proporcionar las herramientas mínimas indispensables para enfrentar los retos que se presentan en la actualidad; fueron 345 estudiantes los beneficiados con estos cursos, tal como se puede apreciar en la **Tabla 44**. Los ingresos obtenidos al ofertar dichos cursos/certificaciones fueron de \$1´360,000.00

Tabla 44. Cantidad de estudiantes por bloque de certificaciones.

Descripción	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4	Bloque 5	Bloque 6 y 7	Bloque 8	Total
Participantes	114	15	41	51	51	63	10	345

Como toda institución de educación superior, el ITToluca, realiza el trabajo de vinculación pertinente con diversas instancias públicas, a través de la Oficina de Servicio Social y Desarrollo Comunitario, para que los futuros profesionistas, cumplan con el ordenamiento de servir a la sociedad a través de diversos apoyos y de este modo, complementar su formación integral, al fomentarles su responsabilidad social. En este sentido, durante el periodo que se informa 792 prestantes de servicio social lograron finalizar satisfactoriamente este proceso. (**Tabla 45**).

Entre las instancias con las que se trabaja este proceso, está el Gobierno del Estado de México, a través del Programa “Desarrollo Social Servicio Social Comunitario para Familias Fuertes”, por medio del cual, 65 estudiantes del ITToluca, realizaron su servicio social y recibieron \$1,000.00 (un mil pesos 00/100 m.n.) mensuales cada uno, durante un periodo de seis meses.

Tabla 45. Cantidad de Estudiantes que finalizaron el Servicio Social en el 2019

Programa de Estudios	Cantidad de estudiantes
Sistemas Computacionales	72
Electromecánica	70
Electrónica	31
Química	127
Industrial	203
Gestión Empresarial	89
Logística	61
Tecnologías de la Información y Comunicaciones	1
Mecatrónica	138

Otro elemento importante de vinculación, es la gestión de becas con diversas instituciones, que permita beneficiar a la comunidad estudiantil de este instituto. En el 2019, se logró gestionar tres programas de becas con el Gobierno del Estado de México y cinco más con otras instancias. (Tabla 46).

Tabla 46. Becas gestionadas en beneficio de la comunidad estudiantil del ITToluca.

Programa	Estudiantes beneficiados	Detalle	Monto
"Becas EDOMEX Apoyo a la Educación" vertiente g) Becas Proyecta Estado de México 2019	40	Cursar estudios intensivos del idioma inglés como segunda lengua en un centro certificado en uno de los cinco disponibles en Canadá: Red River College, MacEwan University, University of Manitoba, University of Trent y University of Regina	\$80,000 cada uno
			Total: \$3,200,000

<p>“Becas EDOMEX Apoyo a la Educación” Vertiente f) Becas Viajes al Extranjero 2019</p>	<p>23</p>	<p>Cursar en el extranjero estudios de idioma inglés o fortalecer su formación académica referente a su carrera (Países: Argentina-1, Canadá-1, Chile-8, Corea del Sur-3, España-5, Inglaterra-2 e Irlanda-3</p>	<p>Argentina-1 de \$149,142.01; Canadá-1 \$114,821.80; Chile-4 de \$107,330.70, 3 de \$109,402.39 y 1 de \$129,978.85 c/u; Corea del Sur-1 de \$184,620 y 2 de \$207,508.84 c/u; España-4 de \$119,953.66 c/u y 1 de \$127,265.85; Inglaterra-2 de \$131,170.91 c/u; Irlanda-3 de \$135,072.79 c/u; Chile-3 de \$107,330.70 c/u. Total: \$3´025,751.19</p>
<p>Programa de Excelencia Académica EDOMEX 2019</p>	<p>39</p>	<p>Computadoras portátiles</p>	<p>\$7,000 cada una Total: \$273,000</p>
<p>Sensient Colors</p>	<p>1</p>	<p>Beca por proyecto de investigación</p>	<p>\$10,000.00</p>
<p>Sensient Colors</p>	<p>1</p>	<p>Beca por proyecto de investigación</p>	<p>\$20,000.00</p>
<p>Sensient Colors</p>	<p>1</p>	<p>Beca por proyecto de investigación</p>	<p>\$5,000.00</p>

Gelita México	2	Beca por Residencia Profesional	\$7,000 cada uno Total: \$14,000
ASME Scholarships	1	Beca Scholarships for Undergraduate and Graduate Students	\$55,372.47

Por otro lado, se gestionaron las siguientes donaciones en beneficio de la comunidad tecnológica, tal como se describe en la **Tabla 47**.

Tabla 47. Donaciones gestionadas ante diferentes instancias.

Club	Proyectos desarrollados
Grupo Tolkasa	200 piezas de Yakult bebible
Productos Alimenticios La Moderna	05 cajas de galletas para 300 personas
Moldes y Exhibidores	Componentes eléctricos y electrónicos con valor aproximado de \$150,000

Es importante destacar que los componentes eléctricos y electrónicos fueron entregados a estudiantes que participan en el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT) y al equipo de “Escudería Halcón”, que participó en “Baja SAE 2019”, entre otros.

Por otro lado, se realizaron las gestiones correspondientes ante diferentes instancias, para que 674 estudiantes pudieran realizar la residencial profesional; el desglose de estudiantes por carrera se muestra en la **Tabla 48**.

Tabla 48. Número de vacantes gestionadas ante diferentes instancias para igual cantidad de estudiantes.

Carrera	Número de estudiantes
Industrial	79
Gestión Empresarial	117
Logística	63
Química	117
Mecatrónica	129
Electromecánica	66
Sistemas Computacionales	64
Electrónica	39

Así mismo se realizó el seguimiento a 770 egresados, para conocer su situación laboral actual y académicamente, durante su trayectoria en el ITToluca.

También se desarrollaron diferentes propuestas técnicas-económicas ante diferentes instancias para ofertar cursos, investigaciones y desarrollo tecnológico.

5.2. Gestión y comercialización de propiedad intelectual.

El Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), por primera ocasión en su historia fue notificado sobre el otorgamiento de Patente de la solicitud ingresada en el año 2015 ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), denominada “Procesamiento e Interpretación Automatizado de Imágenes Mastográficas para la asignación del nivel en la escala BIRADS” a cargo del Dr. Eduardo Gasca Álvarez.

Por otro lado, ante la misma organización se realizó la gestión para renovar el registro de la marca del logotipo (escudo) del IT Toluca.

Se atendieron requerimientos del IMPI, resultado de los exámenes de fondo de tres solicitudes de patente denominadas “Conexión Cónica para Tubo Flexible”, “Extractor de Gases Acelerado” y “Compostaje Acelerado con Biosólidos”.

Así mismo, se realizaron las gestiones para una nueva solicitud de Patente ante el IMPI, denominada “Sonda para Recolección de Sedimentos con Retención de Gases”, cuya invención está a cargo de la Dra. María del Carmen Carreño de León.

Se realizó también una búsqueda del estado de la técnica para el siguiente proyecto: “Sonda para Recolección de Sedimentos con Retención de Gases”.

Se implementó el Nodo de Creatividad (NdC), en el ITToluca, que se trata de un escenario que incluye espacios físicos, móviles y virtuales donde se fomenta la creatividad y el talento de los estudiantes del TecNM quienes, a través de propuestas con vigencia y futuro tecnológico, fomenta la innovación, con aportaciones y soluciones dirigidas y enfocadas a los contextos, sectores, nichos y retos regionales y nacionales; todo con una filosofía de innovación abierta.

En el NdC se formaron tres clubes: “IoT”(Internet de las Cosas), “Impresión 3D” y el de “Diseño y Automatización”, en lo que participaron 21 estudiantes de las carreras de Ingeniería en: Gestión Empresarial, Industrial y Mecatrónica.

Cada uno de los clubes se encuentra desarrollando diferentes proyectos, tal como se puede apreciar en la **Tabla 49**.

Tabla 49. Clubes del NdC y proyectos desarrollados.

Club	Estudiantes adscritos	Proyectos desarrollados	Avance
Impresión 3D	3	* Impresora 3D Snappy	100%
		* Máquina recicladora de polímero biodegradable	30%
IoT	15	* Sistema mecatrónico para el análisis de rasgos faciales, orientado a la seguridad	100%
		* Módulos de control inteligentes vía WiFi, para redes eléctricas en casas-habitación	100%
		* Termoformadora IEMARA	100%
Diseño y Automatización	3	* CNC Router de herramientas intercambiables	60%

5.3. Talento Emprendedor y creación de empresas de base tecnológica.

El Tecnológico Nacional de México (TecNM), cuenta con todo un ecosistema que permite fomentar el emprendimiento y a su vez, impulsar con ello la productividad económica, para lo cual cuenta con programas como el de “Modelo Talento Emprendedor” (MTE), que tiene como objetivo fomentar el talento de emprendimiento en la comunidad estudiantil y así, que sean capaces de confluir en

la generación de valor a la sociedad; dicho programa plantea como producto final que las y los estudiantes logren elaborar una presentación de alto impacto o pitch de la innovación a emprender, aplicando el conocimiento adquirido durante la impartición del curso del MTE, que para el 2019, logró la participación total de 168 estudiantes.

Otro esquema importante para impulsar el emprendimiento y la creación de empresas de base tecnológica, como ya se mencionó anteriormente, es la participación de estudiantes en el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica (ENEIT), el cual es organizado por el TecNM. En el año que se informa, se registraron un total de 23 proyectos, de los cuales 4 de ellos, lograron su pase a la etapa final de esta competencia que tiene tres fases (local, regional y nacional) como se muestra en la **Tabla 50**.

Tabla 50. Estudiantes participantes en el ENEIT por etapa.

Etapa	Proyectos participantes	Estudiantes participantes	Asesores participantes
Local	55	244	23
Regional	7	35	9
Nacional	3	15	4

Los proyectos presentados por el alumnado de este instituto estuvieron enfocados a diferentes categorías, entre las cuales se encuentran: producto/servicio, proceso, innovación social y aplicaciones móviles, además de una nueva categoría denominada “HackaTecNM”, la cual consiste en que los equipos participantes den solución a un desafío en un tiempo record de 48 horas.

Reitero que la fase regional se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Irapuato, y la fase nacional en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, en este último, el equipo representativo del ITToluca en el “HackTecNM” obtuvo el primer lugar a nivel nacional, y sus integrantes se hicieron acreedores a un pase directo para realizar la residencia profesional en la planta de General Motors Toluca.

El Centro de Incubación e Innovación Empresarial (CIIE) atendió a siete emprendedores, para mostrarles la metodología de trabajo, así como los requisitos básicos para iniciar un negocio.

5.4. Incorporación de estudiantes y egresados al mercado laboral.

En cifras de la Dirección General del TecNM, el 70% de los profesionistas egresados de los diferentes tecnológicos que lo integra, logran insertarse en el mercado laboral durante los 6 primeros meses después de haber culminado sus estudios. En el caso del ITToluca, implementa diversas estrategias para lograr incorporar a sus estudiantes

en el sector productivo, incluso antes de su egreso, a través de los procesos de Residencias profesionales y visitas de estudio, las empresas detectan el nivel académico de nuestros estudiantes próximos a egresar para su posible contratación, pero también de eventos de vinculación como es “Talento Humano”.

En lo que respecta a las visitas de estudio en distintas instancias tanto públicas como privadas, se registró un total de 83 visitas de estudio para beneficio de 2 mil 731 estudiantes, a quienes esta actividad les permite adquirir y reforzar sus competencias profesionales.

A través de diversas gestiones, se logró que 7 empresas ofrecieran talleres de capacitación que beneficiaron a 515 estudiantes (**Tabla 51**).

Tabla 51. Talleres ofrecidos a estudiantes del ITToluca.

Título del taller	Estudiantes beneficiados	Instancia que ofreció la capacitación
Día GM y Currículum Vitae	68	General Motors México
Empleabilidad, Llenado de Currículum Vitae y Entrevista de Trabajo	76	Nestlé
Currículum y Entrevista de Trabajo	98	Nissan México
Currículum y Entrevista de Trabajo	87	Avante Textil
Liderazgo y Desarrollo Profesional	54	Robert Bosch México
Administración del Tiempo	79	Ibergex
Currículum y Entrevista de Trabajo	53	ZF Chassis Components

Año con año, la institución a través del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación celebra el evento denominado “Talento Humano”, que tiene como objetivo que las empresas invitadas ofrezcan plazas vacantes y recluten becarios para realizar residencias profesionales. En el año 2019, se organizó en dos ocasiones este evento.

Así mismo se llevó a cabo el acercamiento con diferentes instancias para dar a conocer los servicios que ofrece la institución, tales como certificaciones, cursos y conferencias, fábrica de software, así como desarrollo tecnológico y profesional.

Este acercamiento derivó en conferencias ofrecidas por diferentes empresas, así como focus groups para conocer sus necesidades; las conferencias dictadas estuvieron relacionadas con: ética industrial y Educación Dual, un programa que se pretende repuntar para que estudiantes e incluso docentes puedan estar trabajando desde las empresas.

Durante el mes de noviembre se reinstaló el Consejo de Vinculación, en el que participan representantes tanto de la iniciativa privada como de la pública; dicho consejo, es un órgano consultor y asesor que trabaja con el objetivo de asegurar la pertinencia de la oferta educativa del instituto y los servicios que presta a la sociedad, además de poder ser un órgano de opinión sobre el desempeño de la institución y el impacto de sus acciones, en aras de poder mejorar la operación y el desarrollo del máximo potencial del ITToluca, así como también, apoyar las actividades de la institución, mediante la participación activa de cada uno de los sectores. Otra parte importante del consejo, es coadyuvar en la aplicación de estrategias y políticas que permitan a la institución lograr oportunidades de apoyo y recursos mediante la diversificación de las fuentes de financiamiento y la gestión de mecanismos e instancias permanentes de coordinación con los sectores del entorno.

VI.- Gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas

VI. Gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas.

El Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) en materia de gestión institucional, transparencia y rendición de cuentas, durante el año 2019, trabajó en el marco de la normatividad aplicable vigente, en el que se presenta la inversión en infraestructura educativa, la atención al mantenimiento de las instalaciones, la prestación de servicios educativos, la evaluación y certificación de procesos y los sistemas de gestión de calidad, los cuales en su conjunto, son acciones que responden al ejercicio del gasto y el buen manejo del presupuesto de la institución.

6.1. Estructura orgánica

La estructura orgánica del ITToluca, durante el año 2019 fue de una plantilla de 258 catedráticos, de los cuales 140 son de tiempo completo, 17 de tres cuartos de tiempo, 23 de medio tiempo, 78 de asignatura, 22 son funcionarios docentes, 4 directivos y 115 no docentes (Tabla 52).

Tabla 52. Personal por funciones en el año 2019.

No.	Por funciones	2019
1	Docentes	258
2	No docentes	115

6.2. Inversión en infraestructura educativa

Durante el año 2019, con la finalidad de dar mantenimiento a la infraestructura educativa de la institución y ofrecer mejores condiciones de trabajo, así como prestar servicios de calidad requeridos para atender a toda la comunidad de la institución, se realizaron diversas acciones, desde mantenimiento, ampliaciones, remodelaciones, adecuaciones a la infraestructura física de las diferentes áreas, como: talleres, aulas, laboratorios; además de servicios de: instalaciones eléctricas, cerrajería, plomería, seguridad junto con la creación de nuevos espacios.

- Se realizaron trabajos de mantenimiento en el edificio "B2", que consistió en reparación de domo tragaluz en el edificio de Ingeniería Industrial y así, evitar filtraciones de agua.
- Se realizaron trabajos de mantenimiento en el gimnasio-auditorio, que consistió en cambio de luminarias.

- Se llevaron a cabo trabajos de reforzamiento de la barda que delimita las instalaciones de la institución con las colonias aledañas para dar mayor seguridad y evitar accidentes.
- Se llevó a cabo la construcción de una cisterna para suministro de agua del edificio de Logística B3.
- Se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento en andadores de diferentes pasillos de los edificios “C”, “N”, “G”, “V” y “U”, que consistió en el levantamiento de pisos rotos, apisonamiento y vaciado de concreto con malla de refuerzo.
- Se realizaron trabajos para la captación de agua pluvial del edificio “K” y retornarla al manto acuífero y así contribuir con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).
- En el mes de abril se llevó a cabo el mantenimiento del pozo profundo que abastece de agua a la institución, que consistió en la limpieza de incrustaciones de tubería, revisión de la bomba sumergible y detección de posibles fallas.
- En septiembre se habilitó sistema de alerta sísmica, que permite estar conectados a la plataforma de Sky Alert en tiempo real, donde es detectada por la red de sensores REDSkyAlert. Los sensores envían un aviso a los equipos Epicenter, los cuales alertan hasta 120 segundos antes del impacto, de intensidades moderado, fuerte, violento y severo de acuerdo con la distancia con el epicentro.
- Se continúa con el proceso de sustitución lámparas fluorescentes por lámparas led, en todos los edificios del instituto. En términos de porcentaje, se tiene el 95% de cambio de lámparas en los edificios “B” (Centro de cómputo), “B-2” (Ingeniería Industrial), “B-4” (Ingeniería en Logística), edificio “K” (Laboratorio de Métodos y Logística), edificio “E” (aulas). En las demás áreas se encuentran en un porcentaje de entre un 60 a 70% de cambios.
- Se adquirieron 4 extintores de CO2 y 11 extintores de HFC, para colocarlos en laboratorios de cómputo de diversas áreas.
- Se realizó la instalación de llaves de agua para servicio en los baños de edificio “D-3”, que permita suministro para limpieza de estos.
- Se realizaron trabajos de pintura en aulas de edificios: “B-2”, “B-4”, “D-3”, “Q”, “P”, “Y” y “Z”.
- Se dio inicio a las adecuaciones de instalaciones eléctricas en el Laboratorio de Electrónica del edificio “D-3” y en Laboratorio de Manufactura, para la colocación de una mufla, sierra y fresa en edificio “K” y para el laboratorio del edificio “D-1” (Electrónica), en las cuales se continúan trabajando.
- Se instalaron salidas de emergencia en los laboratorios “J”, “N-1”, “N-2” y “G” y edificio “D” del área de Ingeniería Química para atender las recomendaciones del organismo acreditador.
- Se llevaron a cabo trabajos de remodelación en el edificio “D” para la ampliación y resguardo seguro del material y equipo de los laboratorios de investigación “Tecnologías Sustentables Aplicadas” y “Química del Ambiente”, así como la reubicación del Laboratorio de Investigación de Contaminación Atmosférica.

- Se entregó el edificio “T”, que alberga las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, un edificio de 4 niveles, único en su género en la entidad, el cual cuenta con 17 aulas de capacidad para 40 alumnos cada una, 6 Laboratorios de cómputo (3 de ellos con capacidad para 40 alumnos y 3 más con capacidad de 30 alumnos), 2 laboratorios de redes (con capacidad de 25 alumnos cada uno), una sala de usos múltiples, una sala de juntas, 18 cubículos para profesorado y una sala de uso común para docentes de asignatura, cuenta con un almacén para sillas y mesas, así como elevador en la parte central del edificio.
- Adecuación del espacio para el archivo de concentración solicitado por el TecNM, ubicado a un costado del edificio “J”.
- Se recibió en el mes de diciembre de 2019, la donación de equipo de cómputo por parte de la empresa COTEMAR S.A. de C.V. mismos que servirán para fortalecer los laboratorios de cómputo del edificio “T”, así como el fortalecimiento de equipo para el montaje y puesta en operación de un Laboratorio de Software Libre, los equipos donados son:
 - - a. 22 servidores navaja marca DELL
 - b. 16 Routers Cisco
 - c. 25 switches Cisco
 - d. 2 workstation DELL
 - e. 20 Computadoras LENOVO AIO
 - f. 2 Impresoras HP multifuncionales

6.3. Evaluación y certificación de procesos

Sistema de Gestión de Calidad

En junio de 2019, el Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca) tuvo la visita de Orion Registrar para verificar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), con los requisitos que marca la Norma Internacional ISO 9001:2015/NMX-CC9001-IMNC, fueron auditados los procesos de administración de los recursos, el proceso de calidad, el proceso académico y el proceso de planeación. Cabe hacer mención que, en el informe final por parte del equipo auditor, y gracias al esfuerzo continuo de cada uno de los que conformamos la institución, se concluyó que seguimos conservando la certificación hasta el 14 de Julio de 2021.

Sistema de Equidad de Género

En abril de 2019, se llevó a cabo el proceso de auditoría de vigilancia del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación (SGIG), contando con la visita del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C., y cuyo objetivo fue evaluar el grado de madurez de la Norma NMX-R025-SCFI-2015, en función a las políticas, procesos, procedimientos y mecanismos documentados e implementados por el

Tecnológico Nacional de México (TecNM) en nuestro Instituto y al no contar con no conformidades, se sigue manteniendo la certificación bajo la “Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación NMX-R-025-SCFI-2015” con vigencia del 10 de Abril de 2017 al 10 de Abril de 2021, bajo el esquema multisitios del Tecnológico Nacional de México (TecNM).

Sistema de Gestión Ambiental

En el mes de octubre del 2019, se llevó a cabo la auditoría interna dentro de las instalaciones del ITToluca, misma que consistió en la revisión y seguimiento del sistema ambiental para el aseguramiento y medición de los resultados obtenidos a la fecha; esta auditoría nos arrojó puntos de mejora oficializados mediante dos RAC ´s que nos ayudaron a entender la necesidad del involucramiento de las jefaturas para lograr el compromiso de cada uno de los departamentos y a su vez, la concientización de los que el sistema requiere. Esos RAC ´S fueron trabajados y cerrados previo a la visita de la auditoría externa y con ello lograr la conformidad con la norma NMX-CC-14001-IMNC-2015, las leyes y reglamentos aplicables y evaluar el establecimiento de objetivos y metas, identificación de recursos, identificación de la estructura organizacional, roles y autoridad, planeación del proceso operacional, control operacional, planes de contingencia de eventos previsibles y acciones a tomar, gestión de recursos humanos, control de documentos, comunicación, relación con proveedores y subcontratistas, medición y mejora, análisis y manejo de no conformidades, auditoría interna y revisión por la dirección.

Los días 10 y 11 de diciembre del 2019 se llevó a cabo la auditoría externa en un formato de multisitios gestionado por el TecNM, en las instalaciones del ITToluca, misma que consistió en la evaluación de los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), donde se evaluaron el manual, los anexos, los procedimientos y los controles operacionales de los 4 objetivos ambientales, siendo el resultado de dicha auditoría, la certificación de la institución ante la norma ISO 14001:2015.

Cursos de capacitación.

Con el objetivo de mejorar la calidad en el servicio del personal directivo y administrativo que labora en la institución, a través del Programa Anual de Capacitación 2019, organizado por el Departamento de Recursos Humanos, se impartieron 4 cursos para personal administrativo, en los que participaron un total de 306 personas, mientras que para el personal directivo se impartió un curso, en el que participaron un total de 24 personas, como se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 53. Cursos para personal directivo en el 2019.

No.	NOMBRE DEL CURSO	FECHA DE IMPARTICIÓN	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	Curso-taller Habilidades gerenciales en los institutos, unidades y centros del Tecnológico Nacional de México "Negociación"	07 al 09 de octubre de 2019	14	10	24

Tabla 54. Cursos para personal administrativo en el 2019.

No.	NOMBRE DEL CURSO	FECHA DE IMPARTICIÓN	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	Curso-taller Funciones del personal administrativo, responsabilidades y marco normativo	08 y 09 de abril de 2019	46	54	100
2	Curso-taller Funciones del personal administrativo, responsabilidades y marco normativo	10 y 11 de abril de 2019	46	54	100
3	Curso-taller Derechos humanos para el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación	3, 10, 17, 24 y 30 de septiembre de 2019	1	25	26
4	Curso-taller Argumentación y redacción en la administración pública federal	6 al 13 de noviembre de 2019	31	49	80

6.4. Procesos administrativos

Durante el año 2019 el Departamento de Recurso Humanos de la institución, realizó diversos procesos administrativos del personal que labora en el ITToluca (Tabla 55).

Tabla 55. Gestión de pagos en el 2019 del personal docente y no docente

Tipo	Monto
Estímulos de antigüedad del personal docente y no docente	\$934,672.91
Medalla "Maestro Rafael Ramírez" 2019 personal docente	\$263,998.25
Estímulo SEP 2019 personal no docente	\$626,319.00
Estímulo al desempeño docente abril-diciembre 2019	\$1´689,236.91
Nómina del personal docente y no docente 2019	\$83´648,550.00
Gratificación por jubilación	\$5´233,970.95
TOTAL:	\$90´707,511.11

6.5. Transparencia y rendición de cuentas

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

CAPTACIÓN Y EJERCICIO DE LOS RECURSOS

El Instituto Tecnológico de Toluca, tiene diversas fuentes de captación de ingreso que le permiten llevar a cabo su plan de acción y atender las necesidades y funcionamiento integral del tecnológico, asegurando con ello un servicio educativo de calidad, pertinencia y eficacia. Durante el Ejercicio 2019 la institución obtuvo Ingresos por **\$62´858,880.99** de los cuales se ejercieron **\$62´447,241.73**, quedando un remanente por concepto de ingresos propios de **\$210,942.76** y por concepto de recurso CONACyT de **\$200,696.50** mismos que dan un total de **\$411,639.26** de remanente.

A continuación, se describen los conceptos de los ingresos obtenidos durante el ejercicio 2019:

Tabla 56. Descripción de los ingresos 2019.

FUENTE DE CAPTACIÓN		MONTO
1. RECURSO FEDERAL (TecNM):		
1.1. Gasto Directo (Gasto de Operación).	\$2'191,453.48	
1.2. Fortalecimiento al Posgrado	\$651,152.00	
1.3. Investigación	\$2'247,000.00	\$5'089,604.48
2. INGRESOS PROPIOS:		
Captación de Ingresos por concepto de los diversos servicios que presta el ITToluca		\$57'153,623.45
3. RECURSOS DE INSTITUCIONES FEDERALES Y ESTATALES:		
3.1 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CONACYT):		
Recurso destinado para el Proyecto: "Ubicación de rellenos sanitarios intermunicipales futuros en el Estado de México y Estados Aledaños". Los recursos fueron aportados para la segunda etapa por el CONACYT-SEMARNAT.		\$212,200.00
4. CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE MÉXICO (COMECYT)		
4.1 Aportación destinada para el Programa Delfín		\$403,453.06.
TOTAL:		\$62,858,880.99

Ejercicio del Gasto al 31 de Diciembre de 2019:

Tabla 57. Ejercicio del gasto de recurso federal, proyectos de investigación y apoyo al posgrado.

PARTIDAS	DESCRIPCIÓN	MONTO EJERCIDO
21701	Materiales y Suministros	\$4'313,805.68
31903	Servicios Generales	\$775,798.80
TOTAL:		\$5'089,604.48

Tabla 58. Ejercicio de gasto de operación (Ingresos Propios) del ITToluca.

PARTIDAS	DESCRIPCIÓN	MONTO EJERCIDO
1200	REMUNERACIONES AL PERSONAL DE CARÁCTER TRANSITORIO	
	Honorarios	\$10´372,362.63
1231	Retribuciones por servicios de carácter social	\$63,503.80
1344	Compensaciones (Exámenes Profesionales, Honorarios Asimilados a docentes y administrativos).	\$3´196,318.87
2000	MATERIALES Y SUMINISTROS:	
2100	MATERIALES DE ADMINISTRACIÓN, EMISIÓN DE DOCUMENTOS Y ARTÍCULOS OFICIALES	
2111	Materiales y útiles de oficina	\$888,355.10
2121-2141	Materiales y útiles de impresión y reproducción	\$435,358.00
2151-2152	Material impreso	\$183,148.50
2161	Material de limpieza para aseo	\$101,980.52
2214	Productos alimenticios para el personal en las instalaciones de las dependencias y entidades	\$548,004.50
2400	MATERIALES Y ARTÍCULOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE REPARACIÓN	
2411	Productos minerales no metálicos	\$245,020.89
2421	Cemento y productos de concreto	\$316,766.69
2431	Cal, yeso y productos de yeso	\$46,997.19
2441	Madera y productos de madera	\$20,031.77
2451	Vidrio y productos de vidrio	\$6,239.06
2461	Material eléctrico y electrónico	\$1´493,100.04
2471	Artículos metálicos para la construcción	\$860,937.03
2481	Materiales complementarios (pisos, persianas, etc).	\$261,512.36
2491	Otros materiales y artículos de construcción y reparación	\$753,761.63
2500	PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS Y DE LABORATORIO	
2511	Productos químicos básicos	\$124,495.71
2531	Medicinas y productos farmacéuticos	\$4,562.96
2541	Materiales, accesorios y suministros médicos	\$2,570.41
2551	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$232,206.85
2591	Otros productos químicos	\$13,343.97
2600	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS	
2612-2613-2614	Combustibles y lubricantes	\$716,681.18

2700	VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCIÓN Y ARTÍCULOS DEPORTIVOS	
2711	Vestuario y uniformes	\$577,740.76
2721	Prendas de seguridad	\$39,838.27
2731	Artículos deportivos	\$124,667.52
2741	Productos textiles	\$311,483.13
2900	HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES	
2911	Herramientas menores	\$11,940.90
2921	Refacciones y accesorios menores de edificio	\$147,813.31
2931	Refacciones y accesorios menores de mobiliario	\$375.05
2941	Refacciones y accesorios para equipo de cómputo y telecomunicaciones	\$94,200.40
2961	Refacciones y accesorios menores de equipo de transporte	\$339,609.64
2981	Refacciones y accesorios menores de maquinaria y otros equipos	\$2,998.60
3100	SERVICIOS BÁSICOS	
3121	Servicio de Gas	\$359,610.57
3141-3162-3163	Servicio de telefónico, de telecomunicaciones e internet.	\$865,683.00
3181	Servicio postal	\$229.99
3200	SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO	
3231-3232-3261-3293	Arrendamiento de equipo y bienes informáticos mobiliario y maquinaria y equipo.	\$206,883.06
3271	Patentes, derecho de autor, regalías y otros.	\$4 ' 355,829.93
3300	SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y OTROS SERVICIOS	
3333	Servicios relacionados con certificación de procesos	\$530,773.51
3341	Servicios de capacitación	\$1 ' 236,740.33
3362	Otros servicios comerciales	\$305,621.68
3363	Impresiones de documentos oficiales para la prestación de servicios públicos, identificación, formatos administrativos y fiscales, formas valoradas, certificados y títulos	\$147,279.40
3364	Impresión y elaboración de material informativo derivado de la operación y administración de las dependencias y entidades	\$154,698.74
3381	Servicio de vigilancia	\$2 ' 323,721.33
3391	Subcontratación de servicios de mantenimiento a equipo y maquinaria especializa.	\$3 ' 486,786.13
3400	SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y COMERCIALES	
3411	Servicios bancarios y financieros	\$3,043.80
3451	Seguros de bienes patrimoniales	\$372,487.77

3471	Fletes y maniobras	\$16,671.80
3500	SERVICIOS DE INSTALACIÓN, REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	
3512	Mantenimiento y conservación de inmuebles para la prestación de servicios administrativos	\$4´420,932.43
3531	Mantenimiento y conservación de bienes informáticos	\$105,235.20
3541	Instalación, reparación y mantenimiento de equipo e instrumental médico y de laboratorio	\$182,903.00
3551	Mantenimiento y conservación de vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales	\$231,480.68
3571	Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo	\$100,644.77
3581	Servicios de lavandería, limpieza e higiene	\$3´050,427.15
3591	Servicios de jardinería y fumigación	\$987,889.72
3700	SERVICIOS DE TRASLADO Y VIÁTICOS	
3714	Pasajes aéreos nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales	\$128,692.24
3724	Pasajes terrestres nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales	\$40,329.54
3754	Viáticos nacionales para servidores públicos en el desempeño de funciones oficiales	\$801,304.51
3762	Viáticos en el extranjero para servidores públicos en el desempeño de comisiones y funciones oficiales	\$17,467.73
3800	SERVICIOS OFICIALES	
3821	Gastos de orden social	\$697,839.66
3831	Congresos y convenciones	\$868,313.98
3900	OTROS SERVICIOS GENERALES	
3922	Otros impuestos y derechos	\$183,303.37
4400	AYUDAS SOCIALES	
4411	Gastos relacionados con actividades culturales, deportivas y de ayuda extraordinaria	\$978,928.13
4412	Gastos por servicios de traslado de personas	\$1´211,512.42
5000	BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES	
5111	Mobiliario	\$44,991.95
5151	Bienes informáticos	\$1´370,625.84
5191	Equipo de administración	25,000.00
5311	Equipo médico y de laboratorio	\$618,767.97
5414	Vehículos y equipo terrestres, destinados a servicios administrativos	\$3´938,352.12
5661	Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico	\$33,750.00
	TOTAL:	\$56´942,680.69

Tabla 59. Ejercicio del gasto de los Recursos otorgados por CONACYT-SEMARNAT, recurso destinado para el Proyecto: "Ubicación de rellenos sanitarios intermunicipales futuros en el Estado de México y Estados Aledaños"

CAPITULO	DESCRIPCIÓN	MONTO EJERCIDO
2000	Materiales y Suministros	\$5,615.38
3000	Servicios Generales	\$1,247.00
4000	Gastos por servicios de traslado de personas	\$4,641.12
TOTAL:		\$11,503.50

Tabla 60. Ejercicio del gasto de los recursos otorgados por COMECYT para el programa Delfín.

PARTIDAS	DESCRIPCIÓN	MONTO EJERCIDO
4412	Gastos de traslado, hospedaje y alimentación	\$403,453.06
TOTAL:		\$403,453.06

Tabla 61. Activo Fijo adquirido a diciembre de 2019

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MONTO	ÁREA DESTINADA
1	Autobús integral, chasis B8R Volvo, año 2020 Serie 3cet7v72415196111, Motor Volvo D8CD de 2330hp Serie: 489189, clave vehicular 2100504, freno auxiliar freno volvo, transmisión automática zf de 6 velocidades, con carrocería beccar b340, dos ejes.	\$3,938,352.12	Recursos Materiales y de Servicios
10	Interfaz universal 850: cuenta con 4 entradas digitales, 4 puertos analógicos 4 puertos de sensor pasport, 1 generador de funciones de 15w, 2 generadores de funciones de 15 vatios que suministra hasta +- 15v@ 1a, CCY CA, dos generadores de funciones ADI.	\$520,103.05	Ciencias Básicas

1	Carro motorizado de velocidad variable: accesorio time pulse para intervalos de tiempo repetibles de 1 a 7 segundos con el accesorio, conector de entrada de alimentación externa, perilla de velocidad variable.	\$10,254.01	Ciencias Básicas
10	Sensor de movimiento passport: rango 0.15 a 8m, resolución de 1.0mm, frecuencia máxima de muestreo 50hz rango de rotación del transductor 360°	\$41,329.99	Ciencias Básicas
1	Equipo de video vigilancia capacidad para 8 cámaras, 5 cámaras DVR (grabador digital de video), aplicación para monitoreo desde celular, instalación y configuración incluida.	\$25,000.00	Recursos Humanos y Recursos Financieros
1	Balanza analítica 120g, resolución 0.0001 g tamaño de plato: 90mm, calibración interna INCAL; semiautomática. Marca Ohaus	\$47,080.92	Ingeniería Química
3	Medidor de ph/conductividad, tds y temperatura, rangos: ph 0.0 a 14.0 (0.1), conductividad 0 a 1990 ms/cm.	\$33,750.00	Ingeniería Química
60	Banco laboratorio Barlo, 29.5x72 cm asiento polipropileno inyectado en alta densidad, acabado con pintura epoxica	\$44,991.95	Ingeniería Industrial
60	Computadora de escritorio Marca Dell modelo optiplex 3070 sff procesador: intel core i7 8700 chipset intel h370 chipset o superior bios, memoria ram: 8gb ddr4 266mhz, 2 dimm crecimiento hasta 32gb; disco duro: 1 tb 7200 rpm sata ; gráficos integrados intel uhd630; red integrada ethernet lan 10/100/1000 9.5mm bocina interna, monitor Full HD 1920x1080 a 60 hz, con bocinas integradas al chasis small form factor (sff) de doble orientación (puede ser vertical u horizontal) 1 puerto displayport según junta de aclaraciones, 1 puerto vga; volumen máximo: 8 litros, monitor Marca DELL modelo e2216h de 21.5 pulgadas visibles medidos de forma de	\$1,195,032.00	Dirección Subdirección de Servicios Administrativos Subdirección académica Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería Química Actividades Extraescolares Ingeniería Industrial

	diagonal, mouse óptico Marca DELL, teclado Marca DELL, garantía de 3 años con el fabricante DELL.		División de Estudios Profesionales Servicios Escolares Económico Administrativas Comunicación y Difusión Centro de Información División de Estudios de Posgrado Ciencias Básicas Planeación, Programación y Presupuestación
2	Escáner con alimentador automático de documentos (adf). Resolución óptica 600 dpi. Tamaño de escaneo máximo 216 x 356 mm. Formato del archivo de digitalización pdf, tiff. Capacidad del alimentador automático de documentos estándar 80 hojas. Velocidad de escaneo del alimentador automático de documentos hasta 50 ppm/100 ipm (blanco y negro, color, escala de grises	\$26,362.16	Subdirección Académica Desarrollo Académico
7	Impresora multifuncional de inyección de tinta (copiadora/impresora/escaner), imprime hasta 7,500 páginas a color o 4,500 páginas en negro. Resolución impresión 5760 x 1440. Resolución de copiado 720 x 720 dpi. Resolución de escaneado: óptica 1200 dpi. Hardware 1200 x 2400 dpi, interpolada 9.600 x 9.600 dpi. Conectividad estándar usb de alta velocidad (compatible con la especificación usb 2.0), lan inalámbrica IEEE (802.11 b/g/n)5, wi-fi direct. Capacidad de carga de papel 100 hojas de papel normal, 20 hojas de papel premium glossy photo paper, 10 sobres, 30 tarjetas postales. Capacidad de bandeja de salida 30 hojas de papel	\$24,684.80	Subdirección de Planeación y Vinculación Ingeniería en Sistemas Computacionales Ingeniería Química Ingeniería Industrial Comunicación y Difusión

	normal, 20 hojas de papel premium glossy photo paper o 30 tarjetas postales. Características ecológicas: cumple las normas de energy star (r) cumple la directiva rohs. 1 año de garantía limitada directamente con el fabricante.		Centro de Información
2	Impresoras de matriz de punto, agujas paralelo. Impresión monocromo. Voltaje de entrada 24v dc. Barra de corte. Número de clavijas 9 clavijas. Número de columnas 42 velocidad de impresión mono 6 lps. Puertos: rs-232, paralelo bidireccional opción del distribuidor: usb, 10 base-t i/f. Memoria estándar 4 kb	\$8,586.32	Recursos Financieros
3	Computadora portátil 8.a generación del procesador Intel Core i5-8265u (6mb caché, hasta 3,90 ghz) Windows 10 Pro, 64-bit, inglés, francés, español Intel UHD 620 graphics. Memoria 8 gb de memoria ddr4, 2400 mhz. Disco duro 2.5" 1 tb 5400 rpm sata, pantalla lcd: 14" hd (1366x768) antiglare, non-touch, wlan capable qualcomm qca9377 802.11ac, bluetooth 4.1. Batería: 3 celdas. Puertos usb type c 3.1 de 1.a gen. 1 usb 2.0, 1 hdmi 1.4, 1 rj-45, 1 puerto vga, 1 lector de tarjeta de memoria sd 3.0, 1 ficha de audio universal, 1 puerto ethernet. Audio: 2 amplificadores de altavoz interno de 2w (rms) por canal. Certificado energy star, soporte de pruebas mil-std 810g	\$43,319.04	Ingeniería en Sistemas Computacionales
7	Proyectores de techo evpepx05+eacepp02	\$72,641.52	Metal-mecánica Ingeniería Química Económico administrativas
TOTAL:		\$ 6´031,487.88	

RETOS INSTITUCIONALES

En apego al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, del Gobierno Federal y las Metas e Indicadores planteados en los Programas de Trabajo Anual (PTA) 2020, del Tecnológico Nacional de México (TecNM) y del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), que permiten mantener los estándares de calidad educativa, es necesario tener presente los principales retos y desafíos que a continuación se describen:

- Alcanzar el 100% de los programas académicos acreditados durante el año 2020.
- Mantener el 100 % de los Programas de Posgrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.
- Elevar los indicadores de eficiencia de egreso y terminal de los programas educativos.
- Mantener la matrícula del Instituto de acuerdo con su capacidad instalada en recursos humanos e infraestructura.
- Ofrecer un nuevo programa educativo de posgrado (doctorado) escolarizado para aumentar la oferta educativa del Instituto.
- Mantener la certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001:2015.
- Incrementar la matrícula a través de la ampliación de la oferta educativa en la modalidad a distancia.
- Mantener la Certificación de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) y de Igualdad de Género y No Discriminación (SGIGyND) bajos las Normas ISO 9011:2025 y NMX-R-025-SCFI-2015 respectivamente.
- Gestionar convenios de colaboración con el sector empresarial para incrementar la oferta del Modelo de Educación Dual a nuestros estudiantes.
- Incrementar el número profesores de tiempo completo que cuenten con reconocimiento de perfil deseable.
- Fortalecer la investigación como actividad sustantiva para impulsar el desarrollo económico del país.
- Continuar con la promoción y apoyo a la movilidad e intercambio académico de estudiantes y profesorado a nivel nacional e internacional.
- Continuar con la oferta de servicios tecnológicos como cursos especializados, talleres, seminarios, congresos, entre otros.
- A través de la Oficina de Tránsito del Conocimiento (OTC) gestionar la innovación tecnológica para el desarrollo de las PyMES en el Valle de Toluca que permita generar registros y patentes por parte de la comunidad docente e investigadora del ITToluca.
- Mantener el posicionamiento del ITToluca en los sectores productivos a través del Consejo de Vinculación y la gestión de alianzas y convenios de colaboración efectivos.

- Seguimiento a los programas de mantenimiento de laboratorios y áreas académicas para cumplir con los estándares establecidos por los organismos acreditadores.
- Continuar la recuperación, rehabilitación, mantenimiento, creación y equipamiento de infraestructura deportiva y cultural en apoyo al proceso educativo integral.
- Consolidar el programa de Seguimiento de Egresados con el objetivo de ofertar las vacantes de las diferentes empresas del Parque Industrial del Valle de Toluca.
- Fortalecer la cultura de la transparencia, la rendición de cuentas y la evaluación externa.
- Incrementar actividades para promocionar la Cultura de Paz en toda la comunidad tecnológica.
- Continuar el mejoramiento a la infraestructura del Instituto, que permita cumplir con los requisitos de los organismos acreditadores de los programas educativos y de los organismos certificadores de los sistemas de gestión.
- Promover la internacionalización de los programas acreditados.

INDICADORES

Objetivo 1.- Fortalecer la calidad de los servicios educativos.

1.1 Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados y reconocidos por su calidad.

Programado 2019	Alcanzado 2019
100%	88%

1.2 Porcentaje de profesores de tiempo completo con posgrado.

Programado 2019	Alcanzado 2019
69%	68%

1.3 Porcentaje de profesores de tiempo completo con reconocimiento del perfil deseable.

Programado 2019	Alcanzado 2019
22%	51%

1.4 Eficiencia terminal.

Programado 2019	Alcanzado 2019
30%	32%

Objetivo 2.- Incrementar la cobertura, promover la inclusión y la equidad educativa.

2.1 Matrícula nivel licenciatura.

Programado 2019	Alcanzado 2019
5,600	5,505

2.2 Matrícula en posgrado.

Programado 2019	Alcanzado 2019
90	87

2.3 Matrícula en educación no escolarizada – distancia – mixta.

Programado 2019	Alcanzado 2019
200	162

2.4 Porcentaje de estudiantes en el Programa Nacional de Becas para la Educación Superior de Manutención (antes PRONABES).

Programado 2019	Alcanzado 2019
20%	28%

2.5 Porcentaje de estudiantes participantes en eventos de Ciencias Básicas.

Programado 2019	Alcanzado 2019
10%	No hubo edición 2019 del ENECB

Objetivo 3.- Promover la formación integral de los estudiantes.

3.1. Porcentaje de estudiantes que participan en actividades de extensión: artísticas, culturales y cívicas.

Programado 2019	Alcanzado 2019
21%	18%

3.2 Porcentaje de estudiantes que participan en actividades deportivas y recreativas.

Programado 2019	Alcanzado 2019
40%	46.1%

3.3 Porcentaje de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras.

Programado 2019	Alcanzado 2019
60%	28%

Objetivo 4.- Impulsar la ciencia, tecnología e innovación.

4.1 Porcentaje de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registradas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

Programado 2019	Alcanzado 2019
100%	100%

4.2 Profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores.

Programado 2019	Alcanzado 2019
14	12

4.3 Proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Programado 2019	Alcanzado 2019
7	8

4.4. Estudiantes de licenciatura y posgrado que participan en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.

Programado 2019	Alcanzado 2019
100	52

Objetivo 5.-Consolidar la vinculación con el sector público, social y privado.

5.1. Registros de propiedad intelectual.

Programado 2019	Alcanzado 2019
2	1

5.2. Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral.

Programado 2019	Alcanzado 2019
60%	59%

5.3. Proyectos vinculados con el sector público, social y privado.

Programado 2019	Alcanzado 2019
3	8

5.4. Estudiantes que participan en proyectos vinculados con el sector público, social y privado.

Programado 2019	Alcanzado 2019
10	6

5.5. Empresas incubadas a través del modelo institucional de incubación empresarial.

Programado 2019	Alcanzado 2019
2	1

5.6. Estudiantes que participan en el Modelo Talento Emprendedor.

Programado 2019	Alcanzado 2019
100	168

Objetivo 6.- Modernizar la gestión institucional, fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.

6.1. Personal directivo y no docente capacitado.

	Programado 2019	Alcanzado 2019
Personal Directivo	26	26
Personal no Docente	105	111

6.2. Institutos, unidades y centros certificados.

	Programado 2019	Alcanzado 2019
Sistema de Gestión de Calidad	1	1
Sistema de Gestión Ambiental	1	1
Sistema de Gestión de Equidad de Género	1	1

CONCLUSIONES

Con el presente informe de Rendición de Cuentas 2019 del Instituto Tecnológico de Toluca (ITToluca), se atienden las indicaciones de la Administración Pública Federal en relación a las Estrategias de Austeridad, Transparencia y Rendición de Cuentas del Tecnológico Nacional de México (TecNM) 2019 y se da cuenta de los resultados obtenidos derivados de las diferentes acciones implementadas, en el que es digno reconocer el trabajo de quienes hicieron posible presentar este documento, como producto del esfuerzo conjunto de los que integran la propia comunidad y de los diversos sectores del ámbito gubernamental, productivo, social y educativo que inciden en la vida diaria de esta institución.

El ITToluca, continúa destacándose por asegurar la calidad educativa y la pertinencia de sus programas académicos, al tener durante el 2019, un total de 7 programas académicos acreditados por organismos externos; se seguirá trabajando en el año 2020 para acreditar los dos programas restantes, Ingeniería en Logística e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Por su parte, los tres programas ofertados actualmente de nivel posgrado, se encuentran reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Asimismo, gracias al compromiso de la planta académica, 35 docentes obtuvieron su reconocimiento como Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y se logró que 12 docentes estén reconocidos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

La institución continuó impulsando la movilidad estudiantil a través de acuerdos de colaboración con otras universidades del extranjero e instancias gubernamentales, con lo que se logró que 110 estudiantes realizaran estancias académicas en el extranjero y en nuestro país, en programas como: Jóvenes de Intercambio México-Argentina, Movilidad Académica Colombia – México, Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Programa Delfín), Vive México, Becas EDOMEX vertiente g) Becas Proyecta Estado de México y Becas EDOMEX vertiente f) Becas Viajes al Extranjero.

En cuanto a sustentabilidad y medio ambiente, este instituto logró obtener el galardón *“Presea Metepec 2019”* en la categoría Mérito al Desarrollo Sustentable y obtener el ranking 14 a nivel país y la posición número 425 de entre las universidades más sostenibles del mundo al participar en el *IU Green Metric World University Rankings 2019*, convocatoria que mide el compromiso de las universidades en el desarrollo de infraestructura respetuosa con el medio ambiente; asimismo, se participó activamente en la iniciativa *“TecNM: 100% libre de plástico de un solo uso”*, y como cada año, se siguió trabajando con los programas de preservación del Nevado de Toluca y el Parque Sierra Morelos, que operan a través del Programa Ambiental Institucional (PAI), para beneficio de la población mexiquense.

Para impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, 8 proyectos de investigación especializada fueron financiados por el TecNM y se continuaron los trabajos de las últimas etapas del macro proyecto “Rellenos Sanitarios Intermunicipales para la periferia del Estado de México y estados aledaños”, el cual quedará listo a finales del 2020; con lo anterior, la institución refrenda su compromiso con la sociedad al dar solución a diversas problemáticas como las ambientales por medio diversas investigaciones.

Durante el año que se informa, la institución obtuvo diversos logros académicos, los cuales es digno mencionar, dado que es el resultado tanto del esfuerzo estudiantil como de las áreas involucradas; entre ellos destacan el haber obtenido el equipo representativo del ITToluca, el 1er. Lugar en el “HackaTecNM”, del Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica; el haber participado en la competencia internacional “Baja SAE Rochester 2019” en Nueva York, E.U.A, en donde el equipo “Escudería Halcón”, alcanzó la posición 22 de entre 126 universidades participantes; por tercera ocasión, un estudiante de este instituto, egresado de Ingeniería Mecatrónica, consiguió obtener el Premio CENEVAL, por haber alcanzado el nivel de desempeño de “Sobresaliente” en todas las áreas que conforma la evaluación EGEL; otra egresada de Ingeniería Química, fue reconocida por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, como entre *“Los mejores egresados de ingeniería del país”*; una estudiante más obtuvo el 3er. Lugar en la *Feria de Ciencias e Ingenierías del Estado de México 2019*, en el área de manejo y análisis ambiental; asimismo, otro egresado más obtuvo el *“Premio Estatal de la Juventud 2019”* en la categoría de “Jóvenes Emprendedores”, con el desarrollo del proyecto “Apphive”, una plataforma innovadora para la generación de aplicaciones móviles sin código, por mencionar algunos de los logros que dan prestigio a esta institución.

Para impartir una formación integral y humanista, así como detonar mayores habilidades de nuestros futuros profesionistas, se realizaron diversas actividades deportivas, culturales, cívicas y artísticas en eventos regionales y nacionales. Junto a ello, se participó en numerosas conferencias, congresos nacionales e internacionales como fue el *“Ter. Congreso Internacional de Ingeniería ITToluca/TecNM”* con motivo del “X Aniversario de la Maestría en Ciencias Ambientales”, así como exposiciones, ferias estatales y locales de diversa índole, entre otras actividades, que sirvieron para impulsar el conocimiento en temas como seguridad, medio ambiente, equidad de género, emprendedurismo e investigaciones científicas y tecnológicas.

Esta institución se ha caracterizado por mantener desde sus inicios una fuerte vinculación con el sector productivo, durante el 2019 se celebraron un total de 35 convenios de colaboración; asimismo, con el trabajo de áreas relacionadas con la gestión tecnológica y vinculación. El ITToluca, logró obtener la primer patente por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), para un sistema inteligente de detección de cáncer de mama desarrollado por el Dr. Eduardo Gasca Álvarez; se implementó la creación del primero Nodo de Creatividad, que ofrece el

escenario para que estudiantes logren desarrollar su alto potencial en proyectos de innovación y se reinstaló el trabajo con una nueva mesa directiva del Consejo de Vinculación, acciones con las cuales, se contribuye a continuar haciendo de la vinculación una de sus máximas fortalezas con la que cuenta este instituto.

En lo que respecta a inversión de recursos, se trabajó para mejorar la infraestructura y dar mantenimiento a las diferentes áreas de la institución y de este modo, poder garantizar las mejores condiciones para prestar servicios de calidad.

El ITToluca, durante el 2019 estuvo sujeto a diferentes evaluaciones y procesos de auditoría, que permitió continuar con las certificaciones en la *Norma ISO 9001:2015 NMX-CC9001-IMNC* y la *Norma Mexicana de Igualdad Laboral y No Discriminación NMX-R-025-SCFI-2015*, además de lograr obtener la certificación ambiental de la *Norma ISO 14001:2015*.

En materia de aplicación de recursos financieros, apegados a la “Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria”, se ejerció el presupuesto, con base a los criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género, bajo la supervisión de la Secretaría de Administración del TecNM.

Con lo anterior, se concluye que este instituto perteneciente al TecNM, a través de diversas acciones trabajó para lograr alcanzar los indicadores programados y aunque aún existen retos pendientes, ya se implementan acciones concretas para conseguirlos, de esta manera será posible dar cumplimiento a la misión y visión del ITToluca, acordes con lo que marcan los máximos lineamientos de la política educativa del país y del TecNM.

DIRECTORIO

Lic. María Elena Rojas Rauda
Dirección

Ing. Norma Angélica Ibarra Luna
Subdirección Académica

M. en C. Rubén Vásquez Zúñiga
Subdirección de Planeación y Vinculación

Dr. Federico del Razo López
Subdirección de Servicios Administrativos

M. en C. Marco Antonio Rosales Villegas
Depto. de Planeación, Programación y Presupuestación

M. en C. Alejandro Medina Palacios
Depto. de Gestión Tecnológica y Vinculación

L.C. María del Carmen López Arista
Depto. de Comunicación y Difusión

M. en C. I. Fernando Sánchez Solís
Depto. de Actividades Extraescolares

M. en T.E. Marelis Carrillo Lara
Depto. de Servicios Escolares

M. en A. Luis Tomás Ávalos López
Centro de Información

Fis. Nelson García García
Depto. de Ciencias Básicas

M. en T. E. Luis Antonio Estrada Manuel
Depto. de Sistemas y Computación

M. en C. Daniel Hernández González
Depto. de Metal - Mecánica

M. en C. María Fernanda Márquez Quintana
Depto. de Ingeniería Química y Bioquímica

Ing. Carmen Margarita Montiel Leyva
Depto. de Ingeniería Industrial

M. en C. Carlos Roberto Baca Gómez
Depto. de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

L. R. I. Norma Angélica Guzmán Alanís
Depto. de Ciencias Económico-Administrativas

Ing. Karina Esperanza Álvarez Vázquez
Depto. de Ingenierías

M. en T.E. Guadalupe Sarai Cañas Hurtado
Depto. de Desarrollo Académico

Ing. Miguel Ángel Terrazas Magaña
División de Estudios Profesionales

Dr. José Luis García Rivas
División de Estudios de Posgrado e Investigación

M. en T. E. Marco Antonio Reyes González
Depto. de Recursos Humanos

C. P. María Alejandra Sánchez Gómez
Depto. de Recursos Financieros

M. en C. Roberto Cano Rojas
Depto. de Recursos Materiales y Servicios

M. en C. Laura Marmolejo García
Depto. de Mantenimiento y Equipo

Ing. José Gerardo Ramos González
Centro de Cómputo

Créditos:

Lic. María del Carmen López Arista
Depto. de Comunicación y Difusión
Editora responsable

L.P. América Juárez Bernabé
Corrección de estilo

L.D.G. María Eugenia Uzcanga Monroy
Formación y Diseño

.....

M. en C. Marco Antonio Rosales Villegas
Depto. de Planeación, Programación y Presupuestación
Recopilación de la información



“Educación, integridad y ciencia”