



“REPORTE SOBRE LA EVALUACIÓN Y LA MEJORA CONTINUA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ATITALAQUIA”

02 de febrero de 2024



ÍNDICE

Contenido

Introducción.....	4
Antecedentes del Tecnológico Nacional de México.....	5
Semblanza del Instituto Tecnológico de Atitalaquia.....	9
Marco Normativo TecNM.....	10
1. Ámbito 1. La formación profesional de los estudiantes	11
1.1. Contexto para la Formación profesional	11
1.2. Aspiraciones para la Formación profesional	12
1.3. Realizaciones para la Formación profesional.....	13
1.4. Logros para la Formación profesional.....	14
1.5. Impactos para la Formación profesional	24
2. Ámbito 2. La profesionalización de la docencia	25
2.1. Contexto para la Profesionalización docente	25
2.2. Aspiraciones para la Profesionalización docente	25
2.3. Realizaciones para la Profesionalización docente	25
2.4. Logros para la Profesionalización docente.....	26
2.5. Impactos para la Profesionalización docente	27
3. Ámbito 3. Los programas educativos de licenciatura	27
3.1. Contexto para los Programas de licenciatura.....	27
3.2. Aspiraciones para los Programas de licenciatura.....	29
3.3. Realizaciones para los Programas de licenciatura.....	29
3.4. Logros para los Programas de licenciatura	33
3.5. Impactos para los Programas de licenciatura	34
4. Ámbito 4. Los programas de investigación y posgrado	39
4.1. Contexto para la Investigación y posgrado	39
4.2. Aspiraciones para la Investigación y posgrado	39





4.3.	Realizaciones para la Investigación y posgrado.....	39
4.4.	Logros para la Investigación y posgrado.....	40
4.4.1	Evolución de la matrícula.....	40
4.4.2	Eficiencia de egreso.....	44
4.4.3	Eficiencia terminal.....	47
4.5.	Impactos para la Investigación y posgrado	53
5.	Ámbito 5. La institución de educación superior	53
5.1.	Contexto Institucional.....	53
5.2.	Aspiraciones de la Institución.....	54
5.3.	Realizaciones de la Institución	54
5.4.	Logros de la Institución	55
5.5.	Impactos de la Institución	57
6.	Plan de Mejora Propuesto	58





Introducción

El Instituto Tecnológico de Atitalaquia como institución de educación superior tiene el compromiso de formar profesionistas de manera integral en las dimensiones éticas, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y sociopolítica con la finalidad de orientar procesos que busquen la realización plena del hombre y la mujer, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida del entorno social, impulsando al crecimiento, desarrollo económico del país, desarrollo ambiental, orientando y coordinando los servicios de educación tecnológica en los niveles de licenciatura, incorporando avances científicos y tecnológicos.

Nos hemos comprometido a promover programas de vinculación, como el Modelo de Educación Dual en coordinación con los sectores social, público y privado, para lograr el aprendizaje académico mediante la incorporación de los estudiantes en ámbito laboral y de los procesos productivos de las empresas, mediante la supervisión de los asesores duales del Instituto Tecnológico de Atitalaquia y la coordinación profesional.

Actualmente contamos con una población estudiantil de 778 estudiantes; de los cuales el 100% de nivel licenciatura, y corresponden al 15% a Ingeniería en Mecatrónica, 38% Ingeniería Industrial, 14% Ingeniería en Sistemas Computacionales y 33% en Ingeniería Química, están inscritos en programas reconocidos por su buena calidad por organismos nacionales. Han representado a la institución en eventos académicos, deportivos y culturales a nivel nacional e internacional; así como de sus Directivos y de su plantilla de trabajadores integrada por 48 Docentes, 19 Administrativos y 2 de Apoyo y Asistencia a la Educación, que conformando armónicamente una población académica de 847 personas.

El Tecnológico de Atitalaquia a los 14 años de su inicio es una institución comprometida con el desarrollo sustentable, que brinda con equidad un servicio de calidad para formar profesionistas competitivos, promoviendo la investigación, difundiendo la cultura y vinculando sus servicios en el sector productivo. Cuenta con un total de 643 egresados de los cuales 102 pertenecen a Ingeniería Mecatrónica, 247 Ingeniería Industrial, 283 Ingeniería Química y 11 Sistemas Computacionales que han destacado en el sector industrial.

En la institución se fomenta la actualización permanente a través del Programa Institucional de Formación y Actualización Docente y Profesional, así mismo la comunidad estudiantil ha demostrado interés por participar en convocatorias para estancias de verano en instituciones académicas reconocidas por su calidad, involucrándose en diversas investigaciones, han viajado al extranjero para colaborar con Doctores investigadores, esto atendiendo a las convocatorias internacionales que han publicado diversos organismos.

Tenemos como objetivo la formación de jóvenes con las competencias profesionales adecuadas para integrarse de manera exitosa en el mercado laboral, se logra mediante diversos elementos como por ejemplo la infraestructura física y el equipamiento académico. El Tecnológico tiene dentro



de sus prioridades contar con espacios dignos, la institución ha crecido de manera significativa en infraestructura, desde poseer un cerco perimetral, una fachada principal que da una imagen de identidad al exterior, estacionamiento, edificios académicos y de laboratorio, así como un espacio para cafetería. Se trabaja permanentemente para lograr equipar los laboratorios y que el desempeño de los estudiantes sea óptimo y de calidad.

Antecedentes del Tecnológico Nacional de México

En 1948 con la intención de llevar la ciencia y la tecnología a las diferentes regiones del país el presidente de la República el Lic. Miguel Alemán Valdés decreta que se creen los dos primeros Institutos Tecnológicos Regionales de en las Ciudades de Durango y Chihuahua, posteriormente en el año de 1951 se funda el Instituto Tecnológico de Saltillo y en 1954 el de Cd. Madero, Tamaulipas dependientes estos hasta ese momento del Instituto Politécnico Nacional, En 1958, el Presidente Lic. Adolfo López Mateos, al crear la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior, hace evidente la importancia que ya había alcanzado la educación técnica en el país y en el año de 1959 por el decreto del entonces presidente de México el Lic. Adolfo López Mateos se desincorpora los Institutos Tecnológicos del Instituto Politécnico Nacional para a partir de ese momento depender de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales (DGETIC), directamente de la Secretaría de Educación Pública.

En sus primeras dos décadas, crecieron a 17 Institutos Tecnológicos en 14 estados. Entre 1968 y 1978, se fundaron 31 más, totalizando 48 en 28 entidades, acompañados por centros de investigación. El COSNET (Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica) en 1979 marcó una reorganización, formando el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT). Se expandieron hasta 1988, atendiendo a más de 145,000 alumnos y fortaleciendo la investigación y posgrados.

En la década de los setenta, siendo presidente Lic. Luis Echeverría Álvarez, se reorganiza la Secretaría de Educación Pública, en 1971, se determinó que la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior se transformara en la Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior y que la DGETIC, tomara su actual denominación como Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), dependiente de esta nueva Subsecretaría.

En 1975, se fundó el Consejo del Sistema Nacional de Educación Técnica, como un órgano de consulta de la Secretaría de Educación Pública, antecedente inmediato del actual Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET), instaurado en diciembre de 1978.

En 1976, la Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior se transforma en Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. En ese mismo año, se crea la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT).





El Sistema de Educación Tecnológica es coordinado por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, de la cual dependen directamente las Direcciones Generales de Institutos Tecnológicos, Educación Tecnológica Industrial, Educación Tecnológica y Agropecuaria, Ciencia y Tecnología del Mar, y la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo.

Posteriormente, mediante el Acuerdo 351 publicado en el D.O.F., el 4 de febrero de 2005, se oficializó la incorporación a la SEMS de las Direcciones Generales de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGE CyTM), de Bachillerato (DGB), de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT) y de Educación Secundaria Técnica.

A partir de 1990, surgieron los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITD) y en 2005, se integraron a la Subsecretaría de Educación Superior. En 2014, se estableció el Tecnológico Nacional de México (TecNM) con 254 instituciones, atendiendo a más de 600,000 estudiantes en todo el país en licenciatura y posgrado. Esta consolidación refleja su evolución desde los primeros cuatro Institutos Tecnológicos hasta convertirse en una red de educación superior tecnológica de gran envergadura.

En lo que respecta a las principales reformas educativas de los Institutos Tecnológicos, se presentan las siguientes:

El primer Modelo Educativo (1948), donde los primeros Institutos Tecnológicos ofrecieron una estructura académica sólida que abarcaba de los niveles básicos al profesional.

En ocasiones los primeros tecnológicos ofrecían varios niveles debido a que surgieron de otras estructuras educativas, como las escuelas de enseñanzas especiales o escuelas de artes y oficios; destacan los casos de Durango y Veracruz.

En septiembre de 1960 se revisaron los planes y programas de estudio del nivel vocacional, y se definieron para todo el país, como de ciencias en tres áreas fundamentales o ramas del saber, eliminándose las ingenierías en la vocacional.

El establecimiento del ciclo vocacional en sus ramas fisicomatemáticas, médico biológico y económico social, constituyó un verdadero éxito en los planteles.

El Modelo por unidades de aprendizaje de 1970 en donde la Secretaría de Educación Pública reformó el Sistema Nacional de Enseñanza Técnica, reorganizándolo completamente, se establecieron el plan semestral y el bachillerato tecnológico en ciencias fisicomatemáticas y químico biológicas, con especialidades en: electrónica, electricidad, máquinas de combustión interna, máquinas-herramienta, minería y laboratorista químico; con ello se cancelan las carreras técnicas.





En la reforma de 1973 está implícita dentro de una más general que promovió el estado en materia educativa; Esta reforma se incubó a partir de la reunión de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior, celebrada en Villahermosa en 1972; destaca de esta la modificación que se hizo en la estructura de sus planes y programas “flexibilizando la organización académica con cursos semestrales con base en créditos y buscando fortalecer el carácter propedéutico y terminal de las carreras”. El sistema de créditos permitió a su vez que el alumno avanzara de acuerdo con su propio ritmo de aprendizaje, lo que, aunado al sistema de educación personalizada, a los programas por objetivos y a la conformación de variados sistemas de evaluación, elevaría la calidad de la enseñanza otorgada dentro de los tecnológicos. Esta fue una transformación radical que produjo un modelo educativo de gran eficiencia en su momento.

La reforma estructuró las carreras en troncos comunes con módulos de especialización y complementarios, que permitían el libre tránsito de los estudiantes hacia otras áreas, a la vez que los dotaba de una formación más amplia sin perder el acceso a la vocación que se había elegido.

La reforma de 1983 enfocada en especial a “la creación de un formato único de programas de estudio”, elaborados sobre la base de objetivos educacionales y de aprendizaje intermedios, con un carácter normativo, donde los elementos tiempo, bibliografía e instrumentación didáctica tuvieron un carácter indicativo. Uno de los frutos interesantes de esta reforma fue la formación de una base de datos denominada sistematización de datos de archivo central, lo que permitía tener y acceder a la información necesaria tanto en calidad como en cantidad y tiempo óptimo. Entre otros aspectos que fueron revisados durante la reforma estaban los procesos de titulación, el programa nacional de orientación educativa, la elaboración de un reglamento de academias y, finalmente, se realizó una evaluación del modelo académico institucional.

En enero de 1993 se llevaron a cabo otras reuniones con un grupo de expertos en el análisis del panorama educativo internacional. Estos especialistas técnico-académicos plantearon la propuesta de integrar 18 familias de carreras de acuerdo con las semejanzas en los contenidos curriculares, después se agregó la de biología, con lo que sumaron 19; más adelante, al separar dos dedicadas a cuestiones del mar, quedaron 17 carreras.

Los planes y programas de estudio se diseñarían al estructurar las materias por módulos en forma reticular, con un valor numérico (crédito) y con contenidos evaluados en unidades de aprendizaje. De un total de 408 a 440 créditos, correspondían 312 a 340 a la carrera genérica, 80 a 108 a la especialidad y 20 a la residencia, que sustituyó a la práctica profesional.

El Modelo Educativo para el Siglo XXI constituyó la respuesta del SNEST a los desafíos que impone el nuevo horizonte de la época, marcado sobre todo por la exigencia del dominio del conocimiento y sus aplicaciones y representado gráficamente como un sistema que confluye en un gran proceso central, denominado Proceso Educativo, alimentado por la sinergia de cinco procesos estratégicos: el académico, de planeación, el de administración de recursos, de vinculación y difusión de la cultura y el de innovación y calidad.





El Modelo se fundamenta en un marco filosófico que lo orienta en su dirección humana, histórica y política, a través de principios filosóficos, y la fortaleza de una visión compartida que se nutre de un sistema de valores comprometidos con el desarrollo del ser humano.

Las tres grandes dimensiones que constituyen la materia del flujo de todos y cada uno de los procesos: la dimensión filosófica, que centra la atención del Modelo en el ser humano, desde una perspectiva que integra los anhelos y compromisos históricos de la nación mexicana; la académica, que integra los parámetros de referencia para la formación profesional, la concepción del aprendizaje y sus condiciones, así como los estándares de la práctica educativa en el SNEST; y la dimensión organizacional, que coadyuva al cumplimiento de los fines del Modelo garantiza que los recursos del sistema sean dedicados sustancialmente al Proceso Educativo para asegurar su éxito.

El Modelo Educativo del Siglo XXI: formación y desarrollo de competencias profesionales del 2012, se orientó al proceso educativo centrado en la formación de profesionales que impulsen la actividad productiva en cada región del país, la investigación científica, la innovación tecnológica, la transferencia de tecnologías, la creatividad y el emprendedurismo para alcanzar un mayor desarrollo social, económico, cultural y humano. Para que los egresados fueran aptos para contribuir en la construcción de la sociedad del conocimiento, participar en los espacios comunes de la educación superior tecnológica y asumirse como actores protagónicos del cambio.

Las principales líneas rectoras de este modelo son:

- Incrementar el número de programas académicos reconocidos por su buena calidad y de procesos certificados.
- Elevar la calidad de los servicios educativos en las instituciones del SNIT.
- Fomentar la atención de temas urgentes y emergentes para mejorar las condiciones de vida de todos los mexicanos.

Este Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales se sustentó en las tres dimensiones esenciales para proceso educativo:

La DIMENSIÓN FILOSÓFICA: Que se centra en la reflexión trascendental del hombre, la realidad, el conocimiento y la educación como componentes que permiten al ser humano – en su etapa de formación académica– identificarse como persona, ciudadano y profesional capaz de participar, con actitud ética, en la construcción de una sociedad democrática, equitativa y justa.

La DIMENSIÓN ACADÉMICA: Que asume los referentes teóricos de la construcción del conocimiento, del aprendizaje significativo y colaborativo, de la mediación y la evaluación efectiva y de la práctica de las habilidades adquiridas, que se inscriben en dos perspectivas psicopedagógicas: sociocultural y estructuralista.





La DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL: Que tiene como conectores esenciales la visión y la misión del Sistema, y en cuyo campo, la gestión por procesos y la administración educativa despliegan una perspectiva de excelencia sustentada en el alto desempeño y en el liderazgo transformacional.

El 23 de julio de 2014 se crea el decreto de creación del Tecnológico Nacional de México como un órgano administrativo desconcentrado de la secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión.

El Tecnológico Nacional de México tendrá adscritos a los institutos tecnológicos, unidades y centros de investigación, docencia y desarrollo de educación superior tecnológica con los que la secretaría de Educación Pública ha venido impartiendo la educación superior y la investigación científica y tecnológica (2014, Diario Oficial de la Federación).

Semblanza del Instituto Tecnológico de Atitalaquia

El Instituto Tecnológico de Atitalaquia inició operaciones en marzo de 2010 enclavado en una zona rural del Municipio de Atitalaquia en el Estado de Hidalgo como una extensión del Instituto Tecnológico de Pachuca, ocupando a préstamo algunas aulas de la Secundaria Técnica No. 13 “Antonio Soto Gama”.

El 20 de mayo de 2010, el Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez entonces Subsecretario de Educación Superior, autorizó la creación del Instituto Tecnológico de Atitalaquia como parte del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) ofertando tres carreras: Ingeniería Industrial con 40 estudiantes, Ingeniería Mecatrónica 37 estudiantes, e Ingeniería Química 41 estudiantes, con el propósito de ampliar la cobertura de educación superior en el país, coadyuvando al logro de los objetivos y metas establecidos en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012.

Debido al crecimiento de la matrícula y buscando espacios adecuados para la población estudiantil, en enero de 2011 el Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 26 “Fray Diego de Rodríguez” brindó sus instalaciones para ofertar las actividades académicas y administrativas del tecnológico hasta diciembre del mismo año.

Con la ampliación de la demanda y debido a que no se había concluido la habilitación de la infraestructura, se ocupó en préstamo el Auditorio Ejidal de la comunidad del Tablón, a fin de brindar el servicio educativo utilizando como complemento la plataforma de Tecnologías de Información y Comunicación “Moodle”.

A partir de mayo de 2012, el instituto ocupa las que serían sus instalaciones definitivas, ubicadas en Av. Tecnológico No. 9, Barrio Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo; contando con dos edificios, uno académico y otro de laboratorios.



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatalaquia.edu.mx





La Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST) es sustituida el 23 de julio de 2014 cuando se emite el decreto de creación del “Tecnológico Nacional de México” como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, con autonomía técnica, académica y de gestión, al cual pertenece actualmente el Instituto Tecnológico de Atitalaquia.

En agosto de 2015, se autoriza el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, que se incluye a la oferta educativa del Tecnológico de Atitalaquia en beneficio de los jóvenes de la región.

En la actualidad, el instituto cuenta con 54 trabajadores que brindan servicio a la matrícula de 705 estudiantes con la siguiente infraestructura: 1 Laboratorio de Química, 1 Laboratorio de Ingeniería Industrial, 1 Laboratorio de Mecatrónica, 1 Laboratorio de Física, 1 Centro de Información, 4 Centros de Cómputo y 2 Unidades Académicas.

Bajo el lema “Luz de la Ciencia” el ITA’t como es conocido en la región, se consolida gracias al desempeño de 18 generaciones de egresados como un referente de la educación superior tecnológica contribuyendo al desarrollo científico y tecnológico del estado.

Desde sus inicios el instituto ha operado bajo la coordinación de Víctor Sandoval Pérez y la dirección de Carlos Fernández Pérez del 18 de agosto de 2010 al 30 de abril de 2019, Rogelio Noriega Vargas del 1° de mayo de 2019 al 1° de enero de 2023 y Gloria Campos Hinojosa del 02 de enero de 2023 a la fecha.

Marco Normativo TecNM

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada en el DOF el 20 de diciembre de 2019.

Ley General de Educación, publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2019.

- Ley General de Educación Superior Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2021
- Ley General de Ciencia, Tecnología e Innovación (en proceso de emisión).
- Ley de Planeación, última reforma publicada en el DOF el 16 de febrero de 2018.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el DOF el 12 de julio de 2019.
- Programa Sectorial de Educación 2019-2024, publicado en el DOF el 6 de julio de 2020.
- Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019-2024 (en proceso de emisión).
- Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, publicado en el DOF el 23 de junio de 2020.
- Programa Especial de Transición Energética 2019-2024 (en proceso de emisión).
- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado en el DOF el 23 de julio de 2014.





- Manual de Organización General del TecNM, publicado en el DOF el 20 de diciembre de 2018.
- Reglamento Interior del Trabajo del Personal Docente de los Institutos Tecnológicos, emitido en noviembre de 1982.
- Reglamento Interno de Trabajo del Personal No Docente de los Institutos Tecnológicos, emitido en noviembre de 1982.
- Estrategias de austeridad, transparencia y rendición de cuentas del Tecnológico Nacional de México, emitidas en marzo de 2019.
- Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México)

1. *Ámbito 1. La formación profesional de los estudiantes*

1.1. *Contexto para la Formación profesional*

En el ámbito de la formación profesional de los estudiantes, de acuerdo al perfil de egreso de los cinco programas educativos ofertados en el Instituto Tecnológico de Atitalaquia, se identificaron características en las cuales se visualizan diferencias fundamentales en el análisis, teniendo como resultado lo siguiente.

- El contexto profesional se menciona en todos los programas educativos del Instituto Tecnológico de Atitalaquia.
- El contexto cultural no se hace mención en ninguno de los programas educativos, por lo tanto, se considera un área de oportunidad para mejora.
- En cuanto al contexto social, todos los programas lo mencionan en el perfil de egreso.
- El contexto científico-tecnológico se menciona en los cinco planes educativos.
- El contexto productivo cinco de los programas educativos lo consideran en su perfil de egreso.
- En el contexto ambiental cuatro de los cinco programas cumplen con este aspecto, el programa restante tiene oportunidad de mejora.





Gráfica 1. Formación profesional

1.2. Aspiraciones para la Formación profesional

Para este ámbito se realizó el análisis del perfil de egreso de cada plan educativo ofertado con respecto a las nueve características que corresponden al artículo 7 de la Ley General de Educación Superior.

En los 5 programas educativos que se ofertan en el Instituto Tecnológico de Atitalaquia se consideraron los siguientes aspectos; formación del pensamiento crítico, consolidación de la identidad, sentido de pertenencia, respeto desde la interculturalidad, generación y desarrollo de capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas, fortalecimiento del tejido social, responsabilidad ciudadana, construcción de relaciones sociales, combate a todo tipo y modalidad de discriminación y violencia, respeto y cuidado del medio ambiente, formación en habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías, desarrollo de habilidades socioemocionales.

Cuatro de los cinco programas educativos ofertados que corresponden al 80% de la oferta educativa consideran en su perfil de egreso el cuidado y respeto del medio ambiente, solo la carrera de Ingeniería en Administración presenta área de oportunidad para que dicho aspecto sea incluido en su perfil de egreso.

En cuanto al combate a todo tipo y modalidad de discriminación y violencia los cinco programas educativos tienen área de mejora para este aspecto, ya que no se hace mención en ningún perfil de egreso.





De acuerdo a este análisis se valida el diseño de los perfiles de egreso de los cinco programas educativos del Tecnológico de Atitalaquia, y se observa que se cumplen casi en la totalidad los nueve aspectos considerados en la Ley General de Educación Superior.

1.3. Realizaciones para la Formación profesional

A partir de que el estudiante ha cubierto el 60% de las asignaturas de las retículas respectivas, cargan créditos correspondientes a la especialidad, que es una estrategia de desarrollo de competencias que son el complemento de la formación profesional, que propicie la comprensión, el dominio y la aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que respondan con oportunidad a los requerimientos y cambios en las demandas del entorno social y productivo y acorde a los sectores estratégicos. En la siguiente tabla se presenta un listado de las especialidades por carrera.

Año	Ing. En Sistemas Computacionales	Ing. Industrial	Ing. Química	Ing. Mecatrónica
Crédito de especialidad	25	31	35	25
2018-2020		Manufacture de Calidad	Procesos industriales de calidad	Automatización de procesos industriales
2019-2021	Base de datos			
2021-2022		Calidad	Servicios Generales en Plantas industriales con base en un enfoque sustentable	Gestión de proyectos en sistemas mecatrónicos
2022-2023	Seguridad de la Información			
2022-2024		Manufactura de calidad	Procesos Industriales de calidad	Automatización Industrial y Sustentabilidad (2022-2024)
2024-2027		Mejora continua de los procesos	Diseño de procesos químicos y herramientas de calidad	

Tabla 1. Especialidades

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

Año	Ing. En Sistemas Computacionales	Ing. Industrial	Ing. Química	Ing. Mecatrónica
2019	0	41	32	10
2020	4	27	37	10
2021	7	37	42	13
2022	11	37	28	11
2023 (periodo enero junio)	4	23	24	8

Tabla 2. Residencias profesionales





1.4. Logros para la Formación profesional

Seguimiento a egresados

El seguimiento a egresados tiene como objetivo determinar el quehacer institucional en la evaluación de la pertinencia, la calidad de los planes y programas de estudio, nivel de satisfacción de los egresados con su formación, inserción en el mercado laboral, satisfacción de las necesidades de los empleadores y precisión de la educación de los egresados con respecto a su trabajo y en su caso a los estudios de posgrado.

Se ha realizado un seguimiento de egresados, utilizando como instrumento de medición, un cuestionario elaboradas por el departamento de Vinculación del ITA't utilizando como guía las "Disposiciones Técnicas y Administrativas para el Seguimiento de Egresados" (Ver 2.0. mayo 2008) y validadas por los jefes académicos departamentales y subdirector Académico. La aplicación de la encuesta fue vía electrónica en el periodo ene-jun de 2022 a los egresados desde la primera generación has la 16ª misma que egresó en ago-dic de 2021; a la fecha de corte el número de egresados por carrera es:

- Ing. Mecatrónica 102 alumnos,
- Ing. Industrial 247 alumnos,
- Ing. Química 283 alumnos,
- Ing. en Sistemas Computacionales 11 alumnos.

Las variables y dimensiones de observación a partir de las cuales se diseñó el cuestionario fueron:

- Perfil de egreso. Datos personales y académicos del egresado.
- Ubicación laboral de los egresados. Con la que se conoce la incorporación al mercado laboral, los tiempos de búsqueda de trabajo, así como los medios y factores de mayor efectividad en la conservación del empleo. Importancia. También se investiga el sector, rama o giro en el que trabajan, el régimen jurídico.
- Desempeño profesional de los egresados. Con la que se determina la coherencia entre la formación y el tipo de empleo.
- Pertinencia y disponibilidad de medios y recursos para el aprendizaje. Para conocer la valoración que el egresado hace de la formación que recibió de acuerdo con la estructuración de conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos que el ITAt le brindo, así como el aprendizaje de habilidades y aptitudes que inducen y facilitan la aplicación de los conocimientos a los problemas típicos de naturaleza laboral y profesión.

Resultados del seguimiento de egresados

Para efectos de este reporte, se consideraron los alumnos egresados de 2017 a 2021, que integrarían al seguimiento de los últimos cinco años tomando como base la encuesta realizada en el periodo ene-jun de 2022.

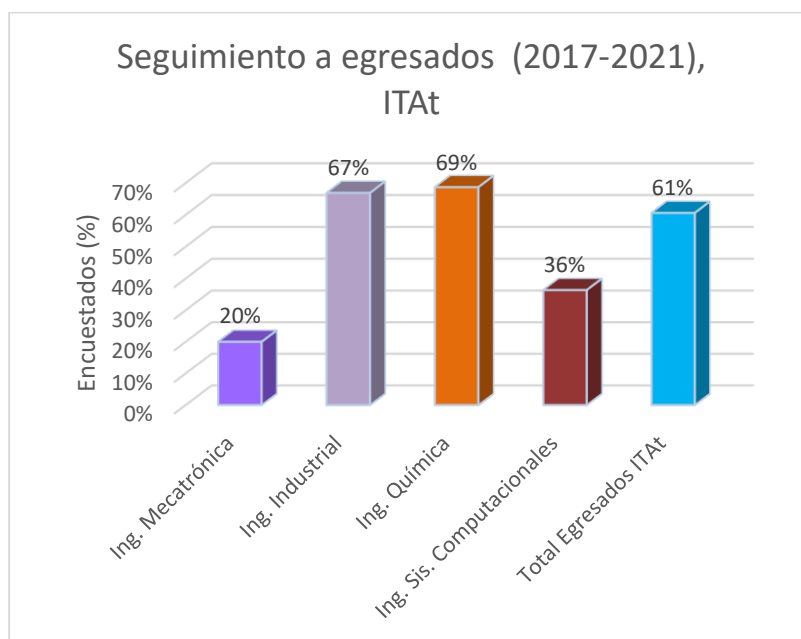




En la Tabla 3, se presenta el número de egresados y el número de alumnos que contestó la encuesta de seguimiento de egresados, siendo la base de la gráfica de la Gráfica 2, que como puede verse, las carreras que tienen un bajo índice de seguimiento son la de Ing. Mecatrónica e Ing. en sistemas computacionales, esto es debido a que, durante la programación para acreditar una carrera en el ITAT, se contemplaron las carreras de Ing. Química e Ing. Industrial ya que de acuerdo con el historia de la matrícula, son las carreras donde se tiene mayor número de estudiantes.

Carrera	Egresados	Encuestados	% encuestados
Ing. Mecatrónica	55	11	20%
Ing. Industrial	163	109	67%
Ing. Química	182	125	69%
Ing. Sist. Computacionales	11	4	36%
Total Egresados ITAt	411	249	61%

Tabla 3. Seguimiento a egresados



Gráfica 2. Seguimiento a egresados (2017-2021)

Las variables que se reportan en este apartado corresponden a las preguntas 8, 9, 23, 25 y 28 del cuestionario anexo aplicado a los egresados, las demás preguntas son importantes pero las elegidas son para tener una visión proyectiva para diseñar acciones aplicables desde la primera generación, que permitan a los egresados de la nueva carrera visualizar desde que entran tener la meta de salir





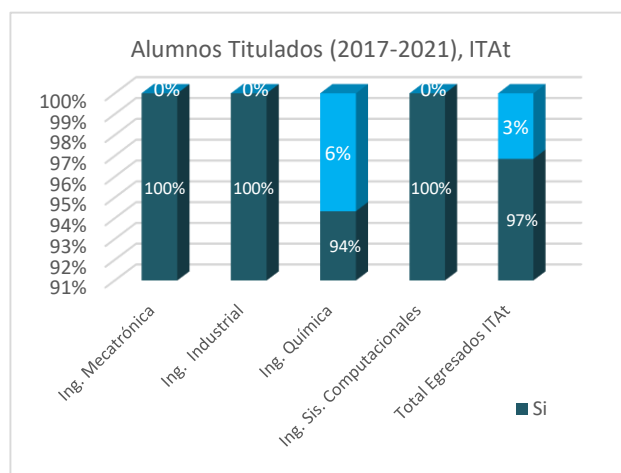
titulados, con la seguridad de que dadas sus competencias adquiridas en la escuela les permitirán encontrar un trabajo, o seguir estudiando. Otras variables aquí reportadas son con respecto a la calidad del docente y servicios generales del ITA't. En la Gráfica 2 se observan los resultados.

Las variables de análisis son:

- Titulado,
- Sectores en donde están empleados los egresados
- Actividad a la que se dedica actualmente,
- Calidad de los docentes,
- Contenido y aplicación de las materias de Especialidad,
- Calidad del servicio educativo del ITA't.

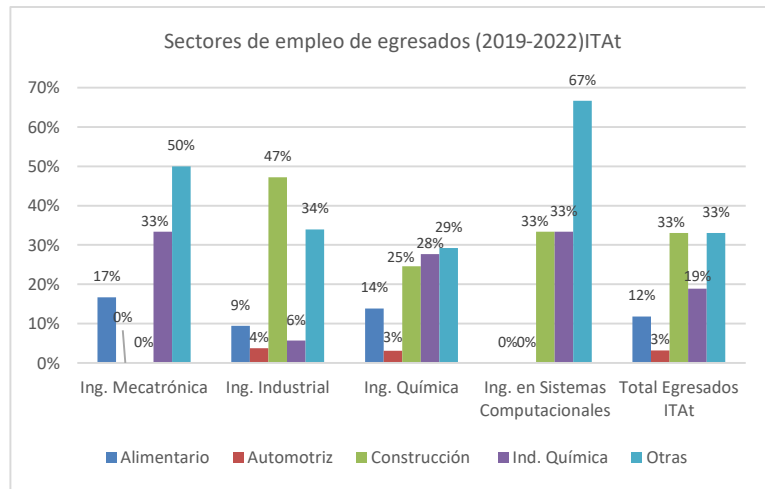
De las siguientes gráficas se concluye:

El porcentaje de titulados de la muestra institucional es de 97%, estando en la carrera de ingeniería Química el 6% de egresados no titulados, en las demás carreras, el 100% si lo están (Gráfica 3)

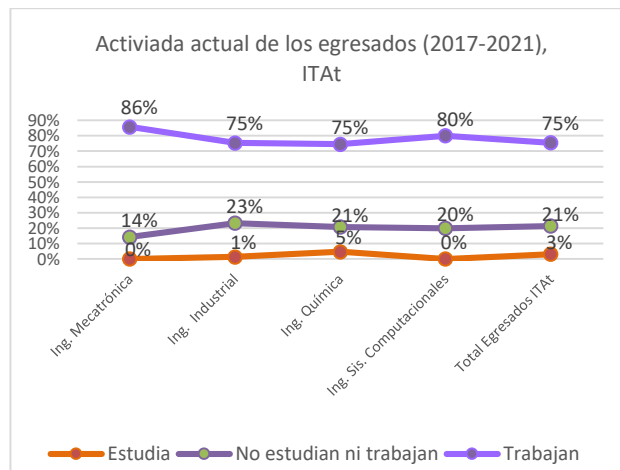


Gráfica 3. Alumnos Titulados (2017-2021)



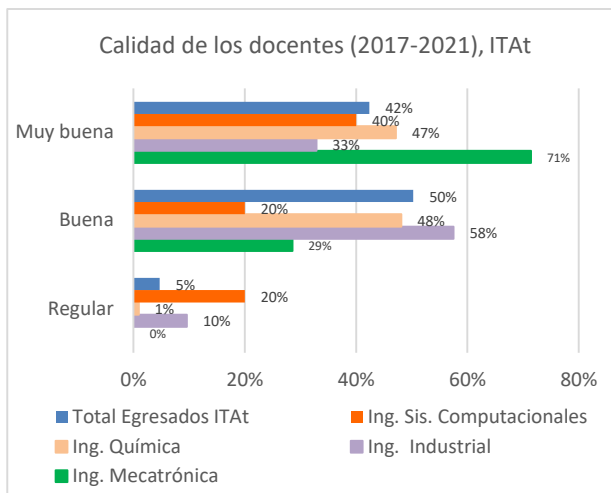


Gráfica 4. Sectores de empleo de egresados

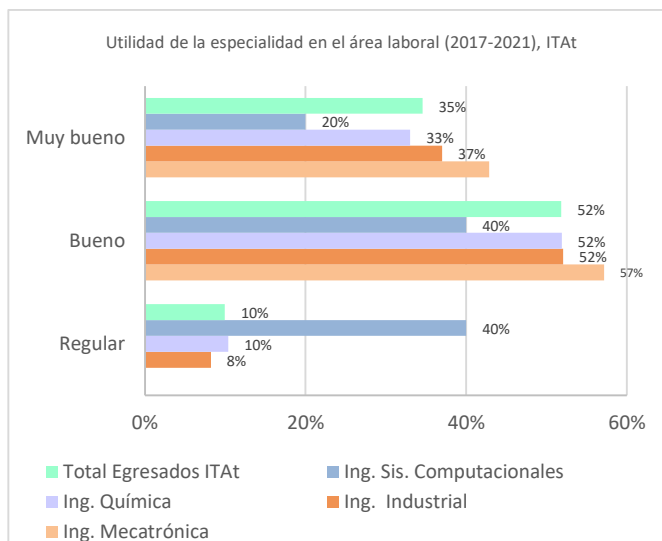


Gráfica 5. Actividad actual de los egresados (2017-2021)



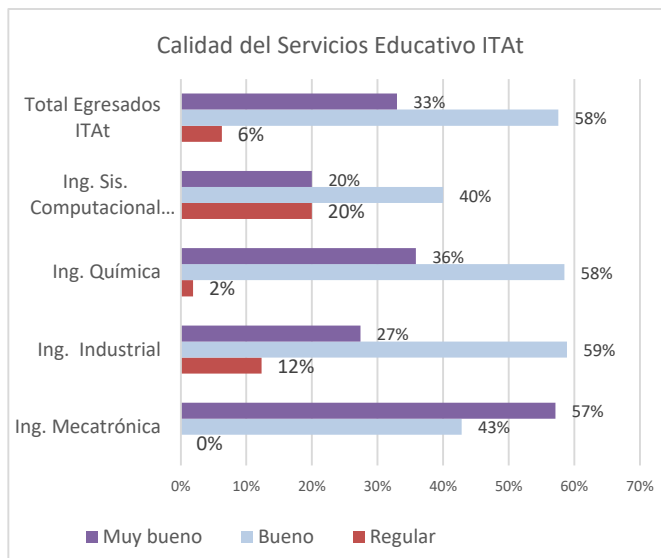


Gráfica 6. Calidad de los docentes



Gráfica 7. Utilidad de la especialidad en el área laboral





Gráfica 8. Calidad del servicio educativo

- De los alumnos que trabajan, a nivel institucional, el 88% están insertos en el sector Privado, el resto trabajan el sector público. Los sectores Privados de mayor empleabilidad son el sector de la concentración, posteriormente la industria química, seguida de la industria alimenticia. Los ing. industriales y químico también se insertan en la industria automotriz, aunque en bajo porcentaje (de 3% a 4%) (Gráfica 4). En la gama de “Otros” sectores, los egresados contestan que son el sector salud, ambiental, farmacéutico y petrolero.
- De los egresados, el 3% institucional continúa sus estudios, de los cuales el 5% son de Ing. Química (2 egresados están estudiando el doctorado) y el 1% de Ing. Industrial. El 75% trabaja, notándose el porcentaje más alto en la carrera de Ing. Mecatrónica con el 86%. El 21% de los egresados ni estudian ni trabaja (Gráfica 5).
- Con una percepción del 42% como “Muy buena”, es calificada la calidad de los docentes, en general, siendo la carrera de Ing. Mecatrónica en donde los docentes son mejor calificados, en este sentido, es necesario establecer estrategias para aumentar la calidad de los docentes (Gráfica 6).
- El contenido y aplicación de las asignaturas de especialidad son considerados como “Muy buenos” sólo por el 35% de egresados, el 52% opina que son “Buenos”, en Ing. en Sistemas Computacionales es donde se presentan mayores oportunidades de mejora en este aspecto (Gráfica 7).





- e) La calidad del servicio educativo ITA't, es considerada por los egresados como "Muy bueno" en un 58%, siendo en Ing. Industrial, la carrera que mejor califica y la de sistemas computacionales la que más califica como regular en un 20% (Gráfica 8).

Como puede observarse, de manera general, la calidad de los docentes y servicio educativo son consideradas como "Buenas", aunque nos faltan estrategias para llegar a la excelencia, estamos en ese camino, a través de la capacitación docente, desde la concientización del impacto de su desarrollo frente a grupo como docente, hasta la actualización profesional en las respectivas áreas de experticia.

Anexo 1. Cuestionario Egresados ITA't

Estimado Egresado:

Los servicios educativos de este Instituto Tecnológico deben estar en mejora continua para asegurar la pertinencia de los conocimientos adquiridos y mejorar sistemáticamente, para colaborar en la formación integral de nuestros alumnos. Para esto es indispensable tomarte en cuenta como factor de cambios y reformas, por lo que por este medio solicitamos su valiosa participación y cooperación en esta investigación del Seguimiento de Egresados, que nos permitirá obtener información valiosa para analizar la problemática del mercado laboral y sus características, así como las competencias laborales de nuestros egresados. Las respuestas del cuestionario anexo serán tratadas con absoluta confidencialidad y con fines meramente estadísticos. Con nuestro agradecimiento por tu cooperación, recibe un cordial saludo.

ATENTAMENTE

M.C. Rogelio Noriega Vargas

Director del Plantel

1. Nombre completo

2. Número de Control

3. Sexo

☐ Masculino

☐ Femenino

4. Teléfono

5. E-mail (Correo Electrónico)





6. Carrera de Egreso

- ☐ Ingeniería Química
- ☐ Ingeniería Industrial
- ☐ Ingeniería Mecatrónica
- ☐ Ingeniería Sistemas computacionales

7. Año de Egreso

8. Titulado

- ☐ Si
- ☐ No

9. Actividad a la que se dedica actualmente

- ☐ Trabaja
- ☐ Estudia
- ☐ No estudia ni trabaja

10. Si estudia, indicar si es:

- ☐ Especialidad
- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado
- ☐ Idiomas
- ☐ Otra

11. En caso de trabajar: Tiempo transcurrido para obtener el primer empleo:

- ☐ Antes de Egresar
- ☐ Menos de seis meses
- ☐ Entre seis meses y un año
- ☐ Más de un año

12. Nombre de la Empresa Actualmente

13. ¿Cuál es el sector en el que se encuentra laborando?

- ☐ Público
- ☐ Privado





14. Si está trabajando en el sector Público ¿Cuál es el objeto de la dependencia en que se encuentra laborando?

- ☐ Medio Ambiente
- ☐ Educación
- ☐ Salud
- ☐ Administración Pública
- ☐ Investigación
- ☐ Otros

15. Si se encuentra laborando en el sector privado, indicar en cuál:

- ☐ Alimentario
- ☐ Farmacéutico
- ☐ Textil
- ☐ Construcción Automotriz
- ☐ Otro

16. Contacto de la Empresa Actual (Teléfono)

17. Contacto de la Empresa (E-mail)

18. Idioma que se utiliza en su trabajo adicional al español

19. Nivel jerárquico en el trabajo

- ☐ Técnico Superior
- ☐ Jefe de área
- ☐ Funcionario
- ☐ Directivo
- ☐ Empresario

20. Antigüedad en el empleo

- ☐ Menos de un año
- ☐ Un año
- ☐ Dos años
- ☐ Tres años





- ☐ Más de tres años

21. Relación del trabajo con su área de formación

- ☐ 0%
☐ 20%
☐ 40%
☐ 60%
☐ 80%
☐ 100%

22. De las siguientes herramientas ¿Cuál ha aplicado más? (puede seleccionar más de una)

- ☐ Trabajo en equipos interdisciplinarios y multicultural
☐ Uso de las tecnologías de la información
☐ Un segundo idioma

23. ¿Cómo considera la calidad de los docentes en su estancia en el Tecnológico?

- ☐ Muy buena
☐ Buena
☐ Regular Mala

24. ¿Qué competencias cree que debe reforzar en el transcurso de su estancia en las aulas?

- ☐ Valores éticos
☐ Estudio de un segundo idioma
☐ Metodologías científicas
☐ Manejo de las TIC's
☐ Redacción de documentos técnicos y científicos
☐ Liderazgo

25. En cuanto al contenido y aplicación de las materias de Especialidad:

- ☐ Muy bueno
☐ Bueno
☐ Regular Malo

26. ¿Cómo considera que los contenidos de las materias de especialidad son útiles en tu área laboral?

- ☐ Muy bueno
☐ Bueno
☐ Regular Malo

27. En términos generales, como evalúa a los maestros, el contenido del plan de estudios y el servicio





proporcionado por el área académica

- ☐ Muy bueno
- ☐ Bueno
- ☐ Regular Malo

28. ¿Cómo califica el servicio educativo del ITA't durante tu estancia en el Tecnológico?

- ☐ Muy bueno
- ☐ Bueno
- ☐ Regular Malo

29. De acuerdo con su experiencia laboral, ¿Qué competencias recomendaría para las materias de especialidad?

Examen de nuevo ingreso

El Departamento de Desarrollo Académico ha diseñado e implementado, con la ayuda de la Academia de Ciencias Básicas, bancos de reactivos para el examen de admisión, en las materias de matemáticas, física y química, el cual se ha aplicado a los aspirantes recibidos. Este examen, más que servir como un criterio de selección, ha resultado útil para identificar áreas de oportunidad y con dichos datos se han propuesto y/o readecuado los temarios a revisar en los cursos propedéuticos que se han impartido generalmente una semana antes de que los estudiantes inicien sus cursos de primer semestre. Por lo tanto, la finalidad de la aplicación de la prueba de ingreso se ha traducido en un programa de curso propedéutico para reforzar los conocimientos previos de los estudiantes de nuevo ingreso.

1.5. Impactos para la Formación profesional

Se implementó un curso de inglés debido a que se detectaron documento adulterados por parte de los alumnos, y se han obtenido los siguientes resultados:

Periodo escolar	No. de estudiantes que acreditaron el examen de inglés
Enero-junio 2020	63
Agosto-diciembre 2020	85





Agosto-diciembre 2021	64
Enero junio 2022	50
Enero junio 2023	37
Agosto diciembre 2023	101

Tabla 4. Estudiantes que acreditaron el examen de inglés

2. Ámbito 2. La profesionalización de la docencia

2.1. Contexto para la Profesionalización docente

La planificación de la profesionalización de la docencia se ha pensado, partiendo del contexto, y en función de la evolución de los saberes pedagógicos, considerando igualmente los retos presentes y futuros de la enseñanza a nivel superior, y de las necesidades específicas de formación que tengan un impacto positivo en los estudiantes. En el caso particular de nuestro instituto, hemos considerado como base los conocimientos y experiencias de los diferentes perfiles profesionales de nuestros docentes, para no depender en gran medida de procesos y/o instructores externos, dadas las limitaciones presupuestales, y en razón de ejercer de forma racional el presupuesto institucional. El supuesto sobre el que sustenta este posicionamiento es que cada uno de los perfiles profesionales, tiene un conocimiento base, que puede compartir en forma colegiada, y enriquecer los conocimientos colectivos, tanto en los ámbitos pedagógicos, como en los de su actualización profesional.

2.2. Aspiraciones para la Profesionalización docente

En nuestra institución aspiramos a que los procesos formativos tomen en consideración el impulso al trabajo colegiado y la práctica reflexiva, apoyándose en la comunicación y sistematización de los saberes disciplinares y/o pedagógicos, la innovación y de esta forma contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.3. Realizaciones para la Profesionalización docente

A finales del año 2022, se realizó un proceso de consulta con las distintas Academias de la institución, a través de los departamentos académicos, y se recopilaron algunas necesidades de formación y/o capacitación detectadas o identificadas en cada una de las academias referidas. Considerando que en el TecNM se cuenta con 2 vertientes principales en los procesos de formación docente: la actualización profesional y la formación de tipo pedagógico. La primera tiene relación con la actualización de saberes de tipo disciplinar, en cada uno de los perfiles profesionales con que se cuenta en la institución, en nuestro caso estos perfiles se encuentran agrupados en 6 Academias: la Academia de Ingeniería Química, la de Ingeniería Industrial, la de Ingeniería Mecatrónica y la de





Sistemas Computacionales. Igualmente se cuenta con las Academias de Ciencias Básicas y de Ciencias Económico-Administrativas.

Como resultado de este proceso de consulta, se elaboró un Plan Anual de Capacitación para el periodo 2023-2024, y para considerar algunos otros elementos específicos que consideramos relevantes en la formación profesional de los docentes, se decidió clasificar dicho plan de capacitación en 4 ejes fundamentales: Eje 1 “Docencia y Desarrollo Humano”, Eje 2 “Herramientas TIC en la enseñanza”, Eje 3 “Actualización Profesional”, Eje 4 “Formación profesional”.

En el eje 1 se consideró que existen elementos importantes a incorporar en la formación de los docentes, y que corresponden a aspectos del ámbito personal, al considerar que estos aspectos no pueden estar disociados de la figura del profesor, esto es, que antes que profesor, estamos hablando de un ser humano, que tiene expectativas, problemas cotidianos y un entorno social y familiar circundante. En el eje 2 consideramos la relevancia actual que tiene el incorporar las herramientas TIC en la enseñanza, independientemente del campo disciplinar que se atienda, en el entendido de que hoy día ya no podemos prescindir de tales herramientas para favorecer los procesos de aprendizaje en nuestros estudiantes. En el eje 3 clasificamos las propuestas de cursos para atender la actualización profesional, basándonos en los perfiles profesionales agrupados en nuestras Academias ya mencionadas con anterioridad en este mismo apartado. Y finalmente, en el eje 4 consideramos aquellas opciones, incluyendo las externas a nuestro campus, que fortalecen la formación y profesionalización de nuestros docentes, lo que puede incluir tomar diplomados del TecNM; o de otras instituciones académicas o gubernamentales, o cursos y talleres en ámbitos que enriquezcan su labor profesional.

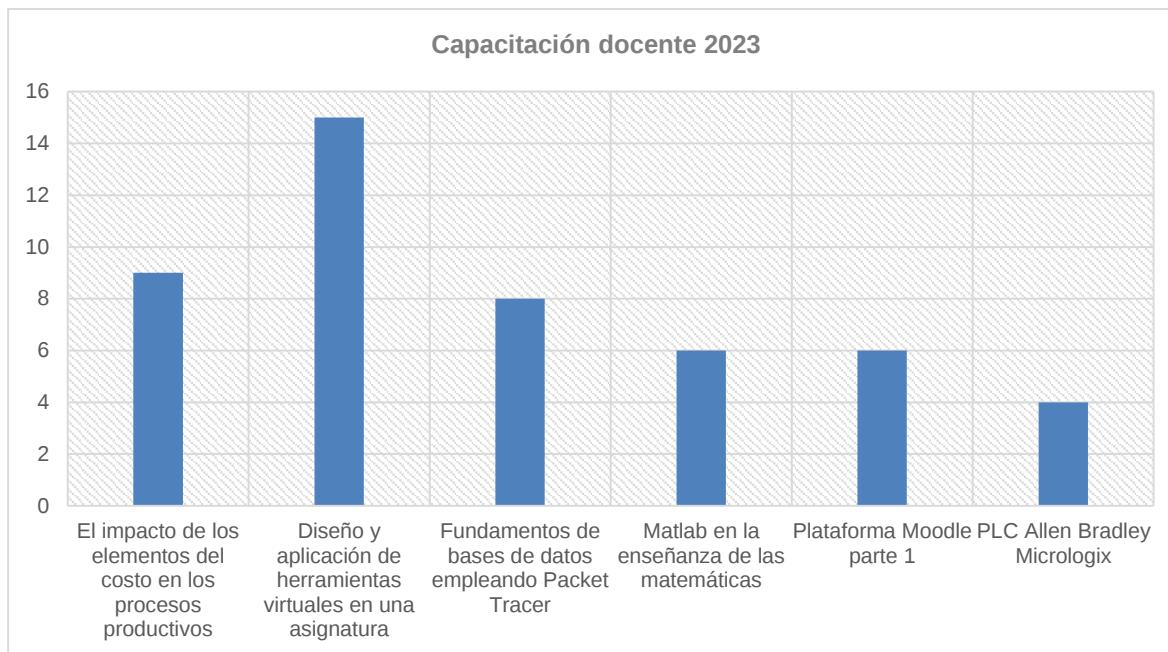
2.4. Logros para la Profesionalización docente

Para el periodo enero-junio de 2023, se capacitaron en total a 75 profesores, repartidos entre los cursos de “Actitud” (43 participantes) y el de “Aprendizaje de estudiantes de ingeniería” (32).

Para el periodo agosto-diciembre de 2023, se capacitaron un total de 48 docentes, repartidos en 6 cursos de actualización profesional:

- ✓ El impacto de los elementos del costo en los procesos productivos (9 participantes)
- ✓ Diseño y aplicación de herramientas virtuales en una asignatura (15 participantes)
- ✓ Fundamentos de bases de datos empleando Packet Tracer (8 participantes)
- ✓ Matlab en la enseñanza de las matemáticas (6 participantes)
- ✓ Plataforma Moodle parte 1 (6 participantes)
- ✓ PLC Allen Bradley Micrologix (4 participantes)





Gráfica 9. Capacitación docente 2023

2.5. Impactos para la Profesionalización docente

Proporcionar las condiciones necesarias para la formación y actualización profesional docente de todos(as) los(as) profesores(as) que laboran en el Tecnológico Nacional de México campus Atitalaquia (TecNM Atitalaquia), que permita la mejora continua de sus funciones y responsabilidades como docente en el proceso educativo.

3. Ámbito 3. Los programas educativos de licenciatura

3.1. Contexto para los Programas de licenciatura

En el Instituto Tecnológico de Atitalaquia se tienen 5 programas educativos cuya contextualización se presenta a continuación:



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatalaquia.edu.mx





Ingeniería Mecatrónica

El campo de trabajo del ingeniero en mecatrónica es muy amplio y se puede desempeñar en empresas de la industria automotriz, manufacturera, automatización industrial, metalmecánica, alimentos, electromecánica, química, petroquímica principalmente realizando actividades de diseño, manufactura, programación de componentes y equipo especializado, así como en desarrollo de empresas de servicios profesionales. Con el perfil profesional planteado se pretende que el egresado tenga los conocimientos, habilidades y actitudes, que le ayuden a competir en el mercado globalizado acorde a las nuevas herramientas que están siendo utilizadas en los procesos de producción y que, a su vez, sirven para optimizar sistemas y procesos mecatrónicos.

Ingeniería Industrial

Existen varios campos en los cuales los Ingenieros Industriales pueden desempeñarse laboralmente. Las actividades que puede realizar pueden ser innumerables gracias a su capacidad de incorporarse a instituciones con diferentes características, ya sea en micro, pequeña, mediana o en grandes empresas. Las áreas de trabajo de los Ingenieros Industriales dentro de las empresas e industrias públicas o privadas son: Calidad Total, Automatización, Reingeniería, Simulación, Evaluación de Proyectos, Desarrollo Empresarial, Ergonomía, Seguridad industrial y salud ocupacional, Manufactura y Calidad de Clase Mundial; así como las nuevas tecnologías tendientes a lograr la optimización de los recursos organizacionales siempre con un sentido de sustentabilidad.

Ingeniería Química

El Ingeniero Químico de acuerdo con su perfil, puede integrarse con éxito en empresas públicas y privadas, en laboratorios de investigación, así como en industrias extractivas, de transformación y de procesos químicos, también está preparado para iniciar su propia empresa y para coadyuvar en la formación de nuevos profesionales en instituciones educativas.

Ingeniería en Sistemas Computacionales

El egresado contará con un vasto campo de acción. Puede prestar sus servicios profesionales en: Empresas especializadas en el desarrollo de soluciones en hardware y en software de impacto tecnológico. Empresas especializadas en instalaciones de redes de corto, mediano y largo alcance (P2P, LAN, MAN, WAN, minicomputadoras, estaciones de trabajo, macrocomputadoras). Empresas privadas y públicas dedicadas a capacitación en software de propósito general y especializado. Centros de investigación científica de cualquier rama de la ciencia, participando como parte de equipos multidisciplinarios o como personal de soporte tecnológico





Ingeniería en Administración

El egresado genera, desarrolla e innova empresas competitivas para la transformación económica y social, identificando las oportunidades de negocios en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales.

Toma decisiones en las operaciones económicas, administrativas y financieras que se generan dentro de las empresas, con el objeto de minimizar riesgos, en un marco de derecho nacional e internacional.

Utiliza metodologías, técnicas y herramientas para la resolución de problemas en la empresa. Planea, organiza, integra y dirige equipos de trabajo para favorecer el crecimiento de la empresa. Aplica habilidades directivas para el logro de los objetivos organizacionales en diferentes contextos. Promueve sistemas de calidad para el proceso de mejora continua en las empresas.

Diseñar e implementar estrategias para optimizar los procesos en la generación de negocios.

3.2. Aspiraciones para los Programas de licenciatura

Promover la acreditación de un programa educativo

El área académica ha recabado las evidencias que serán solicitadas por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería y posteriormente por el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, con el objetivo de dar cumplimiento a esta meta.

Una de las prioridades que se suman al cumplimiento del PDI, es la participación de los docentes en los diferentes cursos que se imparten, en el aspecto pedagógico y actualización docente, con el objetivo de fortalecer los conocimientos en los docentes, así como el enriquecer con nuevas inteligencias

3.3. Realizaciones para los Programas de licenciatura

El Tecnológico Nacional de México fundamenta su sistema educativo en cuatro procesos:

1. Proceso estratégico académico.
2. Proceso estratégico de vinculación.
3. Proceso estratégico de calidad.
4. Proceso estratégico de administración de recursos.

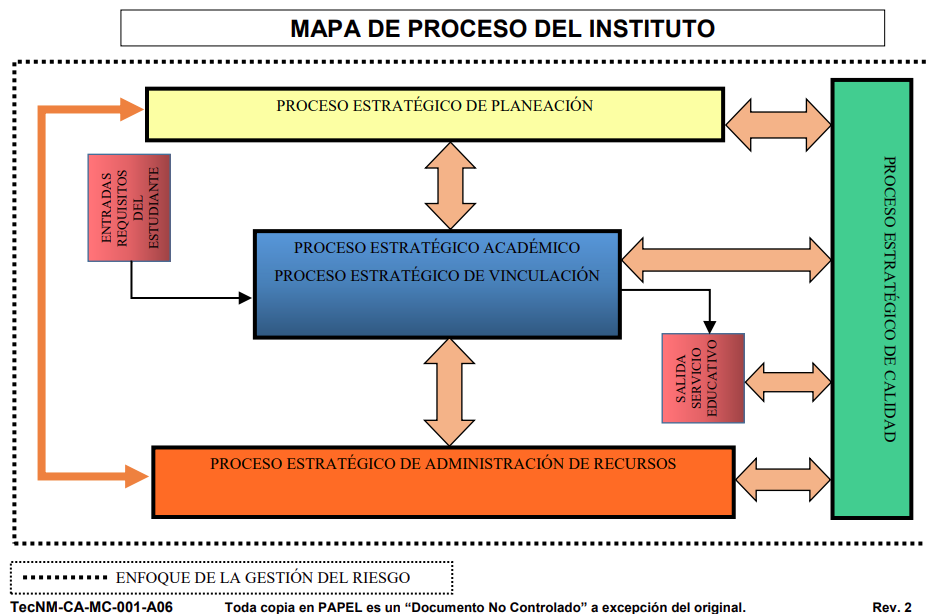
El Tecnológico de Atitalaquia siendo un campus del TecNM sigue los procesos anteriores.





El mapa de interrelación de dichos procesos es:

	Anexo 6 Mapa e interacción de procesos	Código: TecNM-CA-MC-001-A06
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 4.4	Revisión:2
		Página 1 de 6



El proceso académico está constituido por 7 procedimientos, la gestión del curso es el procedimiento relacionado con la calidad educativa, siendo la instrumentación didáctica el medio de planeación de la impartición de las clases en función a los programas de estudio propios de cada plan educativo y, su seguimiento para monitorear el cumplimiento de los programas de estudio que incluye en la evaluación de las competencias específicas de cada plan. En cada semestre, el jefe de departamento hace 4 seguimientos a lo planeado en la instrumentación didáctica.

Entre los factores que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la infraestructura y equipamiento de la institución la cual está constituida por:

a. Aulas

Antes de listar las aulas, se da un antecedente del plantel Tecnológico de Atitalaquia.





Espacio físico	Capacidad
1 Edificio área académico departamental tipo II. (Edificio A)	14 Aulas con proyector 1 Centro de Cómputo (40 computadoras) 1 Área de cubículos de profesores (Actualmente ocupado como espacio administrativo). Dirección con sanitario. 1 Sala de Juntas 2 Sanitarios 2 Módulos de sanitarios (Mujeres y Hombres)
1 Edificio Multifuncional de Talleres y Laboratorios (Edificio B)	1 Laboratorio de Ingeniería Química 1 Laboratorio de Ingeniería Industrial 1 Área de Ciencias Físicas 1 Área de Ciencias Eléctricas y Optoelectrónica 1 Laboratorio de Ciencias de la Ingeniería Mecatrónica 1 Laboratorio: Ciencias Matemáticas (40 computadoras) 1 Área de cubículos docentes 2 Módulos de sanitarios (Hombres y mujeres)
1 Cafetería (Edificio C)	Capacidad para dar servicio a toda la población estudiantil
1 Edificio académico departamental tipo II. (Edificio D)	14 Aulas con proyector 1 Centro de Cómputo (40 computadoras) 1 Biblioteca con además de libros para las carreras actuales, cuenta con 16 computadoras y un área de lockers. 1 Sala de Juntas 2 Sanitarios 2 Módulos de sanitarios (Mujeres y Hombres)

Tabla 5. Infraestructura del plantel

Cada aula posee: 42 m², 6 contactos, el sistema de iluminación son 12 luminarias de 25 watts, un escritorio para docente, así como una silla, dos pizarrones por aula. Para los alumnos hay 40 mesas trapezoidales con sus 40 sillas para que los alumnos hagan mesas redondas cuando se requiera trabajar en equipo.

b. Total de talleres certificados

En el laboratorio de Ingeniería Industrial se cuenta con un área de taller en donde se tienen las fresadoras y mesas de ensamblado entre otros. En la tabla 5 se puede observar que se cuentan con laboratorios para cada una de las cuatro carreras que oferta actualmente el Tecnológico de Atitalaquia, sin embargo, ninguno de ellos está certificado. A corto plazo no se tiene contemplada la certificación, ya que los trabajos se han enfocado a el equipamiento de cada uno de ellos.





c. Total de laboratorios de Física

Un laboratorio que se encuentra en el edificio B y da servicio a las cinco carreras que oferta la institución.

d. Total de laboratorios de Química

Un laboratorio que se encuentra en el edificio B, actualmente da servicio a las cinco carreras que oferta la institución.

e. Laboratorios y talleres integrales

Los laboratorios que ocupan la nueva carrera se presentan en la siguiente tabla.

Asignatura	Semestre	Laboratorio	Fotografías
Tecnologías de la Información	1ro.	Centro de Computo	Centro de computo Edificio D
TIC's aplicadas a la administración	2do.		
Contabilidad Administrativa	2do.		
Matemáticas financieras	3ro.		
Estadística I	3ro.		
Economía	4to.		
Cálculo diferencia	1ro.	Ciencias Matemáticas	Laboratorio de matemáticas
Cálculo Integral	2do.		
Álgebra lineal	3ro.		
Estadística II	4to.		

Tabla 6. Laboratorios y talleres integrales

El laboratorio de Ciencias Matemáticas cuenta con: 40 computadoras de escritorio, 40 mesas por computadora, así como una silla por mesa, un pizarrón y un pizarrón interactivo, 3 servicios de clima (aire acondicionado), cada máquina posee aplicaciones y software, siendo estos los siguientes:

- Office básico: Word, Excel, Power Point, Access, publisher.
- Geogebra: Es un software matemático interactivo, es básicamente un procesador geométrico y un procesador algebraico, es decir un compendio de matemática con software interactivo que reúne: geometría, álgebra y cálculo.
- Minitab: Programa diseñado para ejecutar funciones estadísticas básicas y avanzadas.
- Octave: Programa para realizar cálculos numéricos.
- Jpgrap: Es una aplicación para el desarrollo de gráficos.





f. Laboratorios de cómputo

El laboratorio de computo que se destinaria a la nueva carrera, compartiendo con las demás carreras, sería el laboratorio del edificio A y D.

Los Servicios Tecnológicos con los que cuenta el ITA't al 23 de junio de 2023

- Internet dedicado a 50 megas
- Cuentas de Correo administradas por la Sute Office 365 para Estudiantes y Docentes
- Página web en Hosting compartido, redes sociales (Facebook, Twitter y YouTube)
- Conectividad de megas dedicados en proceso de cambio a 100 simétricos
- Se cuenta con plataforma Moodle de manera limitada al estar en Hosting Compartido.
- El soporte y configuración corresponde al administrador
- La IP pública con la que se cuenta esta direccionada al servidor SII de la institución

g. Centro de información

En materia de infraestructura de la biblioteca, el área tiene una capacidad para atender a 50 estudiantes, posee 24 luminarias adecuadas para una mejor visibilidad, 5 mesas con un número de 50 sillas, existe jefa del Centro de Información la cual cuenta con un escritorio, una silla, equipo de cómputo con acceso a internet y una impresora.

El centro de información cuenta con 690 libros

3.4. Logros para los Programas de licenciatura

Los índices de reprobación y abandono de las asignaturas para 2023, se muestran en la siguiente tabla

Carrera	Índice de reprobación	Índice de deserción
Ing. Mecatrónica	13.96	10.19
Ing. Industrial	13.06	10.58
Ing. Química	10.31	8.91
Ing. en Sist. Computacionales	11.65	10.16
Total Institucional	12.245	9.96

Tabla 7. Índice de reprobación y deserción

Estrategias de apoyo a los estudiantes, Programa de Acción Tutorial (PAT)

Durante el semestre enero-junio de 2023, se atendieron a estudiantes de segundo semestre de las 4 carreras ofertadas en la institución, con la impartición de la asignatura Tutorías II, así como algunos





de grupos de recuperación. En este periodo se aplicó el programa del Plan de Acción Tutorial aprobado (PAT), y se realizaron actividades de acompañamiento tales como: dinámicas grupales, entrevistas, canalización, seguimiento de aprovechamiento académico, participación en eventos institucionales.

En el segundo semestre del año, agosto-diciembre de 2023, se ofertó la asignatura de Tutorías I, a un total de 6 grupos: 1MA (ingeniería mecatrónica), 1QA (ingeniería química), 1SA (ingeniería en sistemas computacionales), y los grupos 1IA y 1IB para atender a la carrera de ingeniería industrial. Para este periodo, se logró planificar un plan de conferencias que abordaron diferentes temáticas de interés para los jóvenes estudiantes, y que tuvieron como propósito darles a conocer los conocimientos actualizados en rubros que tienen una gran incidencia en su formación y desarrollo. Para ello se contó con la colaboración del Instituto Municipal de la Juventud (IMJUA) del ayuntamiento de Atitalaquia. A su vez este instituto nos proporcionó enlace con el centro de integración Juvenil de Tula de Allende, así como el Centro de Salud Sexual y Reproductiva. Las charlas con los estudiantes fueron 6: “No te enredes con las redes”, “Prevención de alcohol y tabaco”, “Prevención del consumo de drogas”, “Inteligencia Emocional”, “Las enfermedades ETS” y “Violencia basada en género”.

El total de estudiantes atendidos durante los dos semestres del año 2023, así como los índices de aprobación obtenidos, se muestran a continuación:

SEMESTRE ENERO-JUNIO DE 2023							
Grupos	2IA	2IB	3MQ	2MA	2QA	2SA	2IC
Índices de Aprobación	66%	77.14%	42.85%	82%	85%	70%	68.8%

Tabla 8. Índice de aprobación de tutorías periodo ene-jun 2023

SEMESTRE AGOSTO-DICIEMBRE DE 2023						
Grupos	1IA	1IB	1QA	1MA	1SA	1MR
Índices de Aprobación	93.18%	84.09%	63.04%	86.66%	69.69%	76%

Tabla 9. Índice de aprobación de tutorías periodo ago-dic 2023

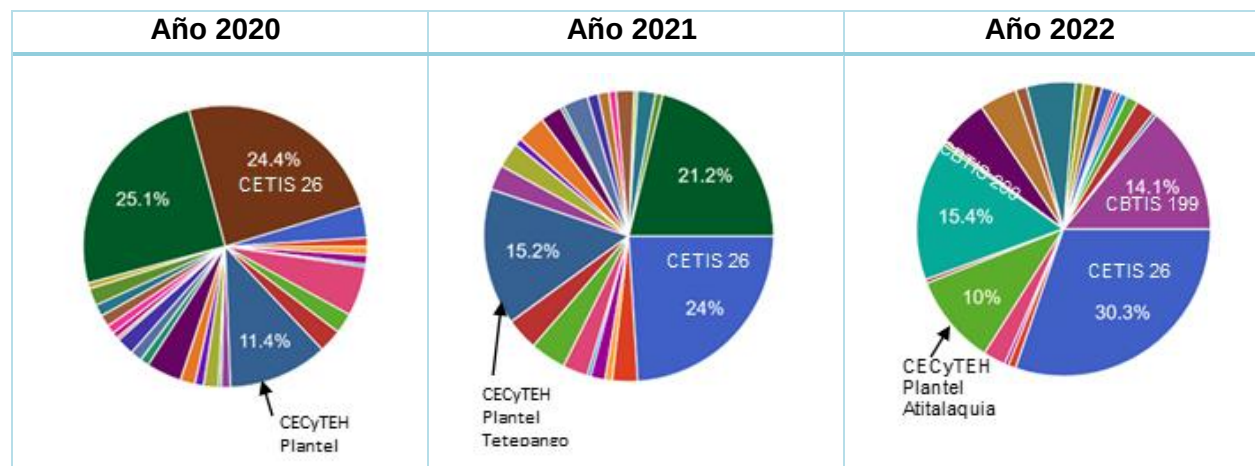
3.5. Impactos para los Programas de licenciatura

Se consideran dos enfoques para determinar el impacto de los programas de licenciatura, el primero de ellos esta en función a la atención de jóvenes egresados de los bachilleratos cercanos a plantel TecNM campus Atitalaquia; en el segundo se expone las fuentes de trabajo que los egresados cubren en los parques industriales de la región y los que se encuentran fuera del estado y del país.

En el primer caso, es decir, tomando como referencia las instituciones de nivel bachillerato de la zona de cobertura del TecNM campus Atitalaquia (ITA't), que, de acuerdo con el historial de procedencia de los alumnos de primer semestre de los últimos tres años, es principalmente del CETIS 26 “Fray Diego de Rodríguez”, CECyTEH “Plantel Atitalaquia” y CECyTEH “Plantel



Tetepango” los principales porcentajes se muestran en la tabla 10. Cabe señalar que estos datos son tomados de la encuesta que se les hace a los alumnos al ingresar a el ITAt.



Nota: para 2020 y 2021, los porcentajes de 25.1% y 21.2% respectivamente, están reportados como “no están en la lista”, sin embargo, revisando otras respuestas de los alumnos del mismo cuestionario, al poner el nombre de la escuela, estas corresponden a las escuelas de nivel medio superior de los alrededores o del municipio de Atitalaquia, por ejemplo, el CETIS 26.

Tabla 10. Historial de Procedencia de los alumnos del ITAt

El listado completo de las instituciones de procedencia de los alumnos actualmente inscritos en el Tecnológico de Atitalaquia es:

1. CETIS 26, Fray Diego de Rodríguez
2. CETIS 91, Ignacio Allende
3. CETIS 118, Josefa Ortiz de Domínguez
4. CEBETIS 83, Pedro María Anaya
5. CEBETIS 199, Emiliano Zapata
6. CEBETIS 200, Elvia Carrillo Puerto
7. CEBETIS 218, Julián Villagrán
8. CECyTEH Plantel Atitalaquia
9. CECyTEH, Plantel Atotonilco de Tula
10. CECyTEH, Plantel Chicuaotla
11. CECyTEH, Plantel Francisco y Madero
12. CECyTEH, Tetepango
13. CECyTEH Tezontepec de Aldama
14. CECyTEH, Plantel Tizayuca
15. CECyTEH, Plantel Actopan



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatalaquia.edu.mx





16. CECyTEH, Plantel Atengo
17. COBAEH, Plantel Atotonilco de Tula
18. COBAEH, Plantel Doxey,
19. COBAEH, Plantel Tianguistengo
20. COBAEH, Plantel Tlahuelilpan
21. COBAEH, Plantel Tula de Allende
22. COBAEH, Plantel Progreso de Obregón
23. COBAEH, Plantel San Miguel Vindho
24. CETAC 02 Dr. José María Luis Mora
25. UAEH, Escuela Superior de Tizayuca
26. UAEH, Escuela Preparatoria Sor Juana Inés de la Cruz
27. UAEH, Preparatoria de Tlaxcoapan
28. UAEH, Escuela superior Atotonilco de Tula
29. EPI-UAEH, Escuela Preparatoria
30. Bachillerato del Estado Plantel Michimaloya
31. Colegio Fray Diego de Rodríguez
32. Preparatoria Atotonilco de Tula A.C.
33. Escuela Preparatoria de Mangas A.C.
34. Preparatoria Morelos
35. Escuela Preparatoria Regional de Apaxco
36. Escuela Preparatoria Oficial No. 205
37. Escuela Preparatoria Federal Por Cooperación Profesora Sara Robert
38. Preparatoria Abierta
39. Acreditación por medio de un examen CENEVAL

Al localizar las escuelas de mayor aportación de estudiantes a primer semestre se observa que se tiene un diámetro de cobertura, considerando al ITA't como centro, de 60 km a la redonda, esta acotación se hace solo para efectos de realizar un análisis estadístico poblacional que pudiera tener interés por la carrera de Ingeniería en Administración en la zona.

Lo anterior no limita al Tecnológico en la cobertura de recepción de estudiantes respecto a su lugar de origen, ya que, de acuerdo con el historial académico, se tiene registro de estudiantes que provienen del estado de México, Guerrero, Veracruz, Querétaro, Tamaulipas, Oaxaca, e inclusive de Guatemala, con ello y sin afán de presunción, se demuestra que el ITA't ya tiene renombre fuera de la zona.

Los municipios que caen dentro del área de estudio son, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Mixquiahuala de Juárez, Tetepango, Tezontepec de Aldama, Tahuelilpan, Tlaxcoapan, Tepeji del Río y Tula de Allende, sin embargo, también se encuentran los municipios del estado de México: Hueypoxtla, Apaxco, Tequixquiac, de los cuales también se han tenido alumnos inscritos en el Tecnológico de Atitalaquia. Así la estructura de la población estudiantil de nivel medio superior en estos municipios se presenta en la tabla 8. Los datos se recogen de las Estadísticas Básicas del





Sector Educativo, Hidalgo, Inicio de Curso 2022-2023, sin considerar los programas en liquidación, y en la modalidad presencial. Se incluyen instituciones de sostenibilidad pública y privada.

Municipio	Escuela	Alumnos inscritos 2022-2023					
		1ro.	2do.	3ro.	Hombres	Mujeres	Total
Atitalaquia	Estatad: CECYTEH plantel Atitalaquia ^U	88	42	43	97	76	173
	Federal: CETIS 26 ^U	700	471	486	1038	619	1657
	Gral. Part.: Fray Diego de Rodríguez ^U	13	19	23	31	24	55
Atotonilco de Tula	Estatad: CECYTEH plantel Atotonilco de Tula ^U	420	313	218	484	467	951
	COBAEH Plant. Atotonilco de Tula ^U	164	145	100	237	256	473
	Gral. Part. Atotonilco de Tula A.C. ^U	31	23	15	30	39	69
	Autónoma: Esc. Sup. de Atotonilco de Tula A.C. ^U	167	132	169	169	299	468
Mixquiahuala de Juárez	Federal: CBTIS 199 ^U	550	491	456	622	875	1497
Tetepango	Estatad: CECYTEH Plantel Tetepango ^U	641	516	429	582	1004	1586
Tezontepec de Aldama	Estatad: CECYTEH Plan. Tezont. de Aldama ^R	326	251	225	345	457	808
	COBAEH Plan. Atengo ^U	58	39	37	68	66	134
	Federal: CETAC (2) ^R	353	291	248	492	400	892
	Gral. Particular: Inst. Educ. Hidalguense ^U	10	15	4	15	14	29
	Mangas ^U	29	28	16	28	45	73
	Prep. Allende ^U	6	6	4	10	8	18
Tlahuelilpan	Estatad: COBAEH Plan. Tlahuelilpan ^U	140	99	107	195	151	346
	Gral. Part.: Esc. Prep. Colegio Francesco ^R	11	9	10	15	15	30





Municipio	Escuela	Alumnos inscritos 2022-2023					
		1ro.	2do.	3ro.	Hombres	Mujeres	Total
	Sor Juana Inés de la Cruz.	253	209	207	290	379	669
	Gral. Autónoma: Esc. Sup. de Tlahuelilpan ^U	389	333	352	380	379	669
	CBTIS Particular ^U	38	15	21	18	56	74
Tlaxcoapan	Federal: CBTIS 218 ^U	366	193	169	484	244	728
	Gral. Autónomo Esc. Prep. No. 6 ^U	122	144	109	123	222	245
Tepeji de Río de Ocampo	Estatad: CONALEP ^U	327	229	169	412	313	725
	COBAEH ^U	186	143	125	247	207	454
	Gral./Plantel Azteca Hgo.	68	60	66	62	132	194
	Federal: CBTIS ^U	572	507	376	668	787	1455
	Part./Gral. Inst. Tepejano ^U	20	17	15	22	30	52
	Gral. Part./Sor Juana Inés de la Cruz ^U	30	12	11	26	27	53
	Gral. Autón./Esc. Sup. de Tepeji del Río ^U	380	268	297	396	549	945
Tula de Allende	Estatad: COBAEH Plantel Tula ^U	188	125	118	221	210	431
	Federal: CETIS 91 ^R	509	446	346	613	688	1301
	Gral. Part.: Esc. Prep. Canadiense ^R	59	73	68	79	121	200
	San Felipe de Jesús ^U	47	47	29	80	43	123
	Preparatoria Morelos ^U	138	123	114	166	209	375
	Centro Educ. Cruz Azul campus Cruz Azul Hidalgo ^U	66	70	67	101	102	203
	Profra Sara Robert ^U	135	140	115	189	201	390
	CBTIS Particular: Bach. Tec. Victory ^U	32	26	28	11	75	86
Total		7632	6070	5392	9046	9789	18631
Categoría de la población: U: Urbana R: Rural							

Fuente: (SEP Hidalgo, 2023)

Tabla 11. Estructura estudiantil de bachilleratos cercanos al ITAt



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatitalaquia.edu.mx





4. Ámbito 4. Los programas de investigación y posgrado

4.1. Contexto para la Investigación y posgrado

No se cuentan con programas de posgrado.

La investigación de licenciaturas esta enfocado a las líneas de investigación TecNM, desarrollando proyectos en:

- Investigación y Docencia ITF-ATIQ-LIE-2022-0299,
- Tecnologías de la Información y Comunicación, clave ITF-ATIQ-LIE-2022-0302.

4.2. Aspiraciones para la Investigación y posgrado

Se tiene programado a mediano plazo la implementación de un posgrado, así mismo se están dando los primeros pasos para conformar un cuerpo académico, sin embargo, una limitante han sido los tiempos completos, ya que un alto porcentaje de los tienen un estatus de profesor por asignatura.

4.3. Realizaciones para la Investigación y posgrado

En este sentido, el departamento de Desarrollo Académico coadyuva haciendo del conocimiento de los docentes las 2 convocatorias anuales que ofrece el TecNM. En el mes de enero de 2023, se dio a conocer la Convocatoria de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, y en el mes de noviembre se dio a conocer entre la comunidad docente, la Convocatoria para Inscribir proyectos de investigación Educativa.

En el rubro de investigación educativa, actualmente se tienen 2 líneas de investigación dadas de alta en la institución: La Línea de Investigación y Docencia ITF-ATIQ-LIE-2022-0299, y la línea Tecnologías de la Información y Comunicación, clave ITF-ATIQ-LIE-2022-0302.

Dentro de estas 2 líneas, actualmente se encuentran en desarrollo 3 proyectos de investigación, que se describen a continuación:





Proyecto	Líder	Integrantes	Vigencia
Gestión del conocimiento a través de e-learning basado en diseño de herramientas de aprendizaje mediante software open-source	Ana Pamela Orozco Sánchez	Jonathah Israel Hernández Hernández	Enero 2023 a junio de 2024
		Alejandro Martínez Flores	
		Agustín Alfredo Torres Rodríguez	
Impacto del uso de las TIC en las escuelas de ingeniería	Alejandra Pérez Ángeles	Remedios Aylin Hernández Tapia	Enero 2023 a enero de 2025
		Cynthia Elizeth Domínguez León	
Procesos de acompañamiento pedagógico en el área de ciencias básicas para estudiantes de primer y segundo semestre en el Instituto tecnológico de Atitalaquia	Agustín Alfredo Torres Rodríguez	Alejandra Pérez Ángeles	Febrero de 2022 a febrero de 2024

Tabla 12. Proyectos por línea de investigación

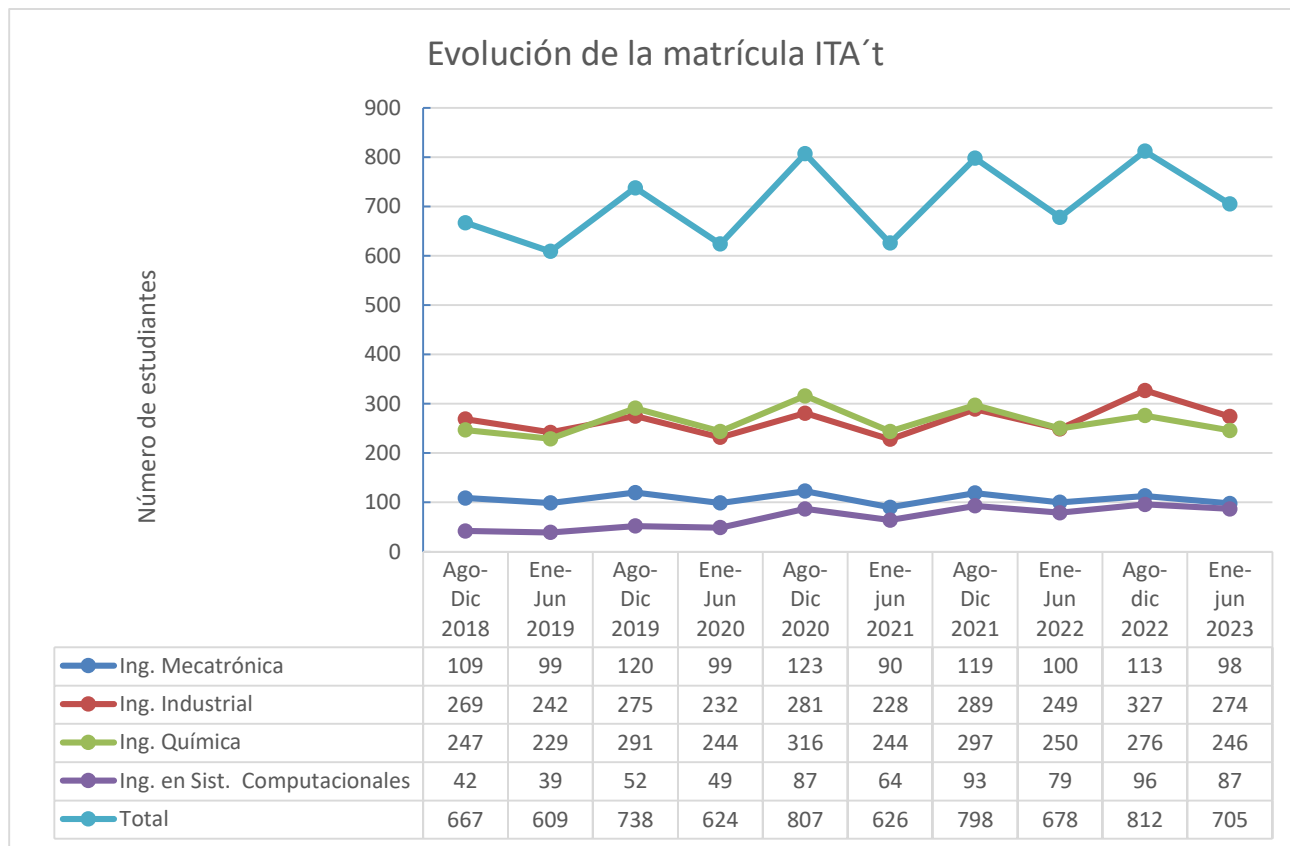
4.4. Logros para la Investigación y posgrado

4.4.1 Evolución de la matrícula

La evolución de la matrícula por carrera se presenta en la Gráfica 10, de donde se observa:

1. Los semestres enero-junio de cada año, se tiene una disminución de alumnos totales, ya que es el periodo donde egresan mayor número de estudiantes.
2. Recibiendo o no recibiendo alumnos en el periodo ene-junio, no hay un cambio significativo en el número total de alumnos inscritos, es por ello que se decidió no recibir matrícula nueva en ese periodo.
3. La tendencia de inscritos por carreras no muestra cambios importantes, a excepción de la carrera de Ing. Industrial en el periodo ago-dic 2022 que tuvo un crecimiento de 31.33%



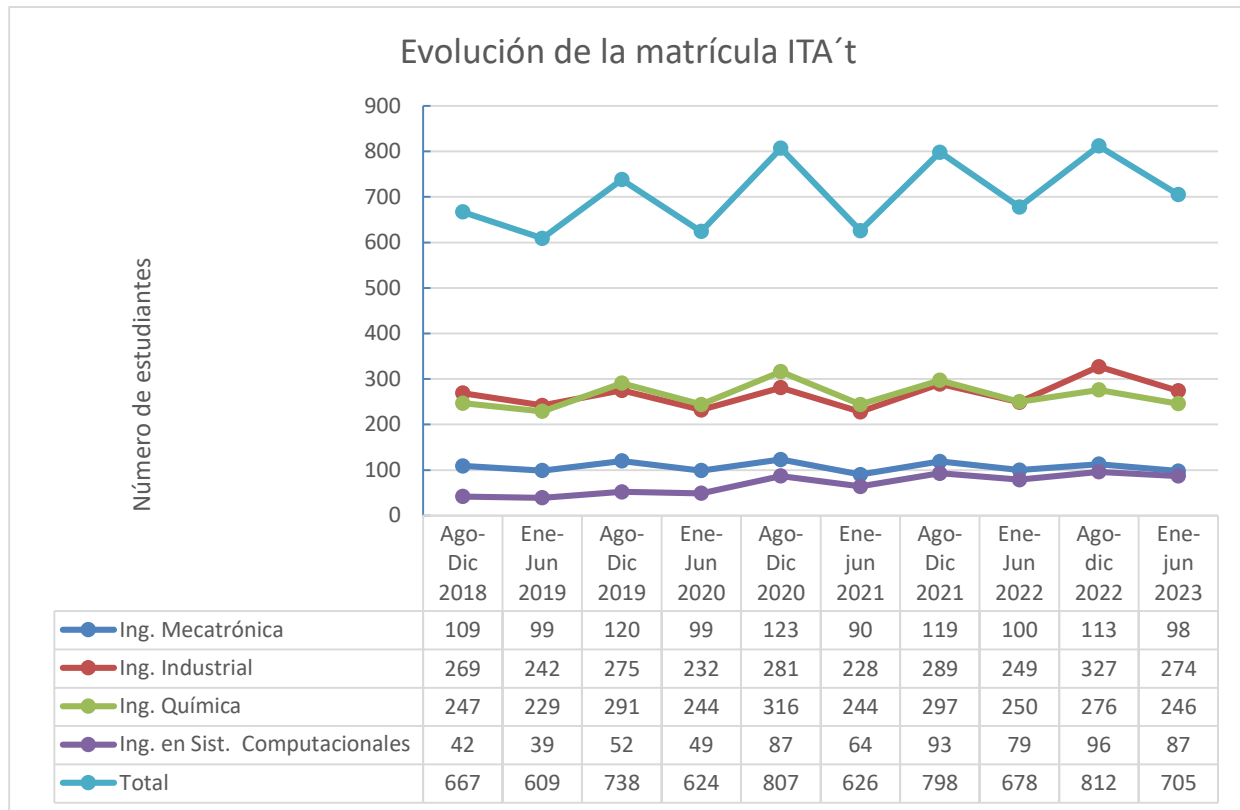


Gráfica 10. Evolución de la matrícula ITAt en los últimos 5 años

Como apoyo a los datos de la figura Gráfica 10, se tiene la Tabla 13, en donde se presentan el número de alumnos totales inscritos por semestre y por corte generacional. La interpretación de esta tabla es que del lado izquierdo se presenta el no de semestre que cursan los estudiantes y se escalonaría de tal manera que para la generación 21 (última columna), su primer semestre es en el periodo ago-dic 2020. Por ejemplo, en las celdas amarillas se indica el seguimiento a la generación 18. La información que se observa en dicha table es:

1. La captación de estudiantes de nuevo ingreso en ago-dic de 2018 al siguiente año, aumento 37.31%,
2. En ago-dic de 2020 se obtuvo una mayor captación a pesar de los problemas de confinamiento por Covid-19,





Gráfica 11. Evolución de la matrícula ITAt en los últimos 5 años

En ago-dic 2021 hubo una disminución de captación de nuevo ingreso, debido al regreso 100% a clases presenciales, de hecho, un fenómeno que se presentó en ese periodo, fue un alto índice de faltas a clases porque los alumnos continuaban trabajando, situación que hicieron durante el confinamiento,



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatitalaquia.edu.mx





Semestre	Ago-Dic 2018	Ene-Jun 2019	Ago-Dic 2019	Ene-Jun 2020	Ago-Dic 2020	Ene-Jun 2021	Ago-Dic 2021	Ene-Jun 2022	Ago-Dic 2022	Ene-Jun 2023	Generación
1°	158										18 ^a
2°	36	51									19 ^a
3°	129	123	217								20 ^a
4°	25	33	44	0							
5°	97	112	109	176	251						21 ^a
6°	24	22	29	37	0	0					
7°	82	90	101	102	157	189	230				22 ^a
8°	11	21	20	29	33	0	0	1			
9°	63	78	85	96	96	137	168	184	239		23 ^a
10°	15	10	18	19	25	32	0	5	1	0	
11°	24	39	72	83	96	82	123	152	155	187	
12°	0	12	6	18	19	25	32	0	4	1	
Más de 12°	3	13	27	41	81	94	81	120	130	147	
		5	4	2	17	18	25	33	2	5	
			6	11	26	35	87	79	121	128	
				10	0	9	17	23	33	2	
					6	3	25	53	75	116	
						2	6	9	15	29	
							4	13	25	52	
								6	2	11	
									10	21	
										6	

Tabla 13. Comportamiento por semestre y por cohorte generacional de la matrícula del Tecnológico de Atitalaquia

3. A junio de 2023, en el ITA't se tienen 23 generaciones,
4. El mayor índice de deserción se presente en los primeros 4 semestres,
5. Al reprobar las materias, los alumnos se van rezagando, y formando parte de los semestres 10 a12 o más, es decir, por ejemplo, la generación 18, en noveno semestre quedan 75 alumnos de 79, respecto al semestre anterior, este semestre es el último para la mayoría de los integrantes de la generación, entonces en el siguiente año, hay a mezcla de alumnos de 10 a más semestres.





4.4.2 Eficiencia de egreso

La Eficiencia de Egreso (EE), se calculará en este estudio con la relación matemática indicada a continuación, bajo el contexto de que hay alumnos que terminan en más de 12 semestres, pero ese tema se tratará en el indicador Eficiencia Terminal.

$$EE = \frac{\text{No. de Estudiantes egresados del IT en el año N}}{\text{No. Estudiantes de nuevo ingreso en el año } n - 6} * 100$$

Para obtener la Eficiencia de Egreso de las diferentes carreras que oferta el ITAt hasta ago-dic 2023, se hace un análisis de las generaciones que han egresado en los últimos 5 años, aquí cabe señalar que la quinta carrera es Ing. En Administración, que entra en operación en ene-jun 2024. El pasado 30 de marzo de 2023 se realizó la ceremonia de graduación de la generación 18, es decir, la generación que cursó su noveno semestre en el periodo ago-dic 2022. Los periodos de ingreso de la 9ª a 18ª generación son:

- | | |
|------------------|--------------|
| • 9ª generación | Ene-Jun 2014 |
| • 10ª generación | Ago-Dic 2014 |
| • 11ª generación | Ene-Jun 2015 |
| • 12ª generación | Ago-Dic 2015 |
| • 13ª generación | Ene-Jun 2016 |
| • 14ª generación | Ago-Dic 2016 |
| • 15ª generación | Ene-Jun 2017 |
| • 16ª generación | Ago-Dic 2017 |
| • 17ª generación | Ene-Jun 2018 |
| • 18ª generación | Ago-Dic 2018 |

En la Tabla 14, se presenta como ejemplo el seguimiento de la eficiencia de egreso por cohorte generacional de la carrera de Ing. Química en donde el número de egresados se identifica a partir de 9º semestre con un recuadro verde con el centro blanco.

Aplicando la misma metodología para las carreras de Ing. Mecatrónica, Ing. Industrial e Ing. en Sistemas Computacionales y también, que son las carreras que se ofertan en el ITAt, y también la matrícula total institucional, da como resultado la gráfica de la gráfica 12; donde se puede observar que mientras en un semestre aumenta la eficiencia de egreso, en la siguiente baja, e inclusive en Ing. mecatrónica, en la generación 15 y 17 se presenta una EE de 0%, este comportamiento son de las generaciones que entraron el periodo ene-jun de 2017 y 2018 con un número de alumnos de 9 y 4 respectivamente, las demás carreras presentan una tendencia semejante, es por ello por lo que a partir de ene-jun 2020 ya no se reciben estudiantes en dicho periodo, con ello se espera disminuir la variación de la EE.



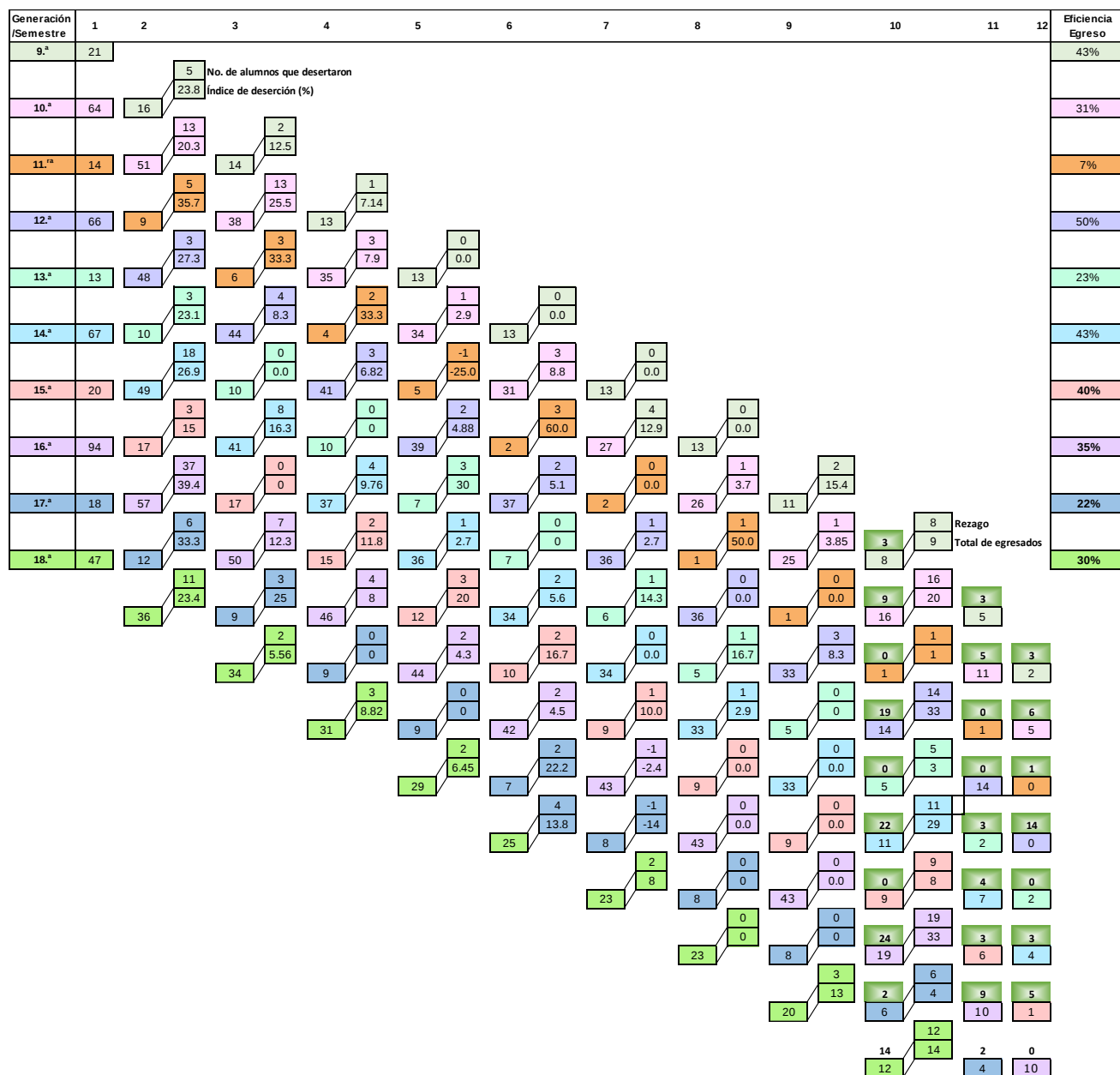
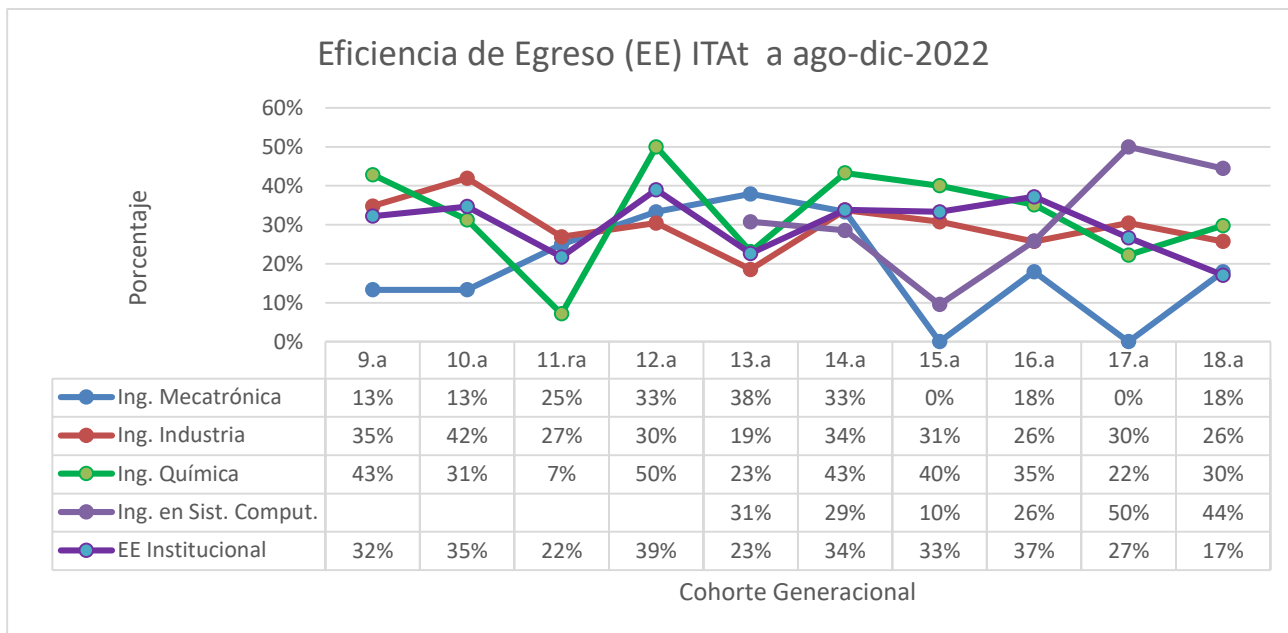


Tabla 14. Eficiencia de egreso por cohorte generacional, Ing. Química, ITAt





Gráfica 12. Eficiencia de egreso ITAt

Otras observaciones sobre la gráfica son:

- La carrera de Ing. Mecatrónica (línea azul) es la que tiene más bajo sus índices de egreso en los dos últimos años, esto tiene que ver con el hecho de que sus asignaturas son más del grupo de materias coloquialmente llamadas “duras”
- La línea color naranja presenta menor variación en los dos últimos años, la cual corresponde a la carrera de Ing. Industrial, que, como dato adicional, esta carrera ha sido la más demandada en el ITAt en el último año,
- La carrera de Ing. Química (línea verde) presenta en la generación 12^a una EE de 50%. Posteriormente ha ido bajando, pero manteniéndose por encima la EE institucional.
- La primera generación egresada de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales es en junio 2020 con la generación institucional 13^a. Es importante destacar que es la carrera que tiene un mayor EE en el periodo en la generación institucional 17^a.
- El promedio institucional, se representa con la línea morada, en los dos últimos años ha bajado su EE, sin embargo, hay que considerar que las dos últimas generaciones aún no han cubierto sus 12 semestres, teniendo un rezago de 24% y 33% para la generación 17^a y 18^a respectivamente.
- La tendencia del comportamiento de egreso durante el confinamiento por Covid-19 (corresponde al egreso de la generación 13^a la 15^a) se conservó, esto es porque se



Av. Tecnológico #9, Colonia Tezoquipa C.P. 42970 Atitalaquia, Hidalgo, México Tel. 778 7373141 e-mail: dir_atitalaquia@tecnm.mx tecnm.mx | itatitalaquia.edu.mx





estuvieron atendiendo las clases vía videollamada en los horarios normales, como si se estuviera en el salón de clases y, en el caso de los 0% de egresados de Ing. Mecatrónica en ene-jun fue más bien porque el número de alumnos de esa generación que ya se explicó anteriormente.

En el Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Julio de 2020, se indica que en nuestro país solo **el 23.4% concluyeron algún nivel de educación superior en el periodo 2016-2017**. Por otro lado, **el egreso de licenciatura en el periodo 2021-2022 fue de 26 alumnos por cada 100 alumnos** que ingresaron en 2005-2006 a primaria.

También se indica que Hidalgo tiene una **eficiencia 34% de egreso** en la modalidad escolarizada, esto indicado en las “Principales cifras del Sistema educativo Nacional 2021-2022”, en este último documento, los indicadores para nivel superior en la modalidad escolarizada son: Absorción, abandono escolar y cobertura. Comparando estos valores de egreso con los del ITAt y sin considerar las dos últimas generaciones debido a que hay alumnos que aún están cursando asignaturas, se puede decir que las generaciones 14^a a 16^a se tiene un egreso entre 33% y 37%, que en **promedio es del 35%**, semejante al promedio **de 34% en la modalidad presencial en el estado de Hidalgo y mayor al 26% nacional**.

4.4.3 Eficiencia terminal

De acuerdo con los *Lineamientos para la formulación de indicadores educativos*, emitido por la Secretaría de Educación Pública en 2019, la Eficiencia Terminal (ET) de una Cohorte, es un indicador que permite conocer el número de alumno que, perteneciendo a una cohorte generacional específica, terminan un nivel educativo de manera regular y extemporánea.

La relación utilizada en el Tecnológico Nacional de México para calcular el índice de Eficiencia Terminal (IET) indicada en el Programa de Desarrollo Institucional PID 2019-2024, Objetivo 2, proyecto 2.2.6 “Mejora de la eficiencia terminal” del TecNM es:

$$ET = \frac{\text{No. Estudiantes de licenciatura egresados del IT en el año } N}{\text{No. Estudiantes de nuevo ingreso en el año } n - 5} * 100$$

Haciendo una sinergia entre los lineamientos SEP y lo planteado en el PDI TecNM, mencionados anteriormente, la ET en este estudio, es calculada tomando en cuenta los egresados de la cohorte generacional que han terminado su programa de estudios de manera regular y extemporánea.

En la tabla 15 se muestra el seguimiento de la 9^a a 18^a generación de la carrera de Ing. Química para tener un punto de referencia con la presentada en la sección de Eficiencia de Egreso (tabla 14), comparando la 9^a generación, la EE es de 43% y la ET es de 62%; de manera general la ET,





aumenta con respecto a la EE, aunque en las generaciones con número de alumnos bajos, no hay cambios, como la 11ª en donde la generación es de 14 integrantes. En la gráfica 13, se presentan el comportamiento de ET de los últimos 5 años de las carreras que se ofertan actualmente en el ITAt y el comportamiento de la ET del total de alumnos por cohorte en la institución, pero, para tener una mayor percepción de los cambios, en la gráfica de la gráfica 14 se observa el cambio entre la EE y la ET institucional, es decir, el comportamiento de la matrícula total institucional por corte generacional, así mismo, en las gráfica 14 se indican los cambios que hubo en cada carrera.

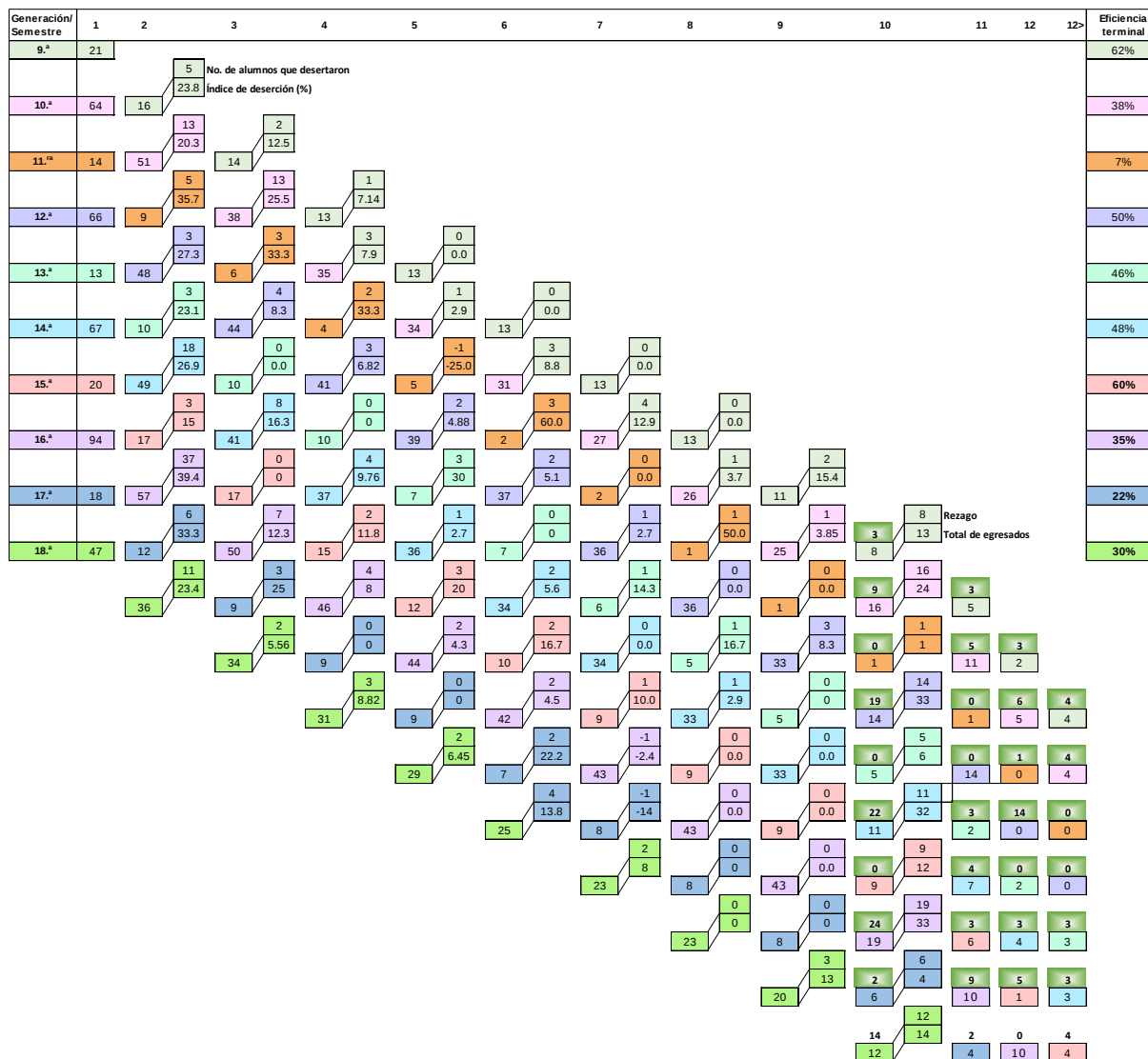


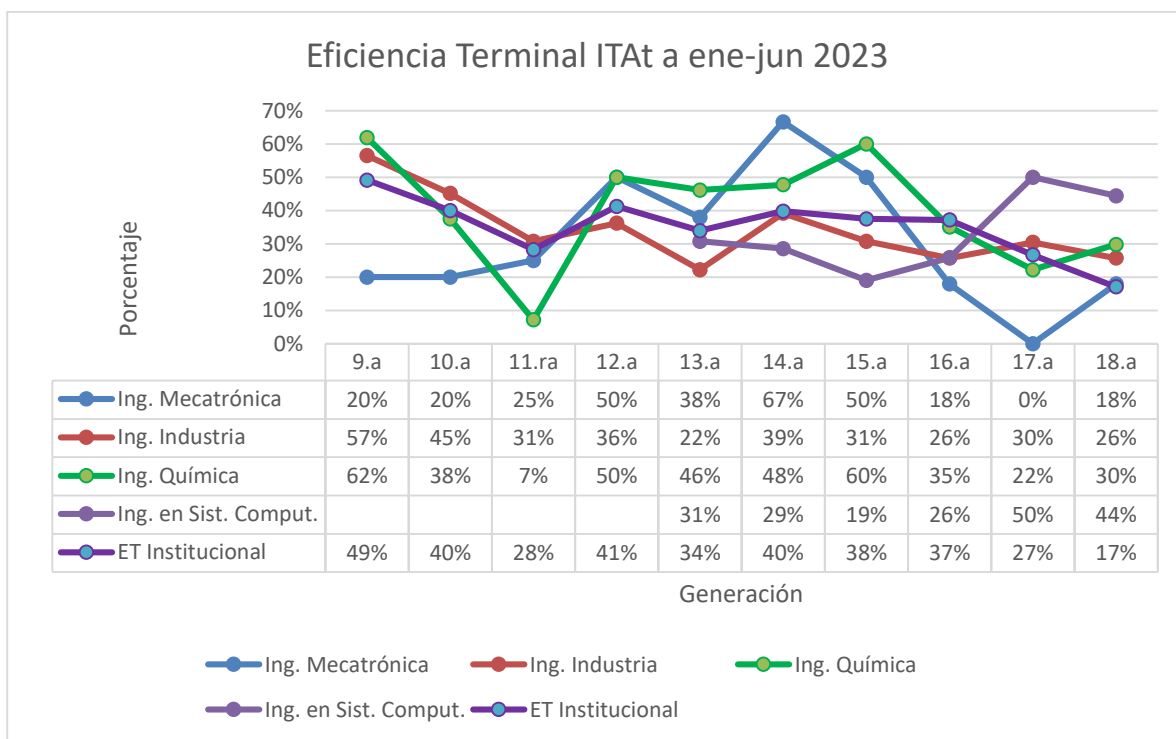
Tabla 15. Eficiencia Terminal por cohorte generacional, Ing. Química, ITAt





Análisis de las gráficas:

- En el *Programa Sectorial de Educación 2020-2024* de la SEP, publicado en el Diario Oficial el 6 de junio de 2020, se tiene una serie histórica de eficiencia terminal de 23.5% y 23.7% para 2017 y 2018 respectivamente y se proyecta un porcentaje en el Sistema Educativo Nacional-Nacional, a través de la Meta del Bienestar del Objetivo Prioritario 2, para:
 - 2020 de 26.2%
 - 2021 de 27%
 - 2022 de 27.8%
 - 2023 de 28.6%
 - 2024 de 29.3%



Gráfica 13. Eficiencia Terminal ITAt, a ago-dic 2022

Bajo este contexto, en la gráfica 13, se observa que:



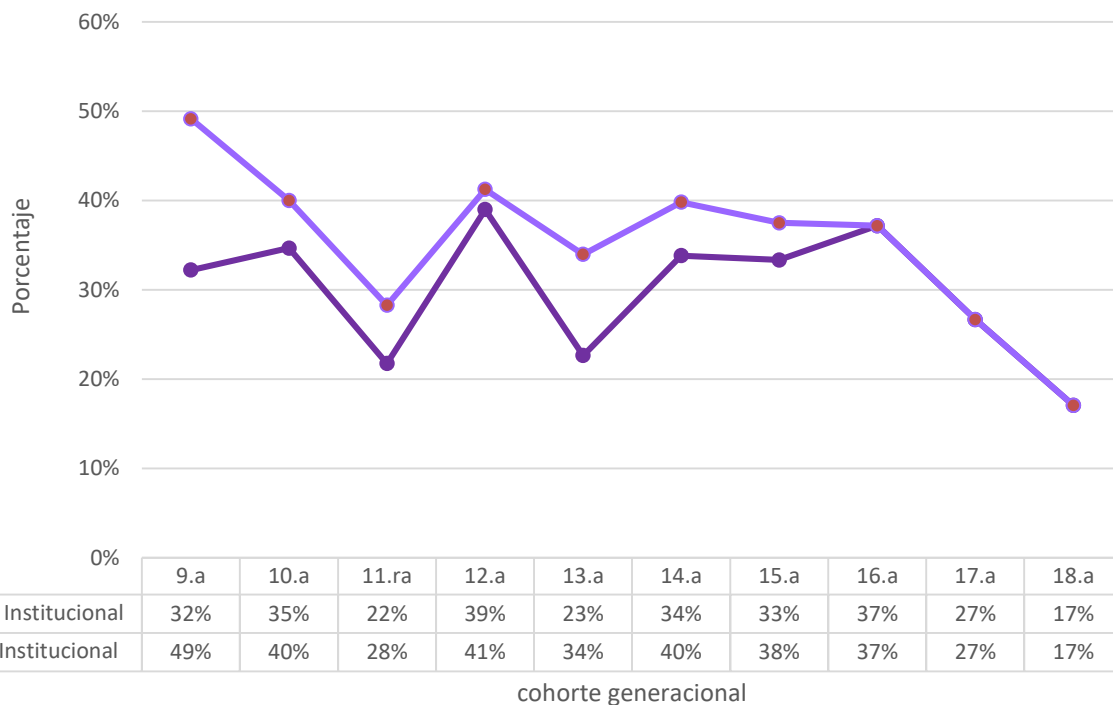


- A nivel institucional se ha superado el valor histórico de 2018 de 27.7% en 15 puntos porcentuales correspondiente a la 9ª generación, en las siguientes generaciones también hay un mayor ET mayor que la nacional a excepción de la generación 18ª,
- debido a que falta el 13.3% de alumnos que egresen y que aún se encuentran inscritos en ene-jun de 2023.
- Solo en Ing. Mecatrónica se observan valores por abajo del promedio nacional e inclusive hay un 0% en la generación 17ª de eficiencia terminal que como ya se explicó desde el cálculo de la eficiencia de egreso, es porque la generación estaba constituida por solo 4 alumnos.
- Para los demás programas educativos, hay por lo menos un valor inferior al promedio nacional, por ejemplo, la 11ª generación de Ing. Química con un valor de 7%, también por ser una generación pequeña, en este caso de 14 alumnos.
- Haciendo una comparación entre la eficiencia de egreso y la eficiencia terminal, en las gráficas 14 y 15:
 - En ningún caso hubo cambios en las tres últimas generaciones, debido a que en la generación 16ª aún faltan 3 alumnos que egresen, en la 17ª faltan 4 alumnos y en 18ª faltan 21, correspondientes al 1%, 9% y 13.3% respectivamente.
 - A nivel institucional ha habido aumento en la ET respecto al EE.
 - En Ingeniería industrial es donde se observa aumento en cada generación.
- No se observa cambios negativos significativos en la tendencia de eficiencia terminal durante el confinamiento de Covid-19, más bien en ese periodo, Ing. Mecatrónica presenta uno de sus valores más altos.



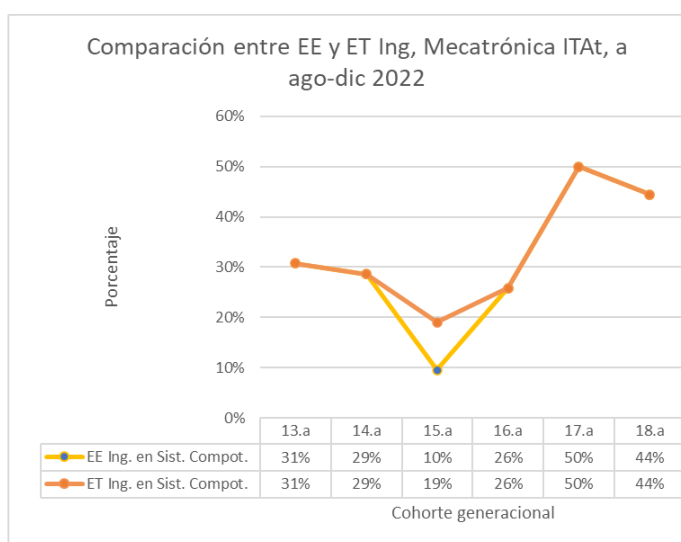
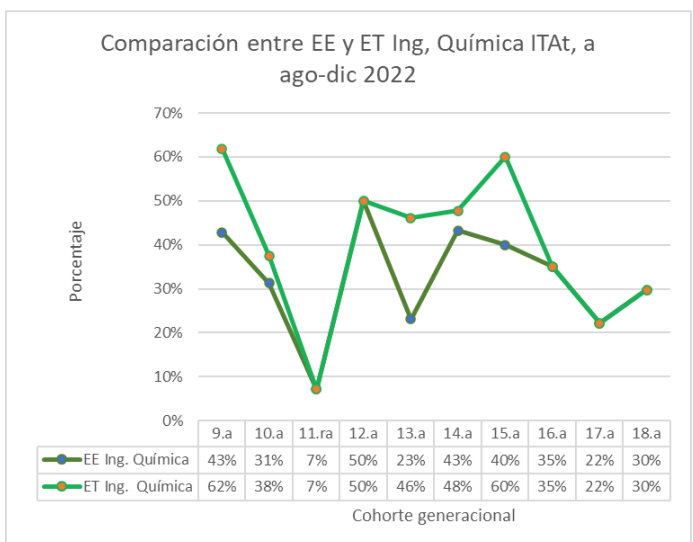
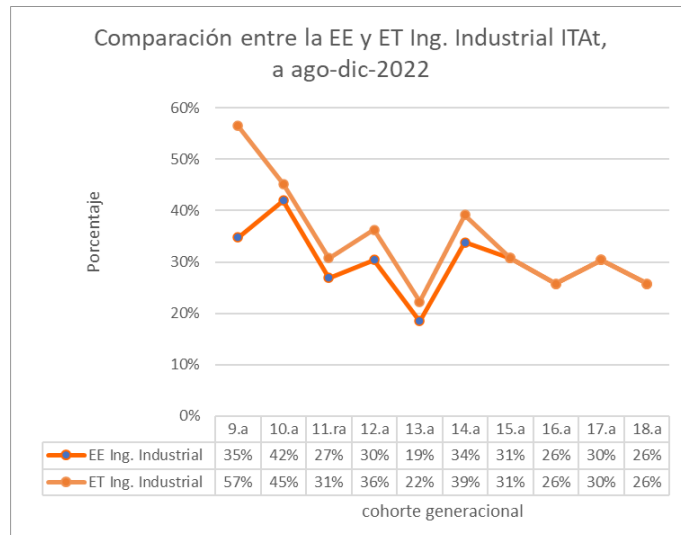
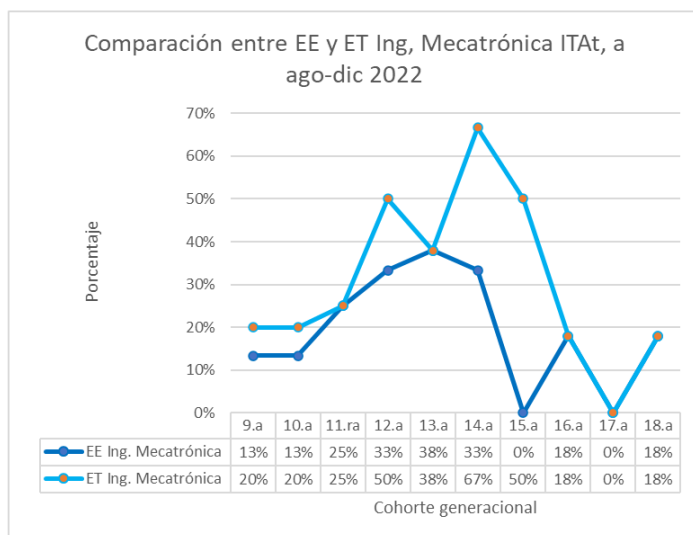


Comparación entre la EE y ET institucional ITAt, a ago-dic-2022



Gráfica 14. Comparación entre la EE y ET institucional ITAt, a ago-dic 2022





Gráfica 15. Comparación entre la EE y ET por carrera, ITAt a ago-dic 2022





4.5. Impactos para la Investigación y posgrado

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

Año	Ing. En Sistemas Computacionales	Ing. Industrial	Ing. Química	Ing. Mecatrónica
2019	0	41	32	10
2020	4	27	37	10
2021	7	37	42	13
2022	11	37	28	11
2023 (periodo enero junio)	4	23	24	8

Tabla 16. Residencias profesionales

5. Ámbito 5. La institución de educación superior

5.1. Contexto Institucional

El Tecnológico de Atitalaquia en 2023, ha realizado diferentes acciones para poder dar cobertura a la demanda de la población y sumarse a las acciones propuestas por el gobierno federal, sin embargo, existen limitantes que han sido los avatares para generar un crecimiento acelerado en el nivel de matrícula, aspectos como: universidades tecnológicas, universidades politécnicas, tecnológicos descentralizado, universidades privadas, que suelen ser opciones para los aspirantes, empero competidores para el propio tecnológico, otro de los aspectos son aspirantes de escasos recursos.

Ante ello el departamento de Desarrollo Académico en Coordinación con el personal administrativo y docente, han llevado a cabo acciones para fortalecer el programa de difusión, acciones como: participación en ferias profesiográficas, eventos sociales de las diferentes comunidades ubicadas a los alrededores del ITA't, spots en radio, perifoneo, difusión en impresión, vinculación con las instituciones de nivel medio superior, todos estos elementos han sido el parteaguas para dar a conocer la oferta educativa del Tecnológico.

Estas limitantes no han frenado el crecimiento paulatino, con esto hacemos referencia al concepto de absorción escolar, donde el Tecnológico Nacional de México en su estudio de factibilidad para la apertura de nuevas carreras, se determina a través de una operación aritmética.

Sin embargo, una vez que se da el proceso de inscripción el comportamiento de la matrícula es variante por carrera, empero un escenario en común en las carreras, torna respecto a los tres primeros semestres en donde la deserción es grande, esto se debe a diversos factores, en los que se han identificado son: el desconocimiento del perfil de egreso, la dificultad para el aprendizaje de las matemáticas, la diversidad de la oferta educativa de instituciones de educación superior de la





región, así como embarazos no planeados, imposibilidad económica, distancia del hogar a la institución. Situaciones que se han implementado acciones como: asesorías a estudiantes para fortalecer las áreas de oportunidad como álgebra, cálculo diferencial, integral, así mismo el apoyo y asesoramiento en el programa de tutoría.

5.2. Aspiraciones de la Institución

Misión

El Instituto Tecnológico de Atitalaquia es una Institución Educativa de nivel superior, comprometida con el desarrollo sustentable, que brinda con equidad un servicio de calidad para formar profesionistas competitivos

Las aspiraciones son las siguientes:

Contar con un cuerpo docente altamente calificado a nivel de posgrado, aspirando a que al menos cuatro docentes obtengan el grado de maestría. En este sentido, me complace informar que dos de nuestros docentes ya han alcanzado este importante logro, contribuyendo significativamente al fortalecimiento de la calidad educativa que ofrecemos. Este compromiso con la formación continua demuestra nuestro empeño en proporcionar una experiencia académica de excelencia y preparar a nuestros estudiantes para los desafíos del mundo actual.

5.3. Realizaciones de la Institución

Uno de los grandes retos que se suman a las diversas problemáticas en materia educativa, es la eficiencia terminal, referente al número de egresados que concluyen satisfactoriamente sus estudios hasta la obtención del título, logro que se obtiene gracias al desempeño del personal docente, alumnado, así como las condiciones de infraestructura y atención personalizada del personal correspondiente que permiten el aprendizaje significativo.

Derivado de las gestiones correspondientes se logró en el mes de febrero la adquisición de 2 paquetes didácticos de equipos para prácticas académicas, uno llamado sistema de motores eléctricos y el otro es el sistema de neumática; esto con la finalidad de satisfacer las necesidades de aprendizaje principalmente en la carrera de ingeniería mecatrónica e ingeniería industrial; ambos sistemas de equipos pronto se instalaron para su debido uso de prácticas.

En el mes de marzo el mantenimiento general de las luminarias de postes ubicadas en todos los pasillos de los edificios A, B, C y D; el cual consistió en las sustituciones de cableado, tuberías, fotoceldas y luminarias; esto con el objetivo de dar más garantía a la protección patrimonial y





seguridad de nuestro personal y estudiantes en general de la institución.

Derivado de las gestiones pertinentes en el mes de mayo se logró el mantenimiento general de las luminarias de todo el estacionamiento vehicular de nuestro instituto; con la finalidad de cubrir la necesidad de mantener la iluminación de dicha área y con ello brindar un espacio de calidad y seguridad necesario para nuestros usuarios de vehículos como son los automóviles, motocicletas y bicicletas.

Debido proceso de gestión se realiza en el mes de junio el mantenimiento general de todos los sanitarios ubicados en el edificio "A", el cual consistió en el desazolve de las tuberías internas de la red sanitaria, pulido de planchas de lavabos, llaves, lavabos, reparación de algunos fluxómetros de mingitorios, W.C. y llaves de lavabo; de igual manera se cambiaron llaves de lavabos, y fluxómetros de mingitorios y W.C.; todo con el fin de garantizar la calidad de los servicios sanitarios y mantener la debida higiene y limpieza para toda la comunidad tecnológica.

En el mes de julio, se hace el desazolve de la red sanitaria al exterior de los edificios A, B y D, lo anterior debido a que presentaba varios años sin realizarse; con esta acción de sanidad logramos erradicar los malos olores que presentaban estas cajas de registro y con ello garantizamos un servicio básico libre de posibles daños a la salud y una imagen limpia de la institución.

Dentro de las necesidades de mantenimiento en el mes de agosto se atendieron trabajos como: la colocación de una malla con postes a lo largo de la jardinera frontal; de igual manera se pintó la guarnición con pintura amarillo tráfico y con pintura blanca en las líneas divisorias de los cajones, ambos trabajos benefician en la imagen principal del instituto, así como la aplicación del protocolo de seguridad en dicha área.

5.4. Logros de la Institución

Los retos en materia académica son bastos, entre ellos la capacitación constante del personal docente, teniendo cursos orientados a la formación profesional, reconociendo a las y los docentes como agentes de cambio indispensables para transformar la enseñanza en las aulas.

Los cursos que se impartieron fueron: Actitud y Estrategias de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería, impartidos por personal de otra institución hermana y personal del propio Tecnológico de Atitalaquia.

La formación profesional del personal académico es importante para brindar un servicio educativo de calidad y acorde a la demanda actual del entorno. Por lo anterior se impartieron cursos con la





asistencia del personal docente, como: 1.-El impacto de los elementos del costo (9), 2.-Fundamentos de bases de datos empleando Packet Tracer (8), 3.-Diseño y aplicación de herramientas virtuales en una asignatura (15), 4.-Matlab en la enseñanza de las matemáticas (6), 5.-Plataforma Moodle parte 1 (6), 6.-PLC Allen bradley micrologix (4).

Del 6 al 10 de noviembre, el IT Atitalaquia, participó en la aplicación del DNC (Detección de Necesidades de Capacitación). El personal directivo y de apoyo a la educación participó con la finalidad de seleccionar cursos de capacitación. Durante el año 2023, el personal directivo, subdirectores y jefes de departamento, participaron en diferentes cursos o talleres de manera virtual o presencial, donde se capacitaron en diferentes áreas. Lista de cursos o talleres: Actitud, Introducción a la igualdad entre hombres y mujeres, Súmate al protocolo, Claves para la atención pública sin discriminación, Administración de software para manejo de horarios aSc, Capacitación y actualización en los procesos jurídicos, Registro de inventario de recursos materiales, Taller de operación de SICOP en el departamento de planeación, recursos materiales y recursos financieros.

Como requisito imprescindible para que un estudiante pueda titularse es poseer los conocimientos básicos referentes a la lengua extranjera, especialmente en el idioma inglés, 138 estudiantes alcanzaron el puntaje necesario para el nivel B1 del Marco Europeo, lo anterior con cursos impartidos de manera presencial con horarios adecuados para la asistencia de los estudiantes, logrando superar la meta programada.

En el segundo semestre del año se dio inicio al proyecto para la conformación e integración de la banda de guerra institucional para lo cual se tuvo que contratar a un promotor cívico para instruir a estudiantes que integran banda de guerra, lo anterior es para afianzar el compromiso como institución ante los valores cívicos y éticos.

Se tuvo la participación en los siguientes eventos:

- 1.- Participación externa en el LXV Evento Pre Nacional Deportivo en dos disciplinas ajedrez femenino y varonil, así como con el equipo representativo de futbol soccer varonil.
- 2.- Actividades internas en el 14vo Aniversario de la Institución:
 - 2.1.- Desarrollo de torneos de futbol soccer invitando a instituciones de medio superior.
 - 2.2.- Se realiza torneo de ajedrez donde participan nuestros estudiantes e instituciones invitadas de nivel básico, medio superior y superior.
 - 2.3.- Se lleva a cabo carrera atlética de 5 kilómetros.
 - 2.4.- Torneos internos entre las carreras de futbol soccer.
- 3.- Presentaciones internas de los talleres culturales de música, danza folclórica, bailes latinos y dibujo al finalizar los semestres enero - junio y agosto diciembre 2023.
- 4.- Participación externa en el LXV Evento Nacional Estudiantil Deportivo desarrollado en el Instituto





Tecnológico de Durango en la disciplina de ajedrez femenino.

5.- Muestra interna alusiva al día de muertos: altares, representación de catrines y catrinas, concurso de calaveras literarias.

6.- Participación externa de estudiantes en desfile cívico que organiza el municipio y en desfile navideño, así como presentación de pastorela en evento que organiza presidencia municipal.

7.- Participación externa del equipo representativo de ajedrez en la rama varonil y femenino en el Festival Nacional de Ajedrez 2023, denominado "La Triple Corona"

Se realizó un proyecto con la empresa SEMHIRSA en donde estudiantes de la carrera de ingeniería mecatrónica realizaron el diseño de una mesa rotatoria para soldar tubería.

5.5. Impactos de la Institución

Se han tenido residentes en 216 empresas diferentes las cuales se ubican en 21 municipios del estado de Hidalgo los cuales son:

Ajacuba
Atitalaquia
Atotonilco de Tula
Cd. Sahagún
Chapantongo
Epazoyucan
Huichapan
Ixmiquilpan
Mixquiahuala de Juárez
Pachuca de Soto
Progreso de Atotonilco De Tula
Progreso de Obregón
San Agustín Tlaxiaca
Tepeji del Río
Tetepango
Tezontepec de Aldama
Tizayuca
Tlahuelilpan
Tlaxcoapan
Tula de Allende





Tulancingo de Bravo

Y un 3% de los alumnos ha realizado su residencia profesional fuera del estado de Hidalgo

6. Plan de Mejora Propuesto

Subdirección Académica.

- Incremento de la matrícula en 1000 estudiantes
- Disminuir los índices de reprobación y deserción a un 20%
- Impulsar el nuevo programa educativo de Ingeniería en Administración
- Impulso a la investigación en Ciencia y Tecnología con alto impacto local, regional, estatal, nacional e internacional.
- Conformación de Cuerpos Académicos de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial.
- Poseer un docente que ostente el perfil deseable
- Capacitar a docentes en áreas de acuerdo a las necesidades del entorno a fin de poder brindar asesorías al sector productivo.
- Acreditación de los Planes y Programas de estudio de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial
- Impulsar la formación dual.

Subdirección de Planeación y Vinculación.

- Fortalecer la infraestructura y equipamiento para la realización de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación
- Implementar un mecanismo institucional orientado a la inserción de los egresados al mercado laboral
- Fortalecer el Consejo de Vinculación
- Consolidar el Comité de Vinculación
- Fortalecer la infraestructura de espacio deportivos, así como el equipamiento para las actividades culturales, deportivas y cívicas

Área Administrativa

- Transparencia de la información
- Trabajo colaborativo
- Gestión de Recursos en los tres niveles de gobierno

