



# INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS 2022



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## ÍNDICE GENERAL

i.	Glosario de siglas y acrónimos	.....	3
ii.	Mensaje Institucional	.....	4
iii.	Introducción		5
iv.	Marco Normativo	.....	6
v.	Misión y Visión	.....	7
vi.	Diagnóstico	.....	8
vii.	Principales problemas y retos	.....	10
viii.	Ejes de Desarrollo		
	Cobertura educativa, calidad y formación integral.	.....	11
	1. Fortalecer la calidad de la oferta educativa.	.....	11
	2. Ampliar la cobertura con un enfoque de equidad y justicia social.	.....	51
	3. Impulsar la formación integral de los estudiantes para contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades.	.....	85
	4. Robustecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de contribuir al desarrollo del país y a mejorar el bienestar de la sociedad.	.....	100
	5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado, así como la cultura del emprendimiento, a fin de apoyar el desarrollo de las regiones del país y acercar a los estudiantes y egresados al mercado laboral Efectividad organizacional	.....	112
	6. Mejorar la gestión institucional con austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas a fin de optimizar el uso de los recursos y dar mejor respuesta a las demandas de la sociedad.	.....	120
	Eje transversal: Evolución con inclusión, igualdad y desarrollo sostenible.	.....	164
ix.	Indicadores	.....	198
x.	Conclusiones	.....	207

## i. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ITGAM	Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero
DIR	Dirección
SA	Subdirección Académica
SPV	Subdirección De Planeación Y Vinculación
SSA	Subdirección De Servicios Administrativos
CB	Ciencias Básicas
CEA	Ciencias Económico Administrativas
DII	Ingeniería Industrial
DI	Ingenierías
SyC	Sistemas Y Computación
DDA	Desarrollo Académico
DEP	División De Estudios Profesionales
SE	Servicios Escolares
GTyV	Gestión Tecnológica Y Vinculación
CyD	Comunicación Y Difusión
PPP	Planeación, Programación Y Presupuestación
FI	Formación Integral
CI	Centro De Información
RF	Recursos Financieros
RH	Recursos Humanos
RMS	Recursos Materiales Y Servicios
MyE	Mantenimiento Y Equipo
CC	Centro De Computo
Jefes académicos	Ciencias Básicas, Ciencias Económico Administrativas, Ingeniería Industrial, Ingenierías, Sistemas Y Computación
SGen	Sistema de Gestión de Energía

## ii. MENSAJE INSTITUCIONAL

Me permito enviar un caluroso saludo a toda la comunidad tecnológica del ITGAM. En los tiempos actuales en los que como sociedad y humanidad fuimos estremecidos por una inesperada pandemia que se hace presente a nivel mundial, y con la finalidad de retornar a la nueva normalidad es importante destacar la capacidad de adaptación, creatividad, ingenio y sinergia para dar continuidad con las actividades y a la formación profesional de nuestro alumnado.

El 2022 fue un año productivo lleno de grandes retos, de reinventarnos y adaptarnos, donde a través de nuestro compromiso institucional dirigiremos nuestros esfuerzos para que cada día sea visible la mejora continua.

Es importante reconocer a las autoridades del Tecnológico Nacional de México, quienes con responsabilidad han marcado la pauta de trabajo, de la misma forma quiero reconocer el arduo trabajo realizado por parte de la comunidad tecnológica del ITGAM, agradezco su compromiso a los estudiantes, padres de familia, docentes, personal de apoyo a la docencia y personal directivo, ya que estos logros alcanzados son el resultado del esfuerzo, dedicación y entrega para seguir posicionando el nombre del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.

¡Todos Somos Tecnológico Nacional de México!

¡Todos Somos Halcones Peregrinos!

A t e n t a m e n t e

Dr. Pedro Azuara Rodríguez

### iii. INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, tiene el privilegio de hacer una retrospectiva, sobre las actividades y alcances que se han obtenido a través de los compromisos establecidos por el instituto para mejorar la educación en la región y en México; el cual tiene la finalidad dar cuenta de la responsabilidad y compromiso a los logros obtenidos.

Es así como presenta su Informe de Rendición de Cuentas correspondiente al ejercicio 2022, en el que se da cuenta de los resultados obtenidos y objetivos alcanzados según las metas planteadas para el año que se informa en el Programa de Desarrollo Institucional.

El informe se dividirá en tres apartados los cuales vienen marcados por los ejes estratégicos establecidos en el PDI 2019-2024.

El primer eje estratégico “Cobertura educativa, calidad y formación integral”, se presentara una serie de acciones que se llevaron a cabo para Fortalecer la calidad de la oferta educativa que se imparte en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, a través de la atención de más estudiantes, para que con esto se pueda garantizar un mayor número de jóvenes a la educación superior, sujetos a mejora continua; impulsando la formación integral de los estudiantes para contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades.

El segundo de los ejes estratégicos nos referencia la necesidad de fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación y el emprendimiento; ya que esto permitirá elevar la competitividad de la región y mejorar el desarrollo social, por lo que se deben enfocar los esfuerzos para impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación de procesos, productos y servicios; lo que dará posibilidad de participar en soluciones a problemas regionales y nacionales con la integración de estudiantes y egresados al mercado laboral a través de la vinculación con los sectores público, privado y social.

Finalmente se presenta el eje trasversal que da cuenta de las acciones que se realizaron en materia inclusión, igualdad y desarrollo sostenible.

En la parte final se presenta el alcance de los Indicadores. Es así que el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, se ha consolidado como una institución tecnológica de vanguardia educativa que busca destacar en la calidad educativa, así como dentro del ámbito de la ciencia y tecnología para la innovación y el desarrollo de las empresas, y su vinculación en los sectores público, social y privado.

#### **iv. MARCO NORMATIVO**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 3° y 6°

Ley Federal de transparencia y Acceso a la información Pública Gubernamental. Ley Federal de

Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos artículo 8, fracción IV.

Ley de Planeación; los artículos 1°, 2°, 7° (fracción VII)

Ley General de Educación, artículo 9°

Decreto Presidencial de creación del Tecnológico Nacional de México como órgano

Desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

Programa Nacional de Desarrollo 2019-2024

Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024

## v. MISIÓN Y VISIÓN

### **Misión**

**“Formar con responsabilidad y excelencia a profesionistas capaces de enfrentar y resolver los retos que se presentan en el ámbito nacional e internacional.”**

### **Visión**

**"Ser una institución de educación superior pública que impulsa el crecimiento y el desarrollo sustentable."**

## vi. DIAGNÓSTICO

En este apartado se presenta una síntesis de la situación que prevalecía en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero al cierre de 2021.

El ITGAM registró una matrícula de 1865 estudiantes en modalidad escolarizada. La oferta educativa estuvo integrada por 5 planes de estudio de licenciatura. De los cuales 432 fueron beneficiarios de un programa de becas.

Durante 2021 egresaron 202 estudiantes y se titularon 203 egresados de los 5 programas educativos, contando con una eficiencia terminal del 104.5%.

En cuanto a la formación integral se destaca la participación de los alumnos en las actividades complementarias, ya que se registraron 751 alumnos que participaron en una actividad deportiva, cultural o cívica, de los cuales 164 participaron en las actividades de fomento a la lectura.

De igual manera se atendieron a 897 alumnos en algún curso de segunda lengua.

Por otra parte, 257 estudiantes presentaron su servicio social

La plantilla del personal docente estuvo compuesta por un total de 87 docentes de los cuales se contó con un total de 19 tiempos completos (13 de ellos son interinatos), representando un total del 21.83% del personal docente, el 67.81% cuenta con un tipo de contratación por asignatura (59 docentes), el 1.140% (1) son docentes con tipo de plaza de tres cuartos y el 2.29% (2) de medio tiempo.

Por su parte, se fortaleció el nivel de habilitación del personal académico a partir de acciones de formación docente y actualización profesional, gracias a las cuales se capacitó a 65 académicos.

Adicionalmente se realizó la oferta de los diplomado en línea "Diseño de Ambientes de Aprendizaje" (DREAVA) en el cual acreditaron 5 docentes.

El Instituto sigue contando con el reconocimiento de 2 docentes con Perfil deseable, 1 proyectos de investigación financiado y 1 cuerpo académico.

En cuanto a la vinculación con los diferentes sectores el Instituto genero la firma de colaboración de 63 convenios, de acuerdo a los datos de la encuesta de egresados 29% de ellos se colocaron en el puesto de trabajo en los primeros doce meses a su egreso.

Se cuenta actualmente con la colaboración con instituciones de educación superior en colaboración de proyectos académicos y de investigación.

- Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara
- Universidad Tecnológica de Puebla
- Universidad Nacional Autónoma de México UNAM “Instituto de Ingeniería”
- Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán

De igual manera el objetivo de Gestión institucional se cumplió al obtener la certificación del Sistema de Gestión Integral.

También se realizó una campaña del programa “TecNM 100% Libre de plástico de un solo uso “y el taller de manejo integral sustentable de residuos sólidos urbanos al 100% de la comunidad tecnológica.

## vii. RETOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO

Ante la actual Nueva normalidad, las disposiciones sanitarias existentes y el retorno seguro a las actividades presenciales, el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero presenta los siguientes retos para continuar fortaleciendo la calidad del servicio educativo:

- Lograr una matrícula de 2200 estudiantes en nuestra oferta educativa para el ciclo escolar 2023-2024
- Lograr la Acreditación de los programas educativos ofertados para el 2024.
- Coadyuvar en el seguimiento y desempeño académico para que se logre el 80% de eficiencia terminal en el 2023.
- Impulsar al personal docente para que el 80% de ellos cuente con estudios de posgrado para el 2024.
- Promover la formación profesional del 80% de la planta docente y lograr que 15 de ellos tengan el reconocimiento del perfil deseable, y 3 estén registrados en el Sistema Nacional de Investigadores para el 2024.
- Lograr la participación del 60% de la matrícula de nuevo ingreso del 2023 en actividades deportivas y recreativas, y un 25% de la matrícula reinscrita a partir de segundo semestre en adelante.
- Para el 2023 nuestro personal docente deberá haber desarrollado por lo menos 1 proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Con esta misma finalidad 10 estudiantes de licenciatura y 5 docentes participarán en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica.
- Promover la formación de 3 cuerpos académicos interinstitucionales y 1 red de cooperación de investigación nacional o internacional.
- Impartir una materia por Programa Educativo en idioma Inglés.
- Lograr la certificación de 1 laboratorio o metodología para el 2024.
- Mantener la certificación del Sistema de Gestión Integral
- Lograr la certificación del Instituto en el sistema de Gestión de energía (SGEn) ISO 50001:2018

## viii. EJES DE DESARROLLO

### Eje cobertura educativa, calidad y formación integral

#### OBJETIVO 1. Fortalecer la calidad de la oferta educativa.

##### Línea de acción

**1.1 Mejorar la calidad, la pertinencia y la evaluación de los programas académicos de licenciatura y posgrado hacia un nivel de competencia internacional.**

##### *Proyectos*

**1.1.2 Autoevaluación de los programas educativos del nivel licenciatura.**

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero esta comprometido con la mejora continua, siendo una parte vital para la acreditación de los programas educativos la realización de la autoevaluación de los mismos, la cual se esta llevando a cabo en los diferentes departamentos.

En el Departamento de Ingenierías la formación académica de los 17 docentes adscritos en las diferentes áreas de conocimiento (ciencias básicas, ciencia económica administrativa, ciencias sociales y humanidades, ingeniería aplicada y diseño ingenieril) está contenida en la siguiente tabla:

Tabla 1. Formación académica

Grado académico	Docentes	Porcentaje
Licenciatura	6	35%
Maestría	10	58%
Doctorado	1	7%

*Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

Los docentes adscritos al programa educativo de Ingeniería en Logística cuentan con una experiencia promedio de 12.3 años y los docentes de otros programas educativos que apoyan al PE de Ingeniería en Logística cuentan con una experiencia promedio de 5.1 años.

La participación en colegios y asociaciones de los docentes adscritos al programa educativo es del 31.3%.

La edad promedio de los docentes adscritos al Departamento de Ingenierías es de 43 años, lo que muestra una planta docente joven. La antigüedad de los docentes en la institución es de 7.7 años y en PE de 4.6 años, lo que permite que se generen oportunidades de desarrollo.

El programa educativo de Ingeniería Logística cuenta con 1 profesor de Tiempo Completo y el 93.75% de los docentes son de asignatura, aún con lo anterior se realizan actividades de asesoría de residentes, redacción de artículos y visitas a empresas.

El 75% de los docentes adscritos al departamento ejecuta actividades de asesoría interna de residencias profesionales.

Así mismo, fue ofertada la Especialidad de la Carrera de Ingeniería en Logística con clave ILOG-2009-202, la cual lleva por nombre: “Gestión de Operaciones Logísticas” con clave: ILOE-GOL-2022-01, con un total de 28 créditos a impartirse a partir de Agosto de 2022 y con una vigencia hasta Agosto de 2025, por lo que se hizo un análisis de acuerdo al encuentro de egresados y a las necesidades del entorno del plantel para la próxima especialidad.

Las asignaturas que conforman actualmente la especialidad son:

Tabla 2. Asignaturas de la nueva especialidad del programa educativo de Ing. en Logística

MATERIA	SEMESTRE	CLAVE
Planeación de Recursos Empresariales	8	GPC-2001
Clasificación Arancelaria	8	GPD-2002
Seguridad y Gestión de Riesgos	9	GPM-2003
Proceso Integral de Toma de Decisiones	9	GPC-2004
Comercio Electrónico	9	GPD-2005
Sistemas de Gestión Logística	9	GPD-2006

*Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

El Departamento de Sistemas y Computación tiene adscritos 17 docentes, cuya formación académica son en las áreas de: programación y redes, 7 de ellos cuentan con Licenciatura, 9 con maestría, 1 con Doctorado, los datos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 3. Datos de los docentes de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Grado académico	Docentes	Porcentaje
Licenciatura	7	41%
Maestría	9	53%
Doctorado	1	6%

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La antigüedad promedio de los docentes en el Tecnológico de Gustavo A. Madero es de 7.6 años lo que permite que se generen oportunidades de desarrollo.

El programa educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información cuenta con 1 profesor de Tiempo Completo y el 94% de los docentes son de asignatura, aún con lo anterior se realizan actividades de asesoría de residentes, redacción de artículos y visitas a empresas. El 82% de los docentes adscritos al departamento proporciona asesorías a los alumnos que realizan su residencia profesional.

Se actualizó la Especialidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones con clave ITIE-WPC-2023-01 con un total de 25 créditos para entrar en vigor a partir de Enero de 2023 y con una vigencia de dos años. Esto debido a las necesidades del campo laboral en las Tecnologías de la Información, en conjunto con la retroalimentación proporcionada por los egresados del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.

Las asignaturas que conforman la especialidad actualizada son:

Tabla 4. Asignaturas de la especialidad actualizada del programa educativo de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

ASIGNATURA	SEMESTRE	CLAVE	CRÉDITOS
Desarrollo de aplicaciones web en pila completa I	8	WPC-2301	1-4-5
Desarrollo de Aplicaciones Web	9	WPC-2302	1-4-5
Diseño de Aplicaciones Web	9	WPC-2303	1-4-5
Desarrollo de aplicaciones web en pila completa II	9	WPC-2304	1-4-5
Programación de Servicios Web	9	WPC-2305	1-4-5

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El Departamento de Ciencias Básicas (DCB), está involucrado en todos los programas educativos de Licenciatura, impartiendo materias comunes para todos los programas, como son:

- Cálculo Diferencial
- Cálculo Integral
- Álgebra Lineal
- Cálculo Vectorial
- Ecuaciones Diferenciales
- Estadística y Probabilidad
- Estadística Inferencial I y II
- Investigación de Operaciones I y II.

Asimismo, el DCB cuenta con 13 docentes, asignados a las materias respectivas.

### Línea de acción

#### 1.2 Mejorar el nivel de habilitación del personal académico.

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero está comprometido a seguir mejorando la calidad del sistema educativo y fortalecer las especificaciones del campo laboral de esta manera busca el desarrollo de la base docente y administrativa del instituto, por tal motivo en el 2022 el instituto contó con un total de 94 personas con plaza, divididos de la siguiente manera: 18 personas de apoyo y asistencia de personal no docente a la educación, personal con plaza de asignatura 69 docentes, de los cuales 02 docentes cuentan con plaza de medio tiempo, 02 docentes cuentan con plaza de tres cuartos y 06 docentes cuentan con una plaza de tiempo completo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Descripción de plantilla, clasificado por mandos o puestos directivos, personas discapacitadas y adultos mayores.

SEXO	PLANTILLA		MANDOS O PUESTOS DIRECTIVOS		PERSONAS DISCAPACITADAS		ADULTOS MAYORES	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
MUJERES	40	42.55%	10	45.45%	1	1%	0	0%
HOMBRES	55	58.51%	12	54.54%	1	1%	7	7%
TOTAL	98	100%	22	100%	2	2%	7	7%

Fuente: Elaboración propia, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Tabla 6. Personal administrativo

PERSONAL 2022					
ADMINISTRATIVO	ASIGNATURA	MEDIO TIEMPO	<sup>3</sup> / <sub>4</sub> DE TIEMPO	T/C COMPLETO	TIEMPO
18	69	02	02		06

*Fuente: Elaboración propia, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

Además de estas plazas; debido a las gestiones realizadas se llegó a un acuerdo con el Tecnológico Nacional de México para el préstamo de 13 plazas docentes de tiempo completo para su aplicación en el Instituto, situación que ayuda al cumplimiento con los programas de estudios impartidos.

De las cuales el 24 de octubre 2022 fueron asignadas definitivamente 7 plazas de tiempo completo al Instituto Tecnológico Gustavo A. Madero las cuales fueron asignadas temporalmente de acuerdo a las necesidades académicas del instituto.

En materia de remuneraciones, este Instituto Tecnológico, tuvo a bien por ser una Institución de índole federal al recibir, a través de la Secretaría de Educación pública con un incremento aproximadamente del 4.5 % un total de \$37,047,294.68 en el año 2022. Destinados al pago de sueldos del personal docente y administrativo, en nóminas ordinarias, extraordinarias, conceptos adicionales y vales de despensa (en el caso del personal administrativo).

#### Asignación de plazas

Derivado de las convocatorias concurso cerrado DOCENTE A1/2022, DOCENTE B1/2022, DOCENTE B2/2022, DOCENTE B3/2022, se asignaron 4 plazas a los siguientes docentes:

Tabla 7. Profesores basificados en el año 2022

no.	NOMBRE	PLAZA	
		ASIGNADA	
1	CANCHOLA HERNANDEZ VERONICA	E3519 06.0	141180
2	JIMENEZ DUEÑAS FABIAN DAVID	E3521 05.0	100644

3	ALFARO CAMPUZANO NATALIA MARIA ISABEL	E3509 06.0 141003
4	ALVARADO CORONA MARIO	E3521 05.0 100759

*Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

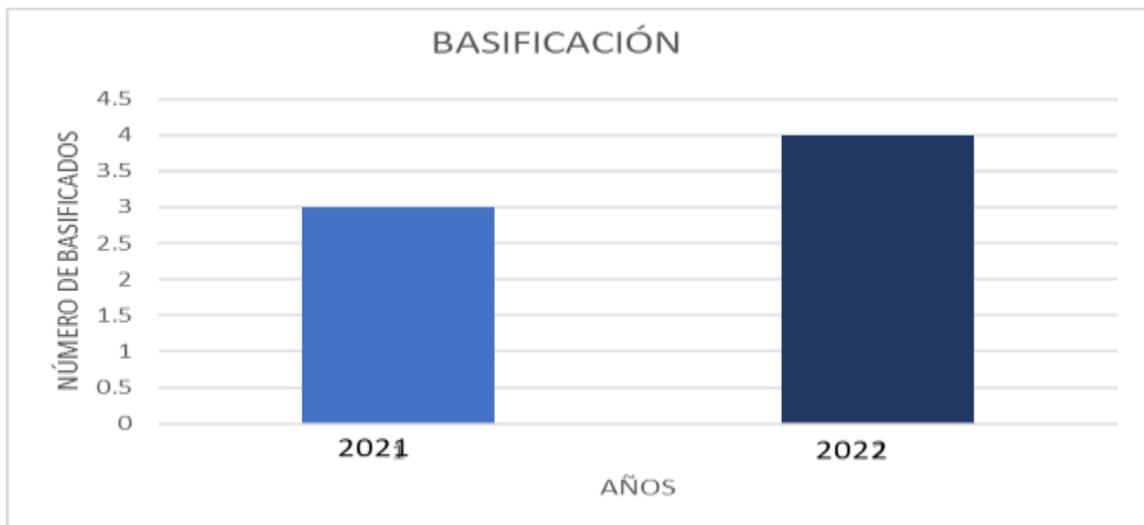
Ilustración 1. Ing. Fabián Jiménez Dueñas Hernández.



Ilustración 2. Lic. Verónica Canchola Hernández.



Gráfica 1. Comparativa de personal docente basificado en año 2021-2022



*Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

## Estímulos de antigüedad

En comparación con el año anterior se obtuvo 50 % más de entrega de estímulo de antigüedad (10 años), se logró que 12 docentes obtuvieran en este año dicha prestación, "pago de estímulo de antigüedad (concepto 68)".

Gráfica 2. Comparativa de entrega de estímulos 2021-2022



*Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

Tabla 8. Lista de personal docente que recibió "Estímulo por antigüedad"

No.	NOMBRE
1	ALCANTARA GARCIA MARCO IGNACIO
2	ALCOECER GUILLERMO IRVING CARDIEL
3	AVILES GONZALEZ RICARDO
4	COSGALLA ZARATE JUAN CARLOS
5	FONTES PARDO JAIME LUIS
6	GARCIA ZARAGOZA FRANCISCO JAVIER

7	JIMENEZ ERIKA
8	LOPEZ RUTIAGA MA. DE LOS ANGELES
9	MARTINEZ DE JESUS EDUARDO
10	MONTIEL HERNANDEZ ENRIQUE
11	NAVA JIMENEZ INDIRA
12	ZEPEDA SANCHEZ EDGAR AGUSTIN

*Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

Ilustración 3

Ing. Erika Jiménez.



Ilustración 4

M.I.I. Juan Carlos Cosgalla Zarate



### Promoción docente

Se llevó a cabo el trámite “Promoción Docente 2022” con el área de personal del TecNM; el cual se hizo la correspondiente convocatoria en el Instituto y alcanzando el trámite correspondiente de 03 docentes interesados cumpliendo al 100% con dicho promocional, los docentes beneficiados fueron:

Tabla 9. Lista de profesores que cubrieron el perfil para Promoción Docente

No.	NOMBRE	PROMOCION
		A PLAZA:
1	GRIS SUAREZ CARLOS OMAR	E3519 19.0 100134
2	MARCO IGNACIO ALCANTARA GARCIA	E3525 19.0 100276
3	RIVALCOVA RIVAS JORGE IVAN	E3815 00.0 102528

*Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

#### Ilustración 5.

Profesores que obtuvieron promoción docente en el 2022



Durante el año 2021 se tuvieron 6 Promociones a diferencia del año 2022 donde sólo hubo tres.

#### Promoción no docente

Se realizó una promoción del personal de apoyo y asistencia para la educación al Lic. Ochoa Miranda Luis Ángel.

Tabla 10. Personal de apoyo y asistencia para la educación (Martínez, 2022).

No.	NOMBRE	PROMOCION A PLAZA:
1	OCHOA MIRANDA LUIS ANGEL	IA08003 00.0 000109

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Derivado de ello se realizaron 4 corrimientos con personal de apoyo y asistencia para la educación.

Tabla 11. Lista de personal no docente que obtuvo Promoción por corrimiento durante el 2022.

No.	NOMBRE	PROMOCION A PLAZA:
1	FLORES MEZA IMELDA ADRIANA	IS08012 00.0 000495
2	LOBATON RAMIREZ CESAR JOVANNY	IA08016 00.0 100006
3	OLVERA PICINA MARIA ELENA	IA04012 00.0 100001
4	RAMIREZ MARTIGNON DIANA LETICIA	IT06018 00.0 141002

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Ilustración 6  
Ing. Cesar Jovanny López Ramírez



Ilustración 7  
Lic. Ramírez Martignón Diana Leticia



*Proyectos*

**1.2.2 Fortalecimiento de los programas de formación, actualización docente y profesional del personal académico.**

Dentro del proceso para evaluación de los docentes, se realizaron la evaluación departamental y evaluación docente, las cuales permiten la retroalimentación de los docentes a través de los resultados de este ejercicio de evaluación.

Tabla 12. Resultados obtenidos de la evaluación docente por departamento

Área Académica	Calificación promedio feb-jun 22	Calificación promedio ago-dic 22
A) Departamento De Ciencias Básicas	4.145	3.895
B) Departamento De Ingenierías	4.235	4.345
C) Departamento De Ingeniería Industrial	4.150	4.345
D) Departamento Sistemas Y Computación	4.280	4.235
E) Departamento De Ciencias Económico Administrativas	4.350	4.300
F) Departamento De Ingeniería Ambiental	4.22	4.205

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

De acuerdo con la tabla anterior de manera global los docentes y sus departamentos son evaluados en el rango de 3.895 a 4.350, que desde BIEN hasta MUY BIEN. Lo que refleja una un adecuado dominio de las asignaturas, buena planeación del curso, ambientes de aprendizaje y uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como estrategias de motivación, evaluación, comunicación y gestión del curso.

Imagen 1. Resultados obtenidos dentro de la evaluación departamental ene-jun 2022

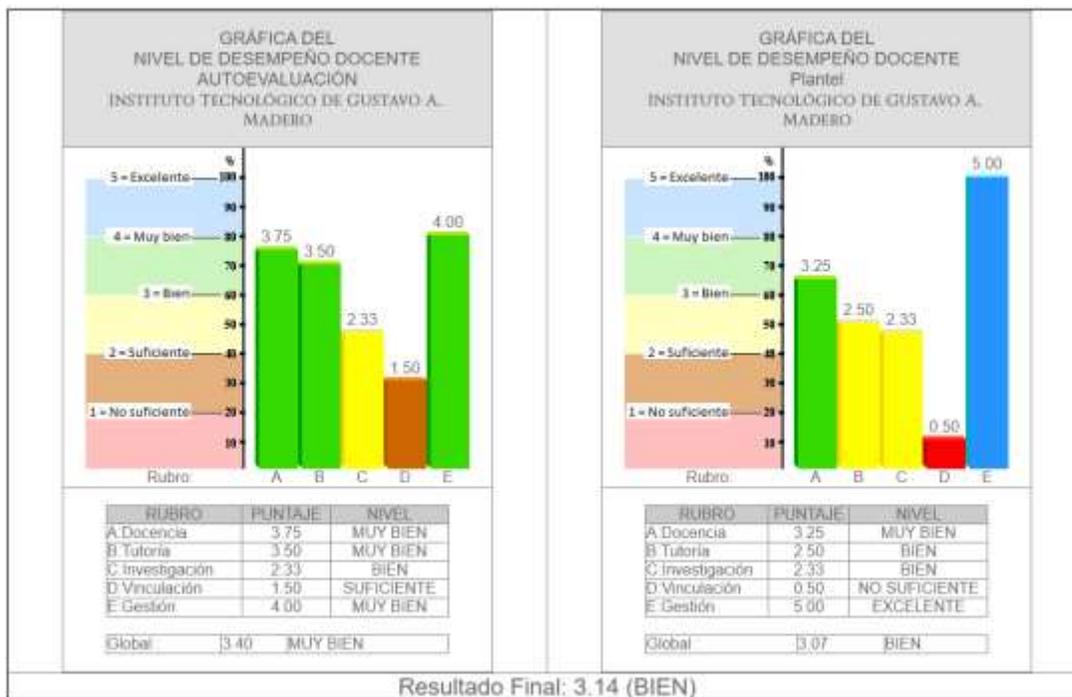
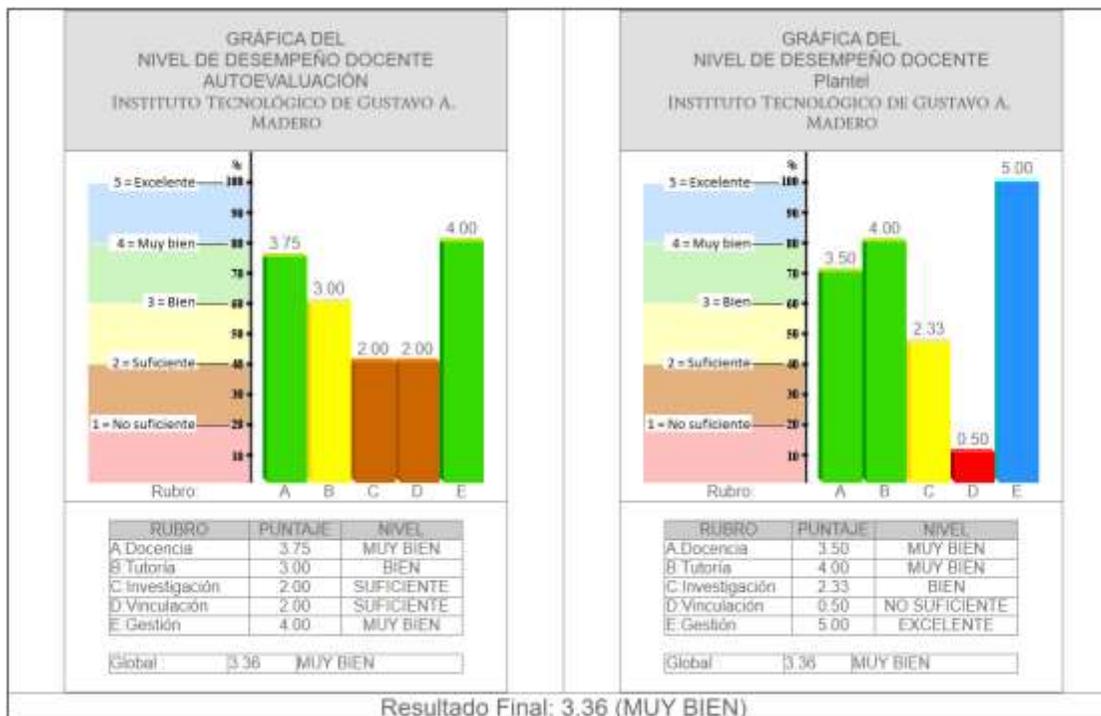


Imagen 2. Resultados obtenidos dentro de la evaluación departamental ago-dic 2022



La formación y la actualización de los docentes es importante para el desarrollo de las actividades académicas que se desempeñan frente a los grupos.

Durante el 2022 se llevaron a cabo cursos de formación y actualización que permitieron que los docentes adquirieran nuevos conocimientos que facilitan su labor en las aulas frente a los grupos, lo que permite un mejor desempeño. En este periodo se impartieron:

Tabla 13. Cursos y número de participantes 2022

Curso-taller	no. participantes
Modelos matemáticos para la toma de decisiones	29
Desarrollo de aplicaciones web	15
Diseño de ambientes de humedales	09
Diseño de instrumentos de evaluación de competencias	14
Introducción a las producciones audiovisuales para contenido didáctico	13
Métodos numéricos aplicados a las asignaturas de ciencias básicas implementando el uso de software	11
Plan de manejo de residuos peligrosos	15
Reformas fiscales	03
Taller de base de datos	10
Uso de software estadístico MINITAB	60

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Durante el 2022 se impartieron un total de 10 cursos en los que se expidieron 179 constancias de participación a docentes y 12 constancias de participación a instructores.

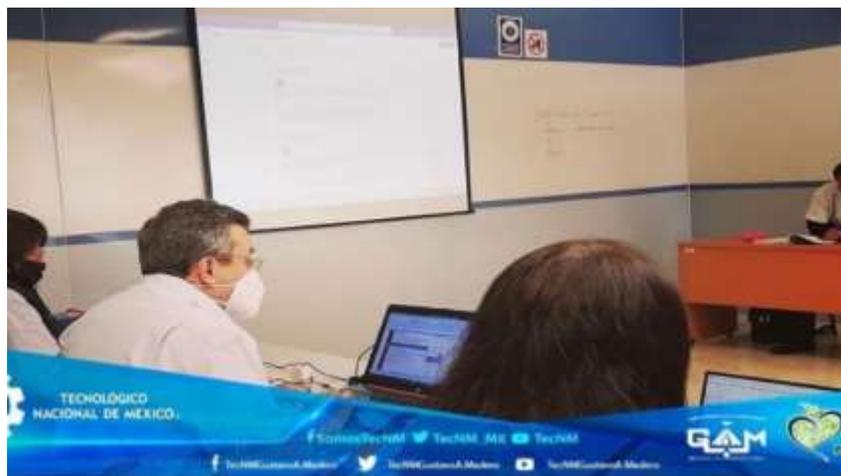
Tabla 14. Constancias entregadas (formación docente y actualización disciplinar) 2022

Tipo de actualización	Numero de constancias
Formación docente	27
Actualización disciplinar	152

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

De un total de 10 cursos impartidos, 20% corresponden a la formación docentes y el 80% restante actualización disciplinar, en ese sentido durante 2022 y como se indicó en el párrafo anterior se entregaron un total de 179, de los cuales el 15% corresponde a formación docente y el 85% a actualización disciplinar.

Fotografía 1. Participación de docentes en actividades inter semestrales agosto 2022



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 2. Participación de docentes en el curso SOFTWARE ESTADÍSTICO MINITAB



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 3. Docentes que participaron en “Introducción a las producciones audiovisuales para contenido didáctico”



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

### 1.2.3 Impulso del personal académico para la realización de estudios de posgrados nacionales e internacionales.

El departamento de ingeniería industrial, un profesor obtuvo su grado de maestría:

Tabla 15. Obtención de grado de maestría en 2022.

Profesor	Grado
Román Azel Zaldivar López	Maestro en Ciencias en Control Automático.

Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022).

Asimismo, en la academia de ingeniería industrial, se cuenta con tres profesores con grado de doctor, de los cuales 1 es en ciencias pura, 1 en ciencias con especialidad en química y 1 en ciencias con especialidad en pedagogía.

Grafica 3. Distribución de perfiles de doctorado



Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial  
En el año 2022, un profesor obtuvo su grado de doctorado:

Tabla 16. Obtención de grado de doctorado en 2022.

Profesor	Grado
Azuara Rodríguez Pedro	Doctorado en Ciencias en Pedagogía

Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022).

#### 1.2.4 Incremento del número de académicos con reconocimiento del perfil deseable conforme al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

La Subsecretaría de Educación Superior (SES), de la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), otorgó el reconocimiento de Perfil Deseable, del Tipo Superior, con vigencia de tres años, al docente-investigador, el maestro Ramón Eduardo Martínez Grimaldo, quien es líder del Cuerpo Académico "Desarrollo, Investigación e Innovación Ambiental", reconocido por el mismo programa.

Ilustración 8. Reconocimiento a Perfil Deseable.



Fuente: Elaboración propia, Cartel del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Durante 2022 se ejercieron los recursos PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente), relacionados con los apoyos a perfil deseable 2021, en donde la M. en C. GREYS AVEGA FLORES y el Ph.D. JORGE IVÁN RIVALCOBA RIVAS fueron beneficiados.

Con los recursos asignados se adquirieron:

Tabla 17. Bienes adquiridos por PRODEP capítulo 5000

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ÁREA SOLICITANTE	MONTO
Generador de Ozono para agua	1	Departamento de Desarrollo Académico	\$ 2,500.00
Computadora Portátil	1	Departamento de Desarrollo Académico	\$ 17,500.00
Computadora Portátil	1	Departamento de Desarrollo Académico	\$ 30,000.00
<b>Total</b>			<b>\$ 50,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos tomados del Sistema de Administración SISAD (2022).

La adquisición de los equipos antes mencionados permite mantener la investigación y el incremento de productos académicos.

Los bienes de la tabla anterior se entregaron a la Maestra Greys Vega Flores y al Doctor Jorge Iván Rivalcoba Rivas, como se puede observar en las imágenes siguientes.

Imagen 3. Entrega de Generador de ozono y computadora portátil



Fuente: Elaboración propia (2022).

Imagen 4. Entrega de computadora portátil



Fuente: Elaboración propia (2022).

#### Línea de acción

### 1.3 Promover el uso de las tecnologías de información y comunicación en los servicios educativos.

#### *Proyectos*

#### 1.3.1 Incremento del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como parte la formación de los docentes, 14 docentes participaron en el Diplomado en recursos educativos en ambientes virtuales de aprendizaje, les facilita la generación de recursos virtuales, generando un impacto positivo en el desempeño de la labor docente.

Imagen 5. Diplomas de participantes en los Diplomados en recursos educativos en ambientes virtuales de aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos materiales y servicios del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

### 1.3.2 Incremento de los niveles de competencias del personal de apoyo y asistencia a la educación y personal directivo

Uno de los compromisos hacia la mejora continua del Instituto Tecnológico, es la capacitación constante, es por ello que se brindaron los siguientes cursos al personal directivo y al personal de apoyo y asistencia a la educación.

Tabla 18. Cursos impartidos durante el año 2022 a personal directivo y de apoyo y asistencia a la Educación.

No	NOMBRE DEL CURSO	PERSONAL	PARTICIPANTES HOMBRES	PARTICIPANTES MUJERES	TOTAL
1	SENSIBILIZACIÓN SOBRE IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN	ADMINISTRATIVO	10	7	17
2	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE IGUALDAD DE GENERO Y NO DISCRIMINACIÓN	DIRECTIVO	8	12	20
3	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL SUBCOMITÉ DE ÉTICA Y PREVENCIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES	ADMINISTRATIVO Y DIRECTIVO	6	7	13
4	DESARROLLO DE HABILIDADES PERSONALES	ADMINISTRATIVO	6	10	16
5	NORMATIVIDAD DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	DIRECTIVO	12	12	24
6	ESTRATEGIA PARA LA CONSEJERIA EN EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL	ADMINISTRATIVO Y DIRECTIVO	13	16	29

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En comparación con el año 2021 que sólo se impartieron tres cursos para personal Directivo y de apoyo y asistencia educativa durante el año 2022 se impartieron 6 cursos de capacitación realizados por el Departamento de Recursos Humanos alcanzando un 50% más sobre el año anterior, los cuales se describen a continuación:

Gráfica 4. Comparativo año 2021-2022 de Capacitación Directiva y personal de apoyo y asistencia educativa.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El primero que se llevó a cabo fue el de SENSIBILIZACIÓN SOBRE IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN, impartido por el Mtro. Juan Manuel Flores Granados, del 31 de enero al 04 de febrero de 2022, dirigido al personal administrativo, reuniendo a 17 personas con el 100% de asistencia, con la intención de sensibilizar a las y los participantes en temas referentes a la igualdad y la no discriminación, partiendo desde los conceptos básicos hasta cuestiones y problemáticas sociales.

Fotografía 4. Entrega de Reconocimientos



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El segundo curso fue IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE IGUALDAD DE GÉNERO Y NO DISCRIMINACIÓN del 31 al 04 de Febrero de 2022, impartido por el Mtro. Juan Manuel Flores Granados, a 3 subdirectores y 17 Jefes de departamento con un total de 20 personas atendidas dando un 100% de asistencia; con el objetivo de capacitar al personal y áreas responsables de los procesos que intervienen en el Sistema de Gestión de Igualdad de Género y no discriminación, y conocer los requisitos que conforman la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015, para su implementación en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.

Fotografía 5. Entrega de constancias del curso “Implementación del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación”



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El tercer curso de capacitación lo impartió el Mtro. Juan Manuel Flores Granados el día 4 DE FEBRERO DE 2022, cuyo nombre fue el de **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL SUBCOMITÉ DE ÉTICA Y PREVENCIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**, el cual se dictó a un total de 13 colaboradores (1 Director, 1 subdirector, 3 Jefes de Departamento y 5 personas del área administrativa) cumpliendo con un 100% de asistencia, tratando asuntos éticos, de conducta y de prevención de conflicto de intereses; proponiendo la difusión y capacitación permanente de las y los servidores públicos.

Imagen 6. Curso de Funciones y Responsabilidades del Subcomité de ética y prevención de Conflicto de Intereses.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El cuarto curso de capacitación fue **DESARROLLO DE HABILIDADES PERSONALES** impartido por el Mtro. Alberto Agustín Figueroa Sevilla, los días 27, 28, 29, 30 DE JUNIO Y 01 DE JULIO DE 2022 dirigido al personal Administrativo, para desarrollar su potencial personal y laboral, con autoconocimiento, manejo de emociones, habilidades y actitudes, cumpliendo con un 100% de asistencia.

Fotografía 6. Entrega de Reconocimiento del curso "Desarrollo de Habilidades Personales"



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

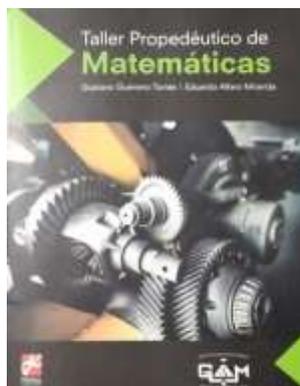
El quinto curso, **NORMATIVIDAD DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**, fue impartido por el Mtro. Sergio Rubén González Flores, del 08 AL 12 DE AGOSTO DE 2022, en el que participaron 1 director, 3 subdirectores y 18 jefes de departamento y dos invitados. El Objetivo del curso, fue que los participantes identificaran, comprendieran y definieran los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el óptimo desarrollo y cumplimiento de sus responsabilidades y funciones del puesto que ocupan, con la finalidad de mejorar el cumplimiento de objetivos y el nivel de productividad laboral en favor del servicio público.

Por último, el curso **ESTRATEGIA PARA LA CONSEJERÍA EN EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL** del 13 al 14 de Octubre, impartido por la Lic. María de la Caridad Yela, dirigido a 1 director, 3 Subdirectores 14 jefes de Departamento y 11 personas de apoyo a la docencia haciendo un total de 29 integrantes de la comunidad ITGAM; con la intención de establecer las bases para brindar Consejería a la población estudiantil, en materia de prevención del embarazo adolescente y de la violencia sexual, que forman parte de la EIS.

**1.3.3 Formación de células de producción de materiales educativos y recursos digitales del TecNM.**

A través de la gestión con la Editorial Patria, los docentes del DCB publicaron una obra en apoyo al curso propedéutico que se imparte en nuestra Institución.

Imagen 7. Carátula de la obra elaborada por los docentes del DCB.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

#### **Línea de acción**

#### **1.4 Mejorar el posicionamiento del Tecnológico Nacional de México a nivel nacional e internacional.**

##### *Proyectos*

#### **1.4.2 Incremento de la participación de académicos y estudiantes en las convocatorias nacionales e internacionales**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) celebra el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo el 28 de abril, con el fin de promover la prevención de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales en todo el mundo se realizó un ciclo de conferencias denominado “Salud y Seguridad Operacional” los días 26 y 27 de abril de 2022, que, por motivos de la pandemia, el año anterior se hizo de forma virtual.

Imagen 8. Ciclo de conferencias “Salud y seguridad ocupacional”



**Ciclo de Conferencias  
SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

CONFERENCIA	CONFERENCISTA	HORARIO
Ergonomía en los almacenes	Ing. Eduardo Ventura Millán	26 de Abril del 2022 11:00 - 12:00 Hrs.
Seguridad en almacenes de sustancias peligrosas químicas	Ing. Elsa Aglae Bautista López	26 de Abril del 2022 12:00 - 13:00 Hrs.
Programa de autogestión de la Salud y Seguridad Ocupacional	Ing. Arturo Choperena Villagómez Encargado del PASST en la STPS	27 de Abril del 2022 11:00 - 12:00 Hrs.
Salud y Seguridad en los Procesos Logísticos	Lic. Carlos David Castellanos de la Rosa	27 de Abril del 2022 16:00 - 17:00 Hrs.

**AUDITORIO ITGAM**

Fuente: Elaboración propia, Cartel del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 7. Conferencia “Salud y seguridad en los procesos logísticos”



Fuente: Elaboración propia, Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Aunado a lo anterior, también hubo participación por parte del programa educativo de Ing. Ambiental en las siguientes convocatorias:

- Congreso Internacional de Investigación Academia Journals CDMX 2022. Iztapalapa, CDMX

Trabajo Oral: Multidisciplinariedad Tecnológica para el Desarrollo Ingenieril en la Implementación de Prototipos de Biorremediación Acuapónica para el Aprovechamiento de Autosustento Biopónico y la Conservación de Especies Vulnerables

Autores: Martínez-Grimaldo, R. E., H. O. García-Arriaga, M. González-Fernández, G. Vega-Flores, E. G. Escalante-Martínez, D. Camarillo-Ravelo, E. C. Maya-Albarrán, A. L. Avilés-Mariño, M. A. Güizado-Rodríguez, M. F. Gutiérrez-Islas & P. Galeote-García

Fotografía 8. Congreso Internacional de Investigación



Fuente: Departamento de Ingenierías, Fotografía tomada en Iztapalapa (2022).

- 14° Congreso Internacional de la Academia Mexicana Multidisciplinaria 2022. Tampico, Tamaulipas. Junio 2022.

Trabajo Oral: Eficacia de producción de lixiviado de lombricompostaje de una mezcla de rumen bovino y estiércol de caballo para su empleo en agricultura

Autores: Avilés -Mariño, A. L., C. Melo -Hernández, R. E. Martínez -Grimaldo, E. C. Maya-Albarrán & A. E. Vite-Ramírez. 2022

- 26ª Reunión de Trabajo del Crocodile Specialist Group IUCN-SSC 2020. Chetumal, Quintana Roo. Julio 2022.

Trabajo Cartel: Production of pellets based on an invasive species of the Amazon sailfin catfish (*Pterygoplichthys pardalis*) for feeding the Mexican crocodile (*Crocodylus moreletii*).

Autores: Maya-Albarrán, E. C., R. E. Martinez-Grimaldo, A. L. Avilés-Mariño & H. H. Cojon-Báez

Trabajo Cartel: Juancho, a wild inhabitant of the metropolitan zone of Tampico: analysis of the perception of basic education students about the Mexican's crocodile (*Crocodylus moreletii*).Chetumal.

Autores: Martinez-Grimaldo, R. E., E. C. Maya-Albarrán, A. L. Avilés-Mariño & A. E. Vite-Ramírez.

Imagen 9. Cartel



Fuente: Elaboración propia, Fotografía Cartel del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La participación de docentes y estudiantes en procesos de investigación y desarrollo, potencializa el quehacer profesional y, sobretodo el desarrollo académico, por lo que, se realizaron cinco proyectos de investigación (uno publicado en revista científica), tres solicitudes de patentes y un proceso de divulgación científica, siendo estos los siguientes:

Tabla 19. Participación de docentes y estudiantes en materia de investigación 2022.

Nombre de la investigación	Colaboración	Docente titular	Estudiantes
Viabilidad de una aleación Zn-Al-Li, para aplicaciones de protección galvánica.	TecNM	Dr. Said Robles Casolco	Cisneros Sánchez Ian Alejandro García Santos Francisco Javier
Rehabilitador pulmonar Post-COVID.	Universidad Tecnológica de Puebla	Dr. Said Robles Casolco	Ballado Viveros Grace Sarahí Castañeda Lara Omar
Mejora de control de calidad del material.	Empresa KRAMER	Dr. Said Robles Casolco	Cruz Martínez Osmara Guadalupe
Quitina como empaque alimenticio.	ITGAM	Dr. Said Robles Casolco	Dorantes Baena Eva Mariana Vargas Arias Jair Alan
Estación de riego para plantas de ornato a partir de bioplásticos, controlada por interfaz autónoma.  Artículo publicado por Academia Jounas.	ITGAM	Dr. Said Robles Casolco Lic. Mary Carmen Hernández Herrera	Ballado Viveros Grace Sarahí Alvarado Hernández Jonathan Peña González Mario Alexander

Fuente: Elaboración propia, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Tabla 20. Patentes solicitadas ante TecNM

Nombre de la investigación	Docente titular	Estudiantes
Acolchado de material reciclado de llantas	Dr. Said Robles Casolco Lic. Mary Carmen Hernández Herrera	Alvarado Hernández Jonathan Peña González Mario Alexander
Dispositivo Electrónico automatizado, para el cuidado eficiente de una planta	Dr. Said Robles Casolco Lic. Mary Carmen Hernández Herrera	Alvarado Hernández Jonathan

Fuente: Elaboración propia, Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Tabla 21. Divulgación científica

Nombre de la divulgación	Docente titular	Estudiantes
La molienda de la ciencia	Dr. Said Robles Casolco	Rojas Martínez Víctor Michelle Guerrero Rodríguez Eduardo

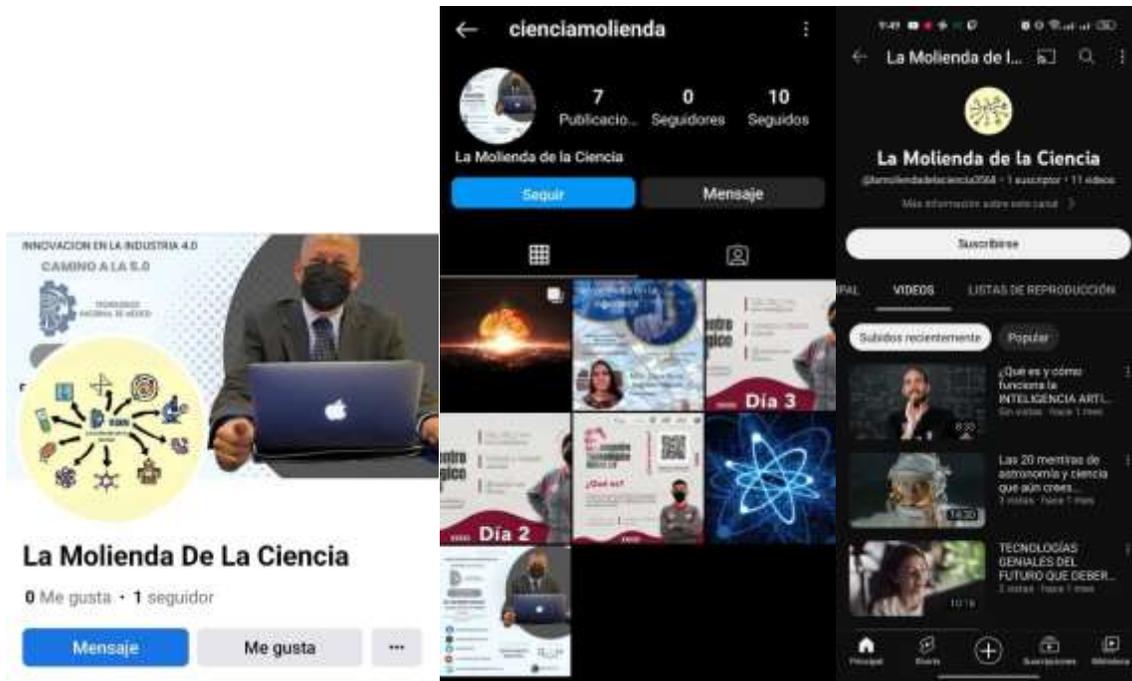
Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022).

Fotografía 9. Estudiantes investigadores



Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

Imagen 10. Divulgación de la ciencia



Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

## Imagen 11. Prototipo de ejercitador, investigación



### Diseño de un prototipo de ejercitador pulmonar para apoyo en pacientes post Covid - 19



Said R. Casolco, Agustín Guzmán Cortés, Mary C. Hernández Herrera, Omar Castañeda Lara, Ballado Viveros Grace Sarahí  
 TECNIM - Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero. Avenida 608 y, Av. 42 300, San Juan de Aragón, Gustavo A. Madero, 07470 Ciudad de México, CDMX.  
 Universidad Tecnológica de Puebla. Antiguo Camino a La Resurrección 1002 - A, Zona Industrial, 72300 Puebla, Pue.  
 srasolco@gmail.com, marher75@hotmail.com, (agustin.guzman, omar.castaneda)@utpuebla.edu.mx

---

#### Introducción

En problemas de respiración es importante suministrar un flujo continuo y preciso de aire, por lo cual en el presente trabajo se realizó una profunda investigación de artículos científicos y patentes, sobre las secuelas que puede presentar un paciente Post Covid y el funcionamiento correcto de un espirómetro, así como los factores que intervienen en la recuperación del paciente en cuanto a su respiración; para posteriormente realizar impresiones en 3D de un diseño prototipo realizado en una plataforma en CAD.

#### Objetivo

El objetivo de la investigación en curso no solo se centra en dar a conocer los síntomas Post-Covid presentados por usuarios que han padecido la enfermedad; busca mostrar la funcionalidad del prototipo propuesto para la rehabilitación de dichos síntomas.

#### Metodología

Se realizó una investigación documental acerca de los principios de la espirometría aplicables en el dispositivo. Igualmente, se realizó el modelo CAD y la impresión del modelo en abs para evaluar la comodidad y funcionalidad del dispositivo.

#### Conclusiones

Los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación y puesta en marcha de un prototipo idóneo para poder realizar primeras evaluaciones con pacientes y obtener resultados de operación y mejora en pacientes post-covid. De igual forma es valioso entender que el trabajo colaborativo de expertos en cada área en la que se ha participado fomentó un desarrollo óptimo en la elaboración del diseño que es fundamental en la aplicación del ejercicio pulmonar, para ello es valioso entender que cada una de las partes en el diseño son consideradas de forma exterior e interior del diseño para la manufactura aditiva mediante la impresión 3D.

#### Desarrollo

##### Fabricación

Diseño realizado en software de tipo CAD

**ABS**



El material con el cual se han realizado las primeras impresiones es ABS y PLA, siendo este último el más accesible en precio y configuración.

Aplicación especializada para la comunicación del dispositivo.



##### Componentes

**Display**



**Batería de 9V**



**Batería tipo botón de litio**



**Ventilador**



**Tarjeta de comunicación**



**Sensor**



##### Resultados



Sensibilidad del equipo por lo cual se procedió después de la impresión 3D, la realización de una examinación por vía no destructiva, para saber la capacidad de rugosidad de acuerdo a la velocidad de impresión y de los materiales utilizados, es la razón por la cual con el uso de un rugosímetro académico se realizaron mediciones en 7 puntos

Considerando la experimentación y los valores de ventilación de acuerdo al funcionamiento del equipo se da la figura 13, considerando la siguiente relación de ventilación pulmonar es el volumen de aire que se mueve entre el interior de los pulmones y el exterior por unidad de tiempo, siendo esta unidad normalmente el minuto.



#### Colaboración




Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

43



### 1.4.3 Incremento del número de académicos y de estudiantes que adquieran la habilidad de comunicación en una segunda lengua.

Durante el 2022 la un total de 202 Aprendientes obtuvieron la liberación del idioma acreditando un nivel B1 o superior conforme al MERCL. De los cuales 95 son Mujeres y 107 hombres. Durante el 2022 la un total de 202 Aprendientes obtuvieron la liberación del idioma acreditando un nivel B1 o superior conforme al MERCL. De los cuales 95 son Mujeres y 107 hombres.

Gráfica 5. Alumnos que obtuvieron la liberación del idioma acreditando un nivel B1, Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Gestión tecnológica y Vinculación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La Coordinación de Lenguas Extranjeras del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero durante el 2022 atendió un total de 1674 aprendientes al largo de los diferentes cursos y modalidades; semanal, sabatino y especiales de los cuales 41 usuarios son externos a la población estudiantil del instituto.

Conforme a los programas de estudios impartidos en el ITGAM la carrera con mayor número de usuarios es el programas de Gestión empresarial con 438 usuarios, Tecnologías de Información y comunicaciones con 375, Industrial con 289, Logística con 289, y Ambiental con 252 usuarios. De los cuales se dividen en 869 Mujeres y 805 hombres.

Imagen 14. Total, de alumnos por programa educativo, Estadístico 2022 Coordinación de Lenguas Extranjeras

H	M	IAMB	IGEM	ILOG	ITCS	IIND	EXT	APRENDIENTES
805	869	252	438	279	375	289	41	1674

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Gestión tecnológica y Vinculación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Durante el periodo comprendido en el 2022 la coordinación contó con un total de 9 facilitadores en la enseñanza de la segunda lengua específicamente inglés.

Gráfica 6. Facilitadores del segundo idioma de la CLE, Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Gestión tecnológica y Vinculación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

## OPERACIÓN ANUAL 2022

Durante el transcurso del año se dio atención a los alumnos de las diferentes carreras, como se muestra a continuación:

Gráfica 7. Usuarios por carrera atendidos por la CLE, Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Gestión tecnológica y Vinculación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

#### 1.4.4 Movilidad de académicos y estudiantes a nivel nacional e internacional

Se buscan las convocatorias en las que se puedan incorporar los docentes del DCB, y que a su vez, incluyan a estudiantes.

Tabla 22. Proyectos de investigación en los que han participado estudiantes y docentes en convocatorias nacionales e internacionales

Proyecto de investigación	Docente	Evento	Fechas
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: Efecto vehicular en el Valle de México	Dr. José Zambrano Ayala	Seminario Nal. Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología IT Cd. Guzmán	Abril 2022
		Opc. 2. Academia Journal Morelia, Mich.	16-17 mayo de 2022
PLÁSTICO EN LOS OCEANOS: Afectación en la fauna marina	Dr. José Zambrano Ayala	Primer congreso internacional de Didáctica de la Matemática Univ. Los Lagos en Chile	2 y 9 de marzo de 2022
<b>Proyecto de investigación</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Evento</b>	<b>Fechas</b>

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: Efecto vehicular en el Valle de México	Ríos Vázquez Michelle (L191130548)	Opc. 1. Seminario Nal. Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas con Tecnología IT Cd. Guzmán	Abril 2022
		Opc. 2. Academia Journal Morelia, Mich.	16-17 mayo de 2022
PLÁSTICO EN LOS OCÉANOS: Afectación en la fauna marina	Castro Sarmiento Kimberly Betzabee(L191130650) Díaz Alaniz Onésimo (L191130568)	Primer congreso internacional de Didáctica de la Matemática Univ. Los Lagos en Chile	2 y 9 de marzo de 2022
Modelación de toneladas de pañales desechables en la CDMX	Rodríguez Muñoz Ma. Guadalupe (L181130706) Morales Reyes Berenice (L191130583)	Academia Journal Chetumal, Qro.	25-27 mayo de 2022

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En la [Imagen 14](#), se muestran las constancias de participación en los correspondientes eventos por parte de la estudiante Castro Sarmiento Kimberly Betzabee y del docente Dr. José Zambrano Ayala, [Imagen 15](#).

Imagen 14. Certificado de la participación de la estudiante Castro Sarmiento Kimberlee, quien conjuntamente con el Dr. José Zambrano Ayala, trabajaron en un proyecto y atendieron a la convocatoria



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Imagen 15. Certificado de la participación del Dr. José Zambrano Ayala, trabajaron en un proyecto y atendieron a la convocatoria



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

## OBJETIVO 2. Ampliar la cobertura con un enfoque de equidad y justicia social.

### Línea de acción

#### 2.2 Incrementar la atención a la demanda

##### *Proyectos*

#### 2.2.1 Incremento de la participación de estudiantes en programas oficiales de becas.

En el entendido que el acceso a la educación superior enfrenta múltiples retos para la permanencia de los estudiantes, el Gobierno Federal, en la búsqueda de la equidad y la justicia social, implementa diferentes programas de becas; es por ello que el Instituto promueve la participación de los estudiantes en las diferentes convocatorias publicadas por la Coordinación Nacional de Becas “Elisa Acuña”, y como parte de la inclusión para todos los estudiantes considerados como grupos vulnerables y prioritarios, por ello se trazó como meta anual la obtención de 300 estudiantes beneficiarios de programas de becas gubernamentales, adicionalmente se establecieron programa de apoyo interno en becas de condonaciones de pago total o parcial a estudiantes de escasos recursos, además de beneficiarios por acuerdo interinstitucionales, logrando alcanzar 154 beneficiarios conforme a los siguientes programas de becas:

Tabla 23. Programa de Beca

PROGRAMA DE BECA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Jóvenes Escribiendo el Futuro 2022 (Continuidad)	43	57	100
Programa de Condonación de Inscripción/Reinscripción	9	14	23
Acuerdo SEP	13	8	21
Beca hijos trabajadores	6	4	10
<b>TOTALES</b>	<b>71</b>	<b>83</b>	<b>154</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Estos 154 beneficiarios representan el 07.98% de la matrícula actual; la distribución de estos beneficiarios, por programa educativo se observa de la siguiente forma:

Tablas 24. Programas de becas por programa educativo

<b>PROGRAMA DE BECA</b>	<b>IGEM</b>	<b>ITIC</b>	<b>ILOG</b>	<b>IIND</b>	<b>IAMB</b>	<b>TOTAL</b>
Jóvenes Escribiendo el Futuro 2022 (Continuidad)	28	26	14	13	19	100
Programa de Condonación de Inscripción/Reinscripción	7	5	3	5	3	23
Acuerdo SEP	3	3	2	7	6	21
Beca hijos trabajadores	1	3	5	0	1	10
<b>TOTALES</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>154</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Esto representa una disminución en 35.64%, derivado de que de los 5 programas de becas que habitualmente oferta la Coordinación Nacional de Becas, durante el año 2022 solo se ofertó 1, por lo cual se incentivó la generación de programas institucionales como una forma de mantener el programa de estudiantes becados.

Tablas 25. Programas de becas por origen del programa

<b>BECAS 2021</b>	<b>BECAS 2022</b>	<b>TOTAL BENEFICIARIOS</b>
5 PROGRAMAS OFICIALES	1 PROGRAMAS OFICIALES	432
0 PROGRAMAS INSTITUCIONALES	3 PROGRAMAS INSTITUCIONALES	154

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

### 2.2.2 Incremento de la matrícula de licenciatura.

Durante los dos semestres que componen el año 2022, el Departamento de Servicios Escolares recibió 519 expedientes de nuevo ingreso, 83 para el semestre Febrero - Junio y 323 para el semestre Agosto - Diciembre.

Tabla 26. Alumnos de nuevo ingreso por semestre

<b>ALUMNOS DE NUEVO INGRESO</b>		
<b>PROGRAMA EDUCATIVO</b>	<b>SEM. FEB - JUN 2022</b>	<b>SEM. AGO - DIC 2022</b>
IGEM	25	134
ITICS	23	103
ILOG	13	89
IIND	16	82
IAMB	6	28
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>436</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Estos números representan un incremento en la matrícula de nuevo ingreso del 24.16% respecto del año pasado.

Tabla 27. Total, de alumnos de nuevo ingreso por semestre

<b>ALUMNOS DE NUEVO INGRESO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>1ER. SEM.</b>	<b>2DO. SEM.</b>	<b>TOTAL</b>
2021	95	323	418
2022	83	436	519

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Como parte de las actividades departamentales, el Servicio Médico realizó trabajo conjunto con el Centro de Salud T2 Narciso Bassols, de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, ofreciendo a la comunidad estudiantil dos campañas de Vacunación contra la Influenza estacional, Hepatitis, Sarampión y Rubeola, la primera en el mes de febrero y la segunda en el mes de noviembre, brindando un total de 401 dosis aplicadas a estudiantes y personal administrativo y docente. De igual forma se llevaron a cabo una campaña de Vacunación contra Covid-19 en el mes de agosto con una población beneficiada de 107 estudiantes, personal docente y administrativo y familiares de estudiantes. Asimismo se llevó a cabo una jornada de vacunación a mascotas domesticas (perros y gatos) con la participación de 21 estudiantes que trajeron sus

mascotas a vacunar. En apoyo a la atención de salud mental derivada de la contingencia sanitaria, se canalizaron 2 casos al servicio de apoyo psicológico y emocional a 1 estudiante, los cuales son atendidos por el Centro de Salud Dr. Manuel Cárdenas De la Vega de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, en su área de Salud Mental.

Fotografía 10. Campaña de vacunación 2022



Fuente: Archivo, Depto. de Servicios Escolares 2022

En el marco del Programa de Afiliación de Estudiantes de Educación Superior instrumentado en conjunto por la Presidencia de la República, la Secretaría de Educación Pública y el IMSS, los estudiantes que no cuentan con asistencia médica reciben un esquema de aseguramiento médico de cobertura amplia para evitar el riesgo de desamparo a su salud y, por ende, un detrimento en la calidad y frecuencia de terminación de sus estudios profesionales.

En el ITGAM, tenemos una cobertura asegurada de 1522 estudiantes del total de la matrícula, es decir, se garantiza la inscripción al Programa de Afiliación de Estudiantes de Educación Superior al 78.94% de la matrícula inscrita.

Tabla 28. Alumnos con registro ante IMSS

ALUMNOS CON REGISTRO ANTE IMSS	
PROGRAMA EDUCATIVO	SEM. AGO - DIC 2022
IGEM	427
ITICS	415
ILOG	238
IIND	227
IAMB	215
TOTAL	1522

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Depto. de Servicios Escolares del I. T. de Gustavo A. Madero (2022).

Es de valiosa importancia lograr un incremento en la matrícula. Como parte de las estrategias que se realizaron durante el 2022, se participo en las ferias expo-profesiográficas en diferentes escuelas de nivel medio superior, así como la colocación de stands, con información en la entrada principal del Instituto.

Lo anterior permitió lograr los siguientes resultados relacionados con el número de fichas asignadas y con el incremento de la matrícula en los diferentes programas educativos que se ofertan.

Tabla 29. Comparativa 2021 - 2022 de fichas de aspirantes.

Carrera	Semestre MAR-JUL 2021	Semestre FEB-JUN 2022	Semestre AGO 21-ENE 22	Semestre AGO-DIC 2022
IGEM	38	29	99	139
ITIC ´S	28	25	97	114
ILOG	22	15	57	95
IIND	14	16	61	88

IAMB	06	07	34	35
TOTAL	108	92	348	471

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

De acuerdo con la tabla anterior se observa un incremento de 107 en el número de fichas asignadas en 2022 con respecto al año anterior inmediato, lo que representa un incremento del 20%.

La matrícula tuvo un comportamiento como se presenta en la siguiente tabla, en donde se observa en el último semestre de 2022 un incremento en la matrícula de 58 alumnos, lo que representa un 3.1% más comparado con el mismo periodo del año anterior inmediato.

Tabla 30. Comparativa 2021 - 2022 de fichas de aspirantes.

Carrera	Semestre MAR-JUL 2021	Semestre FEB-JUN 2022	Semestre AGO 21-ENE 22	Semestre AGO-DIC 2022
IGEM	453	464	490	529
ITIC ´S	403	423	460	470
ILOG	329	292	323	340
IIND	341	322	335	371
IAMB	257	225	260	217
TOTAL	1787	1727	1869	1927

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se contó con participación en las ferias expo-profesiográficas, así como la entrega de información relacionada con los procesos de admisión y los programas educativos, en instituciones de nivel medio superior, lo que ha permitido el incremento de la matrícula. En este sentido se participó en eventos con las siguientes instituciones:

Tabla 31. Instituciones de nivel medio superior en las que tuvo participación

COLBACH PLANTEL 02
COLBACH PLANTEL 09
COLBACH PLANTEL 19
COLBACH PLANTEL 03
CETIS 54
CETIS 56
CETIS 55
CECYTEM Nezahualcóyotl
CECYTEM Plantel Ecatepec II
Colegio de Bachilleres del Estado de México Plantel 02 Ecatepec Sur
Escuela Preparatoria Oficial No. 12
Escuela Preparatoria Oficial No. 115 Emiliano Zapata
Escuela Preparatoria Oficial 259
Preparatoria Oficial 110
IEMS CDMX

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La participación en las diferentes instituciones de nivel medio superior permite un incremento en la captación de aspirantes a los diferentes programas educativos con los que cuenta el Instituto.

Fotografía 11. Difusión de la oferta educativa y participación en ferias expo-profesiográficas



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En coordinación con el departamento de Desarrollo Académico, los departamentos académicos y coordinaciones de cada uno de los programas educativos, se impartieron los cursos de inducción a los alumnos de nuevo ingreso a los semestres febrero-junio 2022 y agosto-diciembre 2022.

Fotografía 12. Curso de inducción a estudiantes de nuevo ingreso



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El objetivo de estos cursos es darles a conocer cada uno de los departamentos del instituto, los lineamientos de acreditación y evaluación de las asignaturas, presentarles a las coordinaciones pertenecientes a su programa educativo, así como los trámites que pueden realizar con ellos durante su estancia en el Instituto.

Fotografía 13. Curso de inducción a estudiantes de nuevo ingreso



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Con respecto al año anterior, para dar cumplimiento al incremento de la matrícula de licenciatura, se llevó a cabo la difusión de forma presencial de los programas educativos que oferta el instituto en diferentes planteles de Instituciones de Educación Media Superior por parte de los jefes de los departamentos académicos.

Fotografía 14. Difusión del programa educativo de Ingeniería Logística en IEMS



*Fuente: Departamento de Ingenierías, Fotografía tomada en el CONALEP Plantel Cd. Azteca y el CECYTEM Plantel Ecatepec (2022).*

Sumado a lo anterior, el jefe del programa educativo de Ing. Logística impartió la conferencia de divulgación científica denominada “Matemáticas en la cadena de suministro”, con el objetivo de la difusión del programa educativo, teniendo como invitados a 45 estudiantes de la Institución de Educación Media Superior CETIS 54.

Fotografía 15. Difusión del programa educativo de Ingeniería Logística en IEMS



Fuente: Departamento de Ingenierías, Fotografía tomada en Tecnológico Nacional de México campus Gustavo A. Madero (2022).

El departamento de Recursos Materiales es de suma importancia para llevar a cabo las operaciones de la Institución, ya que son los encargados de adquirir los insumos de cada departamento, al igual que los servicios de vigilancia, limpieza, suministro de agua potable, y de transporte, los cuales contribuyen a cada uno de los programas educativos otorgados en esta Institución.

Apoya en los eventos con la adaptación de los espacios, verificación de limpieza, acomodo de sillas, mesas, armado y acomodo de carpas, colocación de presidium, arreglos florales y servicio de cafetería en caso de ser requerido.

En cuanto al Inventario se cuenta con 3,359 bienes registrados en el Sistema de Inventario de Bienes Instrumentales de la Secretaría de Educación Pública "SIBISEP", con un valor total de \$6,100,184.02, de los cuales se realiza un levantamiento físico trimestral.

Con respecto al parque vehicular, se realizaron los pagos de servicio que incluye verificaciones, tenencias y seguros, además de los mantenimientos mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 32. Mantenimientos a vehículos oficiales 2021 y 2022

Ford, windstar 2003	Afinaciones, mantenimiento preventivo y correctivo	3 afinaciones, 3 mantenimientos de frenos, suspensión, cambio de bulbo de aceite y anticongelante.
Pickup ram 2008	Afinaciones, mantenimiento preventivo y correctivo	Afinación, mantenimiento de frenos y suspensión
Dodge, neón 2002	Cambio de placas, afinación, mantenimiento preventivo y correctivo	Afinación, cambio de bomba de agua, cambio de banda de distribución y ajuste de frenos
Nissan, Tsuru 1991	Cambio de placas, afinación, mantenimiento preventivo y correctivo	Cambio de bomba de agua y refrigerante

Fuente: Elaboración propia, con datos tomados del departamento de recursos materiales y servicios del instituto tecnológico de Gustavo A Madero (2021-2022).

Para dar atención a los estudiantes, se realizaron 496 Órdenes de compra, derivadas de las solicitudes de requisiciones realizadas por los diferentes departamentos de la institución; así como 81 órdenes de compra de gasto directo y 3 de PRODEP.

La siguiente tabla nos muestra la comparación de las ordenes de compra realizadas en el año 2021 y 2022, para ingreso propio y gasto directo.

Tabla 33. Numero de órdenes de compra

RECURSO	NUMERO DE ORDENES DE COMPRA 2021	NUMERO DE ORDENES DE COMPRA 2022
Ingreso propio	403	496
Gasto directo	82	81
Total	485	577

Fuente: Elaboración propia, con datos tomados del Sistema de Administración SISAD (2021-2022).

## 2.2.5 Fortalecimiento de los programas de tutorías.

Como parte la formación de los docentes se participo en el Diplomado de formación de tutores, contando con una participación de 14 docentes, lo anterior contribuye a la formación de tutores, lo que genera un impacto positivo en la formación de los estudiantes.

Imagen 16. Diplomas de participantes en los Diplomados de formación de tutores y en recursos educativos en ambientes virtuales de aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se conto con una participación 16 docentes durante 2022 atendiendo grupos de tutorías de los diferentes programas educativos y un total de 518 alumnos atendidos durante 2022.

Tabla 34. Alumnos atendidos en el programa de Tutorías

Programa educativo	No. grupos atendidos	No. de alumnos
IGEM	4	160
ITIC ´ S	4	125
ILOG	3	102
IIND	3	97
IAMB	2	34
TOTAL	16	518

Fuente: Elaboración propia, Departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

#### Grupos y alumnos atendidos dentro del programa de tutorías 2022

Dentro de los programas de tutorías se reforzaron temas relacionados con la prevención de las adicciones, la violencia en el noviazgo y sexualidad.

Fotografía 16. Platica impartida por el Centro de Salud Narciso Bassols



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

## 2.2.6 Mejora de la eficiencia terminal.

Durante el año 2022 egresaron un total de 240 alumnos de los 5 planes de estudios, repartidos en 118 egresados durante el semestre Febrero - Junio, mientras que 122 egresaron durante el semestre Agosto - Diciembre. Las carreras reportaron un total de egreso de la forma siguiente: Ing. en Gestión Empresarial 80 egresados, Ing. en Tecnologías de la Información y Comunicaciones 50 egresados, Ing. en Logística 29 egresados, Ing. Industrial 35 egresados e Ing. Ambiental 46 egresados.

Tabla 36. Egresados por programa educativo

EGRESADOS		
PROGRAMA EDUCATIVO	SEM. FEB - JUN 2022	SEM. AGO- DIC 2022
IGEM	37	43
ITICS	30	20
ILOG	16	13
IIND	15	20
IAMB	20	26
TOTAL	118	122

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Esto representa un incremento en la tasa de egreso correspondiente al 18.81% respecto al año anterior.

Tabla 36. Comparativo de egresados

EGRESADOS			
AÑO	1ER. SEM.	2DO. SEM.	TOTAL
2021	97	105	202
2022	118	122	240

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Durante los dos semestres que componen el año 2022, el Departamento de Servicios Escolares dio trámite de titulación a 212 actos protocolarios, se celebraron 102 actos en el semestre Febrero - Junio y 110 para el semestre Agosto - Diciembre.

Tabla 37. Total, de Titulados por programa educativo

TITULADOS		
PROGRAMA EDUCATIVO	SEM. FEB - JUN 2022	SEM. AGO- DIC 2022
IGEM	31	35
ITICS	19	34
ILOG	23	13
IIND	13	14
IAMB	16	14
TOTAL	102	110

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Esto representa un incremento en la tasa de titulación correspondiente al 4.43% respecto al año anterior.

Tabla 38. Comparativa de total de Titulados por programa educativo

EGRESADOS			
AÑO	1ER. SEM.	2DO. SEM.	TOTAL
2021	100	103	203
2022	102	110	212

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La División de Estudios Profesionales es responsable de dar seguimiento a la trayectoria escolar de cada uno de los estudiantes del campus, para ello cuenta con una coordinación por cada programa educativo, gracias a lo cual se ha logrado la

atención y seguimiento de una matrícula promedio de 1826 estudiantes de los semestres correspondientes a febrero-junio 2022 y agosto-diciembre 2022.

Antes de iniciar cada semestre, la División de Estudios Profesionales realiza la entrega de cargas académicas y Kardex a los estudiantes de los cinco programas educativos. Esto con el propósito de proporcionarles el horario de las asignaturas que cursaran en el semestre por iniciar, así como mostrarles su trayectoria académica.

Fotografía 17. Entrega de kardex y cargas a estudiantes



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Referente a la entrega de cargas académicas y Kardex, hubo una disminución del 2.3% en comparación con el año 2021, lo anterior debido a que al retomar las clases en modalidad presencial, existen alumnos que por su horario laboral les imposibilita continuar sus estudios.

Tabla 39. Comparativo de matrícula inscrita para entrega de kardex y cargas en el periodo 2021 - 2022

Semestre	Semestre	Promedio	semestre	semestre	promedio	INCREMENTO
mar-jul 2021	ago2021- ene2022	en el año	feb-jun 2022	ago-dic 2022	en el año	
0	1869	1869	1726	1927	1826	-2.3%

Fuente: Elaboración propia, División de Estudios Profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Al brindarles esta información, se hace un análisis sobre su avance académico y brindarles orientación de las acciones que deben tomar durante el semestre para poder continuar y concluir su carrera en tiempo y forma.

Tabla 40. Matricula inscrita en el periodo feb-jun 2022 y ago-dic 2022 y que se identificó para entrega de kardex y cargas

programa educativo	semestre feb-jun 2022	semestre ago-dic 2022
IGEM	464	529
ITIC ´ S	423	470
ILOG	292	340
IIND	322	371
IAMB	225	217
TOTAL	1726	1927

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales extraídos del SIE del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

En la atención que se brinda a los estudiantes, por parte de las Coordinadoras de cada uno de los programas educativos, se mantuvieron los porcentajes sin incremento.

Tabla 41. Comparativo de estudiantes atendidos durante el 2021 - 2022

Semestre	Semestre	Promedio	semestre	semestre	promedio	INCREMENTO
mar-jul 2021	ago2021-ene2022	en el año	feb-jun 2022	ago-dic 2022	en el año	
1786	1869	1828	1726	1927	1826	0%

Fuente: Elaboración propia, División de Estudios Profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

La División de Estudios Profesionales, es responsable de promover los proyectos de Residencia Profesional, con el apoyo del departamento de Gestión Tecnológica y vinculación, para ello, verifica que los candidatos cumplan con los siguientes requisitos establecidos en los lineamientos administrativos para poder cursar las residencias profesionales.

Fotografía 18. Platica de residencias profesionales



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Por lo anterior, los departamentos antes mencionados, impartieron la plática de residencias profesionales a los estudiantes, con el propósito de orientarlos sobre el proceso. Al evento asistieron 328 alumnos de las carreras de gestión empresarial, tecnologías de la información y comunicaciones, logística, industrial, ambiental.

Tabla 43. Porcentaje de residentes que asistieron a plática de residencias profesionales

PROGRAMA EDUCATIVO	PORCENTAJE DE RESIDENTES
IGEM	32%
ITIC	15%
ILOG	18%
IIND	18%
IAMB	17%
TOTAL	100%

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales extraídos del SIE del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Dentro de las actividades que desarrolla el departamento de División de Estudios Profesionales, se encuentra el seguimiento a las residencias profesionales de los alumnos. Por tal motivo se llevaron a cabo las Exposiciones de Proyectos de Residencia Profesional de los cinco programas educativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.

Las exposiciones de proyectos de residencia profesional se diseñaron con el propósito de que los alumnos presenten ante un jurado el proyecto que desarrollaron y sean evaluados en los siguientes aspectos: título del proyecto, planteamiento y justificación

del problema, objetivos, metodología aplicada y resultados obtenidos, así como aspectos de comunicación verbal y no verbal.

Tabla 43. Número de proyectos en los periodos ene-jun 2022 / ago-dic 2022 por programa educativo.

PROGRAMA EDUCATIVO	PROYECTOS PRESENTADOS JUN 22	PROYECTOS PRESENTADOS DIC 22	TOTAL DE PROYECTOS DE RESIDENTES 2022
IGEM	37	45	82
ITIC	33	18	51
ILOG	16	13	29
IIND	16	22	38
IAMB	24	25	49
TOTAL	126	123	249

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales extraídos del SIE del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

El evento de exposición de residencia profesional se atiende con evaluadores internos (docentes del ITGAM) y evaluadores externos (otras instituciones u organizaciones)

Fotografía 19. Exposiciones de residencias y entrega de reconocimientos a evaluadores



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En el año 2022 se logro incrementar al porcentaje de alumnos que cursan las residencias profesionales a un 67.90% en comparación con el año 2021, esto gracias a las pláticas que se imparten sobre el proceso de residencias y atención personalizada por parte de los coordinadores de carrera.

Tabla 44. Comparativo de residentes en el periodo 2021 - 2022

Semestre	Semestre	Promedio	semestre	semestre	promedio	INCREMENTO
mar-jul 2021	ago2021- ene2022	en el año	feb-jun 2022	ago-dic 2022	en el año	
120	106	113	126	123	124	67.90%

Fuente: Elaboración propia, División de Estudios Profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En coordinación con el departamento de Servicios Escolares y la División de Estudios Profesionales, se impartieron las pláticas de titulación a egresados y a los estudiantes que están próximos a concluir las residencias profesionales. Durante la plática se señalaron que los requisitos que deben cumplir para poder dar inicio al proceso de titulación.

Fotografía 20. Platica de titulación a egresados



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El proceso de titulación da inicio con el departamento de División de Estudios Profesionales, quien también es responsable de programar la toma de protesta de los egresados que han cumplido al 100% con los requisitos administrativos y académicos establecidos. Con el apoyo de la Coordinación de Titulación, se llevaron acabo tomas de protesta masivas e individuales durante el 2022, incrementando así el número de egresados titulados.

Fotografía 21. Protocolos de titulación



Fuente: Página oficial del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Tabla 45. Número de protocolos efectuados por programa educativo

PROGRAMA EDUCATIVO	TOTAL DE PROTOCOLOS EFECTUADOS EN 2022			
	ENE - JUN 2022		AGO - DIC 2022	
	MASIVA	INDIVIDUAL	MASIVA	INDIVIDUAL
IGEM	37	14	11	6
TIC ´ S	34	11	9	3
LOGÍSTICA	23	4	4	3
INDUSTRIAL	13	7	6	3
AMBIENTAL	16	7	5	3
TOTALES	123	43	35	18

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Tabla 46. Total de participantes en protocolo de titulación, por género.

PROGRAMA EDUCATIVO	TOTAL DE PARTICIPANTES EN PROTOCOLO DE TITULACIÓN POR GÉNERO			
	ENE - JUN 2022		AGO - DIC 2022	
	H	M	H	M
IGEM	11	40	4	13
TIC ´ S	29	16	8	4
LOGÍSTICA	14	13	3	4
INDUSTRIAL	13	7	7	2
AMBIENTAL	10	13	2	6
TOTALES	77	89	24	29

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Como parte de la estrategia de fomento para titulación, se impartió el seminario de apoyo a la titulación en donde participaron 10 egresados mismos que lograron ser liberados en el proceso de titulación coordinado por la División de estudios profesionales.

En el proceso de titulación existe un incremento del 19.90% contra el 2021, debido al seguimiento y orientación que se brinda a cada uno de los egresados durante el desarrollo de su proceso, por parte de la coordinación de apoyo a la titulación.

Tabla 47. Comparativo de titulación en el periodo 2021 - 2022

Semestre	Semestre	Promedio	semestre	semestre	promedio	INCREMENTO
mar-jul 2021	ago2021-ene2022	en el año	feb-jun 2022	ago-dic 2022	en el año	
192	121	156	126	123	187	19.90%

Fuente: elaboración propia con datos de la División de estudios profesionales del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Los objetivos estratégicos del departamento de División de Estudios Profesionales son continuar con el incremento de la participación de alumnos de cada uno de los procesos que se llevan a cabo, así como la conservación de la matrícula escolar.

Como parte de las actividades en atención a los estudiantes, se cuenta con un acervo bibliográfico en el Centro de Información de 5,626 volúmenes físicos, durante este año se dio atención a 3,223 mujeres y 3,315 hombres; los servicios que se ofrecen a los estudiantes y/o docentes principalmente son de consulta externa (préstamo de libros a casa) y consulta interna (préstamo de libros para clase).

Para fortalecer los programas educativos se renovaron los contratos de la biblioteca digital elibro cátedra la cual cuenta con 123,054 títulos (Libros electrónicos, tesis y revistas) y la de de elibro english contando con 48,039 libros electrónicos.

Se cuenta con 10 computadoras para el servicio de la comunidad estudiantil, las cuales se usan para realizar consultas en línea y elaborar tareas y proyectos de los 5 programas de estudio de las carreras de las ingenierías en Gestión Empresarial, Industrial, Ambiental, Logística y Tecnologías de la información y comunicaciones, se atendieron a 2,503 estudiantes.

### Línea de acción

#### **2.4 Fortalecer la infraestructura física y el equipamiento de los institutos tecnológicos y centros.**

Con base al Proyecto de Fortalecimiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de compromiso cívico, culturales-artísticas, deportivas y recreativas, el Departamento de Mantenimiento y Equipo, ha contribuido en actividades con respecto a mantenimientos preventivos y correctivos que lleva a cabo el departamento dichas actividades son:

- Se realiza un recorrido inicial de semestre, así como en el recorrido de verificación de la comisión de seguridad y salud en el trabajo de los espacios y áreas en las instalaciones del Instituto, anotando hallazgos detectados para su atención.
- Reparación de chapas en aulas, así como las protecciones de las mismas
- Revisión de contactos lámparas, balastras, ventanas, vidrios en las aulas y pasillos de instalaciones del Instituto.
- Revisión de sanitarios para ofrecer un buen servicio a dichas actividades extraescolares y a toda la comunidad ITGAM.
- Mantenimiento al auditorio del edificio 2 del Instituto, el cual es utilizado para actividades y eventos artísticos, cívicos, y culturales.
- Verificar que se encuentren en buenas condiciones las canchas de usos multiusos que cuenta el Instituto, al igual que las protecciones de las aulas, que en este 2022.

El llevar a cabo las actividades de mantenimientos preventivos y correctivos, permiten tener la conservación de los espacios en el inmueble atendiendo así los requerimientos:

### Sanitarios Edificio 2

Fotografía 22. Arreglo de tuberías, dentro de sanitarios del Edificio 2.



del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### Edificios 1 y 2

Fotografía 23. Arreglo puerta del laboratorio de ingeniería industrial



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### Edificio 1

Fotografía 24. Limpieza en azotea y coladeras



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### Paneles / pizarrones de aulas y oficinas.

Parte de mantenimiento a aulas fueron y oficinas fueron a paneles de escritorios en oficinas y aulas de los edificios 1 y 2 del Instituto.

Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)



Fotografía 25. Mantenimiento de paneles de los escritorios en oficinas edificios 1 y 2

Se reforzaron los asientos de las sillas, así como sus respectivos respaldos de las aulas del edificio 1

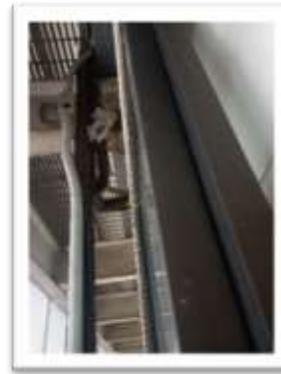
Fotografía 26. Se reforzaron los asientos de sillas y sus respaldos, de aulas.



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

**Mantenimiento a aulas que estén listas para que se lleven a cabo las clases de asignaturas y actividades complementarias culturales, deportivas y cívicas.**

Fotografía 27. Mantenimiento a tubo PVC de paso de gato de la azotea a piso 3 Edificio 1.



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### **Piso pulido**

Como parte de la seguridad a las instalaciones del Instituto hacia para con la comunidad tecnológica se dio el mantenimiento a los pisos planta baja y piso 1 en aulas, áreas de oficinas y pasillos comunes, debido a la necesidad de resanar huecos en piso.

Fotografía 28. Piso pulido a aulas, oficinas y pasillos edificio 1 del Instituto.

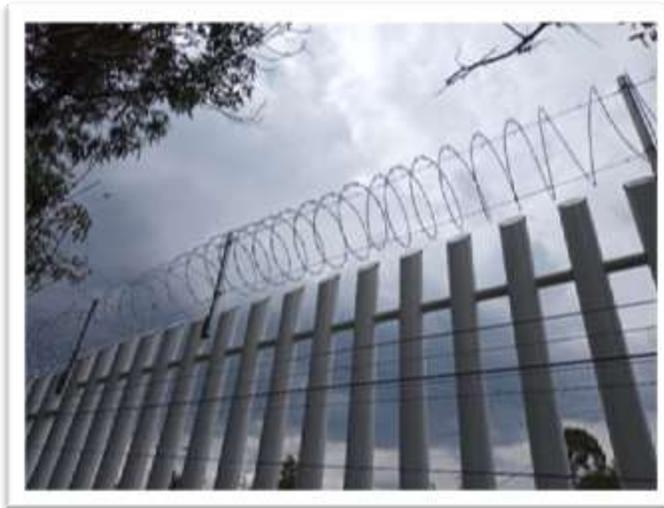


Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

#### **Colocación de serpentina en la parte perimetral avenida**

Como parte de la seguridad a las instalaciones del Instituto hacia para con la comunidad tecnológica se colocó la serpentina en el área perimetral de la entrada principal del tecnológico cubriendo de igual manera perimetral de canchas de usos múltiples.

Fotografía 29. Colocación de serpentina en el área perimetral.



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### Fumigación

Se realizaron trabajos de fumigación a las instalaciones del Instituto Con el fin de reforzar las acciones para prevención y cuidado de la salud tanto de alumnos como de personal docente y administrativo,

Fotografía 30. Trabajos de fumigación en las instalaciones del instituto.



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

#### 2.4.1 Fortalecimiento de talleres y laboratorios de los institutos tecnológicos y centros.

Se recibieron y pusieron en operación dos estaciones de trabajo para el laboratorio de ingeniería industrial, tipo entrenador de fábrica inteligente, industria 4.0 (Smart Factory Simulación 4.0) - 9v. Integrados por 4 módulos funcionales: estación de recepción, almacén vertical, estación de multiprocesamiento, banda transportadora y estación meteorológica y de monitoreo.

Fotografía 31. Simuladores fábrica inteligente, Industria 4.0

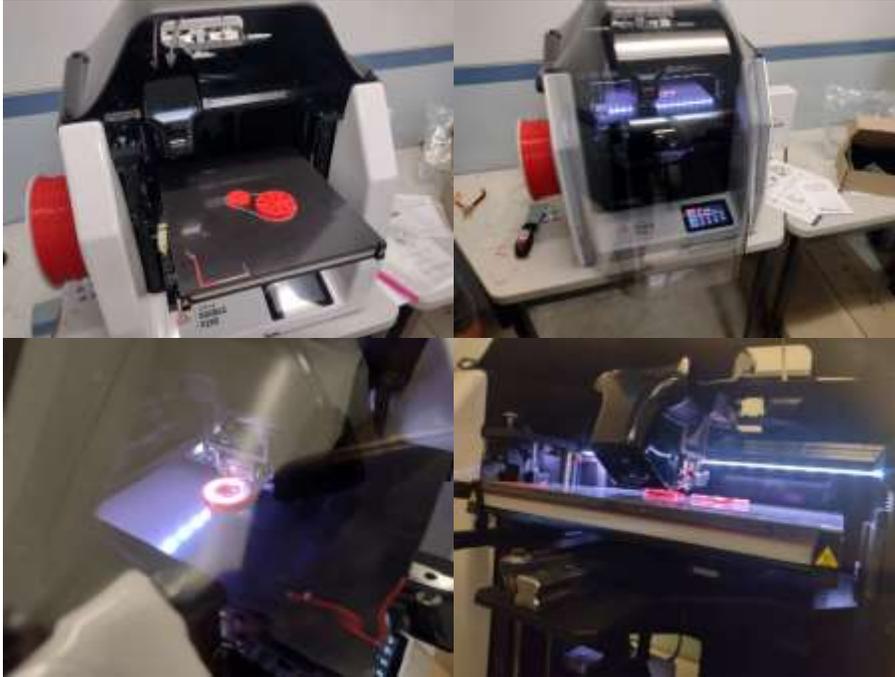


Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

Con la finalidad de poner en operación los simuladores, la empresa proveedora, llevó a cabo la capacitación para el uso del equipo, participando cinco docentes y diez estudiantes de los tres últimos semestres del programa educativo de ingeniería industrial, en el que se explicó el funcionamiento y la aplicación de los diversos módulos del equipo simulador, durante cinco días, en un total de veinte horas.

Asimismo, se recibió y se puso en operación una impresora 3D, modelo Double P255, con doble extrusor (FDM/FFF) y resolución de capa de hasta 20 micras.

Fotografía 32. Impresora 3D



Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

Posterior a la instalación, se capacitó a los cinco profesores que imparten la materia de Dibujo Asistido por Computadora en su uso y su posterior operación, por parte de la empresa proveedora del equipo, dejando claros los aspectos teórico-prácticos del funcionamiento del equipo.

### **OBJETIVO 3. Impulsar la formación integral de los estudiantes para contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades.**

#### **Línea de acción**

#### **3.1 Contribuir al desarrollo humano de los estudiantes en las esferas físico- corporal, social, emocional e intelectual cognitivo.**

##### *Proyectos*

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

En el periodo febrero - junio 2022 se registró una matrícula de 83 estudiantes de nuevo ingreso, de los cuales 57 equivalentes al 68.67%, se inscribieron a las diferentes actividades Culturales, Deportivas y Cívicas.

En el periodo agosto - diciembre 2022 se registró una matrícula de 436 estudiantes de nuevo ingreso, de los cuales 428 equivalentes al 98.16%, se inscribieron a las diferentes actividades Culturales, Deportivas y Cívicas.

Derivado de lo anterior se tuvo una matrícula total de 519 estudiantes de nuevo ingreso (primer semestre) en 2022, de los cuales se logró atender a 485 estudiantes que representan el 93.25% registrados en el Departamento de Actividades Extraescolares. Cabe mencionar que todas las actividades se llevaron a cabo en modalidad presencial.

Tabla 48. Registros por actividad primer nivel

<b>ACTIVIDAD FEB-JUN</b>	<b>REGISTRADOS</b>	<b>ACTIVIDAD AGO-DIC</b>	<b>REGISTRADOS</b>
AJEDREZ	4	AJEDREZ	32
FUTBOL	7	MUSICA	25
BASQUETBOL	10	TEATRO	28
VOLEIBOL	4	PINTURA	48
ATLETISMO	1	BANDA DE GUERRA	2
MÚSICA	2	BACHATA	18
DIBUJO	3	ESCOLTA	2
PINTURA	7	PAPEL MACHÉ	27
BANDA DE GUERRA	3	BASQUETBOL	19
ESCOLTA	0	FUTBOL	53
DANZA FOLKLÓRICA	6	SALSA	55
-	-	VOLEIBOL	21
-	-	CALISTENIA	25
-	-	DANZA FOLKLÓRICA	16

CREACIÓN LITERARIA	10	CREACIÓN LITERARIA	57
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>TOTAL</b>	<b>428</b>

Elaboración propia. (2022). Departamento de Actividades Extraescolares.

### 3.1.2 Atención de segundo nivel o de competición y exhibición.

En este rubro se contemplan todos aquellos estudiantes reinscritos del segundo semestre en adelante.

En el periodo febrero - junio 2022 se registró una matrícula de 1658 reinscripciones de segundo semestre en adelante, de los cuales 755 equivalentes al 45.53%, se inscribieron a las diferentes actividades Culturales, Deportivas y Cívicas.

En el periodo agosto - diciembre 2022 se registró una matrícula de 1492 reinscripciones de segundo semestre en adelante, de los cuales 692 equivalentes al 46.38%, se inscribieron a las diferentes actividades Culturales, Deportivas y Cívicas.

Cabe mencionar que todas las actividades se llevaron a cabo en modalidad presencial.

Tabla 49. Número de registros por actividad verano 2022

ACTIVIDAD FEB-JUN	REGISTRADOS	ACTIVIDAD AGOS-DIC	REGISTRADOS
AJEDREZ	35	AJEDREZ	62
FUTBOL	75	MUSICA	49
BASQUETBOL	62	TEATRO	8
VOLEIBOL	40	PINTURA	55
ATLETISMO	14	BANDA DE GUERRA	16
MÚSICA	69	BACHATA	42
DIBUJO	115	ESCOLTA	3
PINTURA	83	PAPEL MACHÉ	66
BANDA DE GUERRA	24	BASQUETBOL	29
ESCOLTA	7	FUTBOL	68
DANZA FOLKLÓRICA	93	SALSA	24
MOOC PREVENCIÓN DE ADICCIONES	24	VOLEIBOL	24
MOOC ACTIVIDADES FISICAS PARA LA SALUD Y LA PREVENCIÓN	4	CALISTENIA	30
MOOC CIUDADANIA ACTIVA Y COMPROMISO	3	DANZA FOLKLÓRICA	8

CIVICO			
CREACIÓN LITERARIA	107	CREACIÓN LITERARIA	108
<b>TOTAL</b>	<b>755</b>	<b>TOTAL</b>	<b>592</b>

Elaboración propia. (2022). Tabla 36 Registros por actividad segundo nivel. Departamento de Actividades Extraescolares.

Fotografía 33. Actividades Extraescolares



Fuente: fotografía del Departamento de Comunicación y Difusión del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

### Línea de acción

#### 3.2 Fortalecer las actividades culturales, artísticas, cívicas, deportivas y de recreación.

##### *Proyectos*

##### 3.2.1 Fortalecimiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de compromiso cívico, culturales-artísticas, deportivas y recreativas.

Se dio mantenimiento a las canchas del Instituto pintándolas para dar servicio a las 5 ingenierías del turno matutino y vespertino, para que se lleven a cabo las actividades deportivas, cívicas y culturales, como parte de su formación integral de los estudiantes del Instituto.

Fotografía 34. Pintura de banquetas, y área perimetral de la cancha del instituto.



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Asimismo, se dio mantenimiento al estrado y paredes laterales del auditorio del edificio 2 del Instituto para la realización de eventos académicos y culturales como parte de actividades complementarias de formación integral.

Fotografía 35. Mantenimiento a auditorio edificio 2 y cambio de pastillas por fusibles en edificio 1



Fuente: elaboración propia, del archivo del Departamento de Mantenimiento y equipo del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

### 3.2.2 Incorporación y formación de promotores para el desarrollo de actividades del compromiso cívico, culturales-artísticas y deportivas.

Durante el año 2022 se contó con el apoyo de 28 promotores, los cuales estuvieron apoyando en las actividades culturales, cívicas, deportivas y de lectura, se tuvo la contratación de tres personas por honorarios que estuvieron trabajando en la parte Cultural, Deportiva y Cívica.

### 3.2.3 Eventos intra y extra muros, de compromiso cívico, culturales, artísticos, deportivos y recreativos.

Dentro de las actividades se realizaron eventos culturales como lo fueron exposiciones de pintura, dibujo y papel maché, por otro lado, en la disciplina de ajedrez se participó en el torneo de ajedrez realizado por el Tecnológico De Estudios Superiores De Ecatepec. Se realizó también un torneo intramuros de fútbol “5” en donde participaron tanto estudiantes como profesores adscritos al instituto. Así mismo se tuvo participación en el torneo de box llevada a cabo por la Universidad Politécnica de Tecámac con objetivo de seleccionar a los estudiantes que nos representarían en el nacional por parte del TecNM. De igual manera se llevó a cabo el torneo de tiros de tres en conmemoración al XII Aniversario del Instituto, así como exposiciones de pintura, dibujo, conferencias de lectura, y torneo de ajedrez.

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, a través del Centro de información busca fomentar en el taller de creación literaria las actividades de comprensión, expresión e interacción de las alumnas y los alumnos, mediante la oralidad y la lecto-escritura, con el objetivo de complementar su preparación y desarrollar sus capacidades para su formación integral.

Como parte de las actividades complementarias del Taller de Creación literaria se llevaron a cabo los siguientes eventos:

El día 25 de marzo se celebró el evento “MEMORIAL 2022 TIEMPO DE REINVENTARSE”, donde los estudiantes expresaron sus vivencias durante la pandemia de manera artística como modo de catarsis y autoevaluación sobre los aprendizajes que obtuvieron durante el confinamiento.

Fotografía 36. Presentación del evento “MEMORIAL TIEMPO DE REINVENTARSE”



Fuente: Elaboración propia, fotografía del Centro de Información del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El día 29 de abril se festejó “EL DIA INTERNACIONAL DEL LIBRO”, la celebración tuvo lugar en las instalaciones del Instituto con la colaboración de las/los alumnos del taller de creación literaria mediante textos narrativos basados en su entorno social creando un análisis reflexivo, que permite demostrar las competencias obtenidas en el taller de creación literaria.

Fotografía 37. Presentación del evento “DIA INTERNACIONAL DEL LIBRO”



Fuente: Elaboración propia, fotografía del Centro de Información del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se presentó en el auditorio del instituto el primer concurso de cuento corto denominado “DIMELO EN CUENTO” el 30 de septiembre del presente año, con el objetivo de fomentar la escritura en la comunidad tecnológica, como jurado evaluar

contamos con la presencia de las maestras María José Joe de la Rosa y Marilú Cruz Mimila.

Fotografía 38. Presentación del concurso “DIMELO EN CUENTO”



Fuente: Elaboración propia, fotografía del Centro de Información del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se llevó a cabo la celebración del “DÍA DE MUERTOS” mediante el concurso de calaveritas literarias el 28 de octubre en las instalaciones de la institución, reconociendo el trabajo realizado por las/los estudiantes que participan en los talleres que oferta el centro de información.

Fotografía 39. Presentación del concurso “CALAVERITAS LITERARIAS”



Fuente: Elaboración propia, fotografía del Centro de Información del Instituto

Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Para cerrar el ciclo escolar agosto-diciembre 2022 se llevó a cabo el evento “ENCENDIDO DEL ÁRBOL” mediante la participación de 39 estudiantes de los talleres de teatro, bachata, papel maché y creación literaria el 7 de diciembre en el auditorio de la institución, reconociendo el trabajo realizado por las/los estudiantes que participan en los talleres que oferta el Instituto como parte de la su formación integral.

Fotografía 40. Presentación del evento “ENCENDIDO DEL ÁRBOL”



Fuente: Elaboración propia, fotografía del Centro de Información del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

## Línea de acción

### 3.3 Fomentar la cultura de la prevención, la seguridad y la solidaridad.

#### 3.3.1 Cultura de la prevención mediante las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero cuenta con la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo, vigente, en operación y registrada ante el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) con clave de la comisión 41-0001101294-2013.

Durante el año 2022 se llevaron a cabo de manera periódica reuniones, recorridos de verificación, revisiones y mantenimiento a las instalaciones, así como capacitación al personal que integra la comisión.

Los integrantes se reunieron con el objetivo de establecer las actividades, dar seguimiento e informar sobre lo desarrollado. También se realizaron los recorridos de verificación de manera trimestral en todas las instalaciones identificando algún espacio que pueda poner en riesgo a la comunidad tecnológica.

El programa de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo estuvo conformado en este año por cuatro sesiones ordinarias, con fecha 09 de marzo se llevó a cabo la primera sesión, con fecha 30 de junio se convocó a la segunda sesión, el 04 de noviembre participamos en la tercera sesión y finalmente el 15 de diciembre se lleva a cabo la última y cuarta sesión de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo todas realizadas de manera presencial en su mayoría con el siguiente orden del día: 1. Pase de lista, 2. bienvenida, 3. Actividades desarrolladas, 4. Capacitación 5.- Recorrido de Verificación y asuntos generales.

Ilustración 1 Imágenes capturadas durante la primera sesión de la comisión de seguridad y salud en el trabajo, en donde tuvimos la visita y acompañamiento de la Lic. Cardoso de Sendero Seguro de la Alcaldía. (Tablas, Primera Sesión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022).

Fotografía 41.



Fuente: elaboración propia, del archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

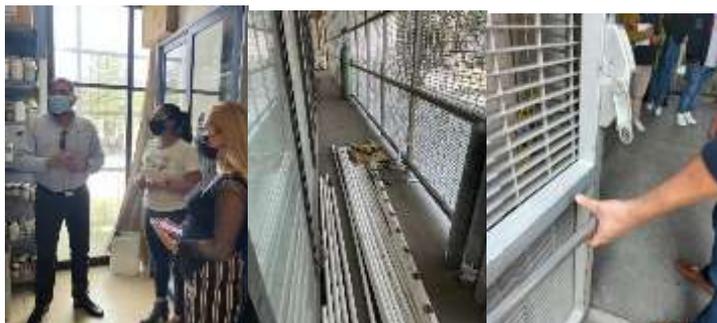
Tabla 50. Integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo del ITGAM.

NO.	NOMBRE	REPRESENTACIÓN
1	Pedro Azuara Rodríguez	oficial
2	Elizabeth Morales Tablas	oficial
3	María Del Carmen Barrón Fuentes	oficial
4	Mónica Guadalupe Medina Martínez	oficial
5	Greys Vega Flores	Oficial
6	Gabriela Carmona Carranza	Oficial
7	María Gracia Montalvo Montero	Oficial
8	Ana Delia Carranza Romero	sindical
9	Lizzet Nohemi Ramírez Martignon	sindical
10	César Jovanny Lobatón Ramírez	sindical
11	Santiago Martínez Sotel	Representantes estudiantes
12	Gisela Fabiola Sandoval Camacho	Médico escolar
13	Armando Ramos Herrera	Padre de familia

Fuente: elaboración propia, del archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Con el objetivo de detectar condiciones y actos inseguros en las instalaciones de la institución, se llevaron a cabo los recorridos de verificación con fechas 4 de abril, 30 de junio, 04 de noviembre y 15 de diciembre. Durante los recorridos participan los integrantes de la comisión, en donde logran identificarse algunos de las zonas de riesgo existentes en las instalaciones de la institución, raíces de árboles, falta de extintores, daños en conectores, pisos deteriorados, mobiliario en mal estado, entre otros.

Fotografía 42. Imágenes capturadas durante los recorridos de verificación. (Tablas, Recorrido de verificación, 2022)



Fuente: elaboración propia, del archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Derivado de los recorridos de verificación que se realizan con los integrantes de la comisión se detectan necesidades y situaciones de riesgo que se reportan al departamento correspondiente y de esta forma se retroalimenta el programa de mantenimiento correctivo que opera el Departamento de Mantenimiento y Equipo de la institución, necesidades que se van atendiendo de acuerdo al recurso designado.

Fotografía 43. Personal adscrito al departamento de mantenimiento y equipo atendiendo necesidades identificadas en los recorridos de verificación. (Tablas, Personal atendiendo necesidades, 2022)



Fuente: elaboración propia, del archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

Durante el periodo del 20 al 24 de junio el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores de Estado (ISSSTE) en coordinación con el Departamento de Recursos Humanos capacitó a los integrantes de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo con el tema “Manejo de Cargas Pesadas”, la capacitación se llevó a cabo de manera virtual. Durante esa semana los asistentes obtuvieron competencias que contribuyen a la mejora del desempeño de las actividades que se desarrollan en la comisión.

Imagen 17. Asistentes al curso de capacitación virtual (Tablas, Captura de pantalla de la asistencia a capacitación virtual , 2022)



Fuente: elaboración propia, del archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022)

En las sesiones los integrantes participan de manera activa haciendo algunas recomendaciones de mejora o que desde su espacio puedan observar algún área de oportunidad. Es así como el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero contribuye a la cultura de prevención con el fortalecimiento y la seguridad en la comunidad.

### 3.3.2 Promoción del servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales y/o nacionales prioritarios.

Durante el 2022 se contó con un total de 6 estudiantes que prestaron servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales o nacionales a través de la colaboración con Asociaciones Civiles.

En total se abrieron 311 expedientes de servicio social; 132 durante el semestre enero - junio donde hubo 3 bajas y 179 durante el periodo de agosto-diciembre, concluyendo al cierre del semestre 39 mientras que en resto de los prestadores continúan en la realización de su servicio a inicios del siguiente periodo.

Se impartieron un total de 7 sesiones de curso de inducción al servicio social. 6 programadas y una sesión extraordinaria en el mes de diciembre como estrategia para evitar el rezago en el avance académico de los estudiantes.

Imagen 18. “banner, programa de servicio social 2021”, Oficina de Servicio Social enero 2021



Fuente: Publicación <https://www.facebook.com/profile/100032494910892/search/?q=servicio%20social> 27 de mayo Tecnológico Nacional de México ITGAM/Departamento de Comunicación y Difusión.



Como parte de la alianza establecida a través de Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación se logró el beneficio de 4 comunidades como parte de la prestación del servicio social de 6 estudiantes.

1. VOLVER A SOÑAR A.C.
2. ANMEC A.C ASOCIACION NACIONAL MEXICANA DE EMBLADORES DE COMPUTADORAS A.C
3. YOLIA NIÑAS DE LA CALLE A.C.
4. CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO TONEHUAN

En el primer trimestre del año solamente contábamos con 3 comunidades beneficiadas, En el segundo trimestre se logra la firma del convenio con Asociación “Volver a Soñar” sumando un total de 4 comunidades que son beneficiadas con la prestación del servicio social. Y en el último trimestre del años se suma a la lista de Asociaciones aliadas PRO ECOLOGIA GEA por lo que esperamos contar con un mayor número de comunidades beneficiadas para el 2023 con mayor participación y en contribución a la atención de los mismo a través de la prestación del servicio social por parte de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero.

Como parte de las poblaciones referencias en el punto anterior se lograron beneficiar a un total de 26 personas a través de los diferentes programas operados por las asociaciones civiles aliadas. Atendiendo a los problemas regionales o nacionales prioritarios en rubro de educación a través del acompañamiento y formación de las comunidades beneficiadas por las Asociaciones con las que se trabaja en conjunto a través de la prestación del servicio social.

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

**OBJETIVO 4. Robustecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de contribuir al desarrollo del país y a mejorar el bienestar de la sociedad.**

### **Línea de acción**

**4.1 Impulsar la formación de capital humano de alta especialización para generar investigación y desarrollo tecnológico, innovación y emprendimiento.**

#### *Proyectos*

**4.1.1 Impulso en el nivel licenciatura y posgrado a la alta formación en investigación y desarrollo tecnológico para el incremento y permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores.**

Se cuenta con el Registro de nivel 1, de la Dra. Sofía Ochoa López.

**4.1.2 Impulso a la conformación, el desarrollo y consolidación de Cuerpos Académicos.**

En el programa educativo de Ing. Ambiental se cuenta conformado 1 cuerpo académico con 4 miembros como se describe a continuación:

- Clave PRODEP: ITGAM-CA-1
- Nombre del Cuerpo Académico: Desarrollo, Investigación e Innovación Ambiental
- Grado de consolidación: EN FORMACIÓN
- Año de Registro: 2018
- Estado: Reconocido por PROMEP
- Vigencia: 21 de diciembre 2021 - 20 de diciembre 2024
- Línea(s) de generación o aplicación innovadora del conocimiento que cultiva el cuerpo académico: Ingeniería del Medio ambiente
- Área(s) y Disciplina(s) del Cuerpo Académico: 1 Ciencias Naturales y Exactas-AMBIENTAL

Tabla 51. Miembros y descripción del cuerpo académico de Ing. Ambiental

<p>RAMÓN EDUARDO MARTÍNEZ GRIMALDO</p>	<p>LÍDER RECONOCIMIENTO PERFIL DESEABLE Ago 14 2019 -Ago 13 2022 APOYO PERFIL DESEABLE: Oct 12 2020 -Oct 11 2021 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL: BIOLOGIA AMBIENTAL GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS: MAESTRÍA</p>
<p>HORACIO OCTAVIO GARCÍA ARRIAGA</p>	<p>RECONOCIMIENTO PERFIL DESEABLE Ago 14 2019 -Ago 13 2022 APOYO PERFIL DESEABLE: Oct 12 2020 -Oct 11 2021 GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS: MAESTRÍA</p>
<p>GREYS VEGA FLORES</p>	<p>RECONOCIMIENTO PERFIL DESEABLE Oct 12 2020 -Oct 11 2021 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL: Detección y Remoción de Contaminantes al Medio Ambiente GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS: MAESTRÍA</p>
<p>MARILU GONZALEZ FERNANDEZ</p>	<p>GRADO MÁXIMO DE ESTUDIOS: MAESTRÍA</p>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Imagen 19. Cuerpo académico ITGAM-CA-1



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO GUSTAVO A. MADERO  
INGENIERÍA AMBIENTAL

**CUERPO ACADÉMICO ITGAM-CA-1**  
"DESARROLLO, INVESTIGACION E INNOVACION AMBIENTAL"

El equipo de trabajo surge dada la necesidad de generar proyectos de Ingeniería Ambiental para mejorar el bienestar de la sociedad, con el desarrollo de proyectos de investigación e innovación, que atienden las diferentes problemáticas ambientales de la Ciudad de México, su área metropolitana y otras regiones del país.

**GARCÍA-ARRIAGA HORACIO OCTAVIO**  
Ingeniero Ambiental, con estudios de Maestría en Desarrollo Sustentable. Responsable Técnico del Proyecto de investigación: "Diseño de una estación biopónica a partir del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos domésticos".

**GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ MARILÚ**  
Ingeniera Industrial Químico, con estudios de Maestría en Ingeniería Ambiental. Responsable Técnico del Proyecto de investigación: "Diseño y realización de un prototipo acuapónico de autosustento".

**VEGA-FLORES GREYS**  
Química y Maestra en Ciencias, con estudios de doctorado en Ciencias por parte de *Christian Albrechts Universität zu Kiel*, Alemania. Responsable Técnico del Proyecto de investigación: "Síntesis de catalizadores basados en óxidos de metales de transición depositados sobre zeolitas para aplicaciones ambientales".

**MARTÍNEZ-GRIMALDO RAMÓN EDUARDO**  
Líder del Cuerpo Académico. Biólogo con Maestría en Ciencias Biológicas en Biología Ambiental y Doctorado en Ciencias. Responsable Técnico de los Proyectos: "Desarrollo y evaluación de un sistema sustentable de biorremediación acuapónica para la implementación en un tren de tratamiento de potabilización de agua" y "Desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza para atender problemas de saneamiento y conservación hídrica".

Bajo la Línea Generadora y de Aplicación Innovadora del Conocimiento "Ingeniería del Medio Ambiente", los académicos-investigadores que conformamos el Cuerpo Académico, en colaboración de alumnos del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, y colegas, nos hemos comprometido a la generación de conocimiento, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología y obtención de productos académicos, en la búsqueda de soluciones que atiendan las diferentes problemáticas ambientales que afectan a la sociedad hoy en día.

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ingenierías del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

#### 4.1.3 Conformación de grupos de trabajo interdisciplinario para la innovación y emprendimiento.

Atendiendo la convocatoria para la conformación de las líneas de investigación emitida por el TECNM, desde el 2021 docente del DCB, han participado en la integración de proyectos para una línea de investigación interdisciplinariamente con docentes del departamento de Ciencias Económico Administrativas, la línea de Docencia y aprendizaje, la cual esta integrada como a continuación se enuncia:

Tabla 52.

PROFESOR	Linea de Investigation
Dr. José Zambrano Ayala, Dr. Javier Lara de Paz, y Dra. Ma. De los Angeles Rutiaga	Gestión Académica

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Los resultados del desarrollo de la línea de investigación han sido) los siguientes: la participación de Saraí Terrazas Olvera, egresada del Tecnológico de Gustavo A. Madero de la Gestión Empresarial en el Congreso Internacional de América del Sur con el tema Diagnóstico de las Necesidades de Formación Profesional y Pedagógica para docentes del ITGAM-TecNM.

Dos proyectos de Residencias comprendidos dentro de la línea mencionada:

Tabla 53.

Estudiante	NO CONTROL	TITULO	Asesor
Aguilar Mérida Alondra	171130002	Análisis de la calidad del aprendizaje para los alumnos que cursan las carreras de ingeniería en el TecNM.	Fís. Javier Lara De Paz
Marroquin Hernández Itzel Janetzy	181130041	Aplicación de metodología dexplis para la investigación "diagnóstico de las necesidades de formación profesional y pedagógica para los docentes del ITGAM"	Dra. María De Los Angeles López Rutiaga

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

#### Línea de acción

#### 4.2 Propiciar el incremento de los productos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

##### *Proyectos*

**4.2.1** Impulso al desarrollo de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación con enfoque a la solución de problemas regionales y nacionales.

Dentro del programa educativo de Ing. Ambiental se cuenta con el proyecto que a continuación se describe:

- Clave TecNM: 9973.21-P
- Título: Desarrollo y evaluación de un sistema sustentable de biorremediación acuapónica para la implementación en un tren de tratamiento de potabilización de agua
- Dictamen: Aprobado con financiamiento
- Convocatoria: P ROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA TECNM
- 4 docentes participantes: Martínez-Grimaldo Ramón Eduardo (Responsable técnico), González-Fernández Marilú (Colaborador), Vega-Flores Greys (Colaborador) y García Arriaga Horacio Octavio (Colaborador).
- 16 estudiantes participantes:

Alfonso Andrés Santos Ortega

Cisneros Cervantes Wendy Nahomy

Cruz Quiroz Frida Karen

De Luna Reséndiz Citlali

De La Cruz Ríos Enya

Flores Zitlalpopoca Sergio Alexis

Hernández Becerra Nathaly Madai

Hernández Reyes Mónica Joseline

Hurtado Pérez Ángel Rubén

Ibieta Mendoza Kevin

Loa Arias David

Magaly Shantal Mandujano Bautista

Martínez Alamilla Perla Monserrat

Rojas Reynosa José Juan

Romero Pérez Dania Xochitl

Soto Ramón Yara Lesly

Fotografía 44. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 45. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 46. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 47. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 48. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Fotografía 49. Proyecto de investigación



Fuente: Elaboración propia, Fotografía tomada en el Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El pasado 29 de septiembre del 2022, en el laboratorio de Gestión Empresarial se llevó a cabo la firma del convenio de la Academia de Ciencias Básicas y la Academia de Ciencias Económico Administrativas, signado en actas por el Dr. Javier Lara de Paz, a fin de trabajar en conjunto con la profesora Ma Ángeles López Rutiaga. A fin de programar y dar seguimiento sobre la situación de las líneas, productos y propuestas de investigación para el siguiente año, obteniendo la aprobación por parte del cuerpo colegiado. De esta forma, se hizo entrega protocolaria de los productos finales, solicitando notificar dichos resultados al Departamento de Ciencias Básicas, en atención al convenio signado por ambas Academias, y proponiendo integrar las evidencias dentro del Informe de Trabajo de Academia 2022.

Esto nos dio como resultado, la participación activa del profesor Marco Ignacio Alcántara, y las profesoras Olga Lidia Ortiz y Ma de los Ángeles López en conjunto con la participación de 3 estudiantes en redes de investigación científica y tecnológica como lo pide nuestro eje estratégico.

La investigación que se llevo a cabo fue el titulado “Diagnóstico de las necesidades de formación profesional y pedagógica para los docentes del ITGAM” con los siguientes docentes:

- Dr. Ma. De los Ángeles López Rutiaga.
- M.A Olga Lidia Ortiz García.
- C.P Marco Ignacio Alcántara García

Alumnas antes mencionadas:

1. Terrazas Olvera Saraí Lizbeth 181130063
2. Aguilar Mérida Alondra con numero de control 171130002
3. Marroquin Hernández Itzel Janetzy con numero de control 181130041

De igual forma y en el mismo sentido se participó con el alumno de octavo semestre de la carrera de Gestión Empresarial Cervantes Linares Alejandro con número de control 181130274 de la carrera de Gestión Empresarial en el equipo representativo de la escuela para el evento denominado “Hackatec” dicho equipo fue liderado por el profesor DR. Jorge Iván Rivalcoba Rivas logrando el tercer lugar a nivel regional.

**4.2.5** Impulso a la publicación de resultados de la investigación en revistas nacionales e internacionales indexadas.

Siete docentes del programa educativo de Ing. Ambiental han realizado dos publicaciones, las cuales se describen a continuación:

- Martínez-Grimaldo, R. E., H. O. García-Arriaga, M. González-Fernández, G. Vega-Flores, E. G. Escalante-Martínez, D. Camarillo-Ravelo, E. C. Maya-Albarrán, A. L. Avilés-Mariño, M. A. Gúizado-Rodríguez, M. F. Gutiérrez-Islas & P. Galeote-García. 2022. Multidisciplinariedad Tecnológica para el Desarrollo Ingenieril en la Implementación de Prototipos de Biorremediación Acuapónica para el Aprovechamiento de Autosustento Biopónico y la Conservación de Especies Vulnerables. Artículos del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals CDMX 2022 14(7): 255-260. ISSN 1946-5351.
- Avilés -Mariño, A. L., C. Melo -Hernández, R. E. Martínez -Grimaldo, E. C. Maya-Albarrán & A. E. Vite-Ramírez. 2022. Eficacia de producción de lixiviado de lombricompostaje de una mezcla de rumen bovino y estiércol de caballo para su empleo en agricultura. Publicación en Extenso del 14° Congreso Internacional de la Academia Mexicana Multidisciplinaria 2022. Tampico, Tamaulipas.

El profesor doctor Said Robles Casolco, realizó una publicación en revista indexada:

- “Estación de Riego para plantas de Ornato a partir de bioplásticos controlada por interfaz autónoma”. Congreso Academia Journals - I. T. de Iztapalapa, CDMX, septiembre 8 y 9, 2022.

Fotografía 50. Presentación de artículo

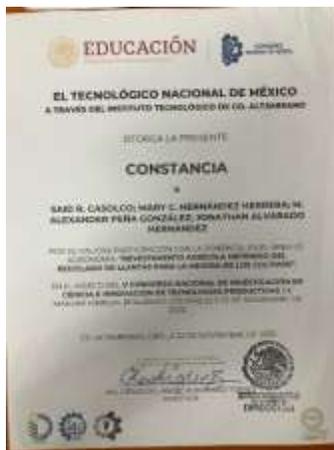


Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

- "Revestimiento agrícola obtenido del reciclado de llantas para la mejora de los cultivos".

En proceso-enviado 2002 para publicación de memorias de Congreso Cd. Altamirano, Gro. Mex. Virtual- presentación y publicación

Imagen 20. Artículo



## Revestimiento agrícola obtenido del reciclado de llantas para la mejora de los cultivos

Agricultural coating obtained from recycled tire recycling for crop improvement

Said R. Casolco<sup>1</sup>, Mary C. Hernández Herrera<sup>1</sup>, Mario Alexander Peña González<sup>1</sup>  
Jonathan Alvarado Hernández<sup>1</sup>

TECNM- Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero. Avenida 608 y. Av. 412 300, San Juan de Aragón, Gustavo A. Madero, 07470 Ciudad de México, CDMX.  
scasolco@gmail.com, mahe75@hotmail.com, alex.luna.an@gmail.com and L181130543@gmadero.tecnm.mx

Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022)

## **OBJETIVO 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado, así como la cultura del emprendimiento, a fin de apoyar el desarrollo de las regiones del país y acercar a los estudiantes y egresados al mercado laboral.**

### **Línea de acción**

#### **5.1 Optimizar los mecanismos de vinculación institucional.**

##### *Proyectos*

##### **5.1.1 Consolidación de los Consejos de Vinculación Institucional de los institutos tecnológicos.**

Durante el 2022 se llevaron a cabo dos sesiones con el consejo de vinculación. Además de la participación de los integrantes del consejo de Vinculación, se tuvo la participación de algunos invitados durante la sesión a fin de exponer la realidad laboral que vive el mercado y entender así las necesidades actuales y contribuir a la formación de nuestros ingenieros.

Entre los acuerdos de la reunión se tocaron temas de capacitación, habilidades blandas y redes de contacto, además de la aprobación del programa de trabajo que aborda 4 ejes: Celebración de convenios, Vinculación, Desarrollo de estudios en conjunto, Encuentro de egresados.

##### **5.1.3 Vinculación y cooperación entre institutos tecnológicos y centros en todas las áreas del quehacer institucional que contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.**

Contamos con 3 convenios celebrados durante el 2022 Los primeros dos de ellos fueron firmados durante el segundo trimestre del 2022 fortaleciendo así las relaciones y oportunidades para las comunidades del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero y el Tecnológico De Estudios Superiores De Chimalhuacán, con fecha del 5 de abril, y con el Instituto Tecnológico De Iztapalapa con fecha del 19 de mayo, cerrando en el mes de diciembre con la firma del convenio entre ITGAM y el ITA Instituto Tecnológico De Altamira

Algunas de las acciones del Convenio son:

- Formación y especialización de recursos humanos
- Investigaciones conjuntas
- Intercambio de información
- Desarrollo Tecnológico y académico
- Asesoría técnica o académico

- Publicaciones conjuntas.

Fotografía 51. Firma de convenio celebrado con fecha del 19 de mayo entre los directores de los Institutos Izq. Dr. Miguel Akke y el Dr. Pedro Azuara Rodríguez.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

Fotografía 52. Firma de convenio celebrado en las Instalaciones del Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán entre el TESCHI y El ITGAM.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

**5.1.4 Fortalecimiento de la vinculación de los Institutos tecnológicos y centros con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales que contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.**

Se cuenta con 4 convenios vigentes en materia de colaboración que se encontraron en operación con otras instituciones de educación superior las cuales son:

- La Utp
- Tec Milenio/ Enseñanza E Investigación Superior A.C.
- Universidad Nacional Autónoma De México / La UNAM
- Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara

Imagen 21.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

Entre las acciones del convenio destacan:

- ✓ Formación y especialización de recursos humanos
- ✓ Investigaciones conjuntas
- ✓ Intercambio de información
- ✓ Desarrollo Tecnológico y académico
- ✓ Asesoría técnica o académico
- ✓ Publicaciones conjuntas.

Se incrementó 1 convenio en relación a lo reportado durante el periodo 2021. Con lo cual esperamos impulsar el crecimiento de las comunidades académicas y la Educación Superior en el país.

Durante el 2022 se celebraron un total de 79 convenios de los cuales 55 se realizaron con el Sector privado beneficiando principalmente a los estudiantes para la realización de sus residencias profesionales, 7 que se suman al sector social en su mayoría encaminados al prestación del servicio social en el ámbito social y 17 pertenecientes al sector público entre escuelas y dependencias gubernamentales. Destacando la firma del convenio entre la Alcaldía de Gustavo A. Madero y ambos institutos dentro de la demarcación con fecha del 28 de abril.

Fotografía 53.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

Cabe mencionar que el 2022 ha sido históricamente el año en donde se ha logrado firmar la mayor cantidad de convenios como se puede ver en la siguiente gráfica.

Tabla 54.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

### 5.1.6 Incremento en el número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.

Cerramos el 2022 con un total de 255 estudiantes participando en proyectos dentro del sector público, privado y social a través de la ejecución de las residencias profesionales.

Fotografía 54.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

Cabe mencionar que se tuvo un incremento del 16% con respecto al año anterior 2021 donde tuvimos un total de 214 alumnos y alumnas participando con el sector público, privado y social a través de la ejecución de las residencias profesionales.

## Línea de acción

### 5.3 Desarrollo del talento emprendedor y la creación de empresas de base tecnológica.

#### *Proyectos*

#### 5.3.2 Vinculación del TecNM a través de sus egresados.

A través de acciones como el encuentro de egresados, e instrumentos como la encuesta de egresados se logró identificar a un total de 153 estudiantes que durante el 2022 reportaron haberse incorporado al mercado laboral en los primeros 12 meses su egreso del instituto.

Fotografía 55.



Fuente: Elaboración propia, archivo digital del departamento de Gestión tecnológica y vinculación (2022)

Durante el encuentro se realizó un trabajo por academias cuyo objetivo fue el de Identificar las necesidades actuales del Mercado laboral a través de la experiencia del egresado abordando tres ejes: Conocimiento teórico aplicado, capacitación y experiencia.

Entre los acuerdos reportados por las academias al Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación se encuentran:

- ✓ Implementación de estrategias con ejemplos reales y prácticos
- ✓ Hablar sobre la funcionalidad y operatividad del sistema SAP y SAE
- ✓ Contemplar cursos de Excel avanzado
- ✓ Capacitar sobre información Fiscal
- ✓ Impartir conferencias y experiencia en las próximas semanas académicas.

## Eje Efectividad organizacional

**OBJETIVO 6. Mejorar la gestión institucional con austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas a fin de optimizar el uso de los recursos y dar mejor respuesta a las demandas de la sociedad.**

### Línea de acción

**6.2 Fortalecer los mecanismos para la gobernanza y mejora de la gestión institucional.**

#### *Proyectos*

**6.2.1 Mejora de los procesos de planeación democrática en el TecNM.**

La alta dirección del Instituto trabajo de forma participativa, inclusiva y democrática para elaborar el Programa de Trabajo Anual (PTA) 2022 y el Programa Operativo Anual (POA) 2022, así como en la articulación del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2020-2024, estableciendo Objetivos, líneas de acción, proyectos e indicadores, en correspondencia a los Ejes estratégicos y transversal del Programa de Desarrollo Institucional del Tecnológico Nacional de México.

**6.2.2 Implementación de una estrategia institucional de comunicación.**

La comunicación es una herramienta fundamental que se utiliza con el fin de informar a la comunidad institucional y permite lograr la alineación de las diferentes áreas, y contribuir a mantener el orden. A través de los medios de comunicación institucionales como son la página web y el correo institucional se da a conocer la información en general a la comunidad ITGAM.

Así mismo las redes sociales: Facebook, Instagram, twitter, tiktok y youtube permiten llegar a nuestra comunidad externa y darles a conocer las actividades que se realizan al interior de la institución.

La comunicación se realiza a través de un proceso donde todos los departamentos involucrados solicitan la difusión de la información, para alcanzar los objetivos y las metas definidas de acuerdo al calendario de actividades.

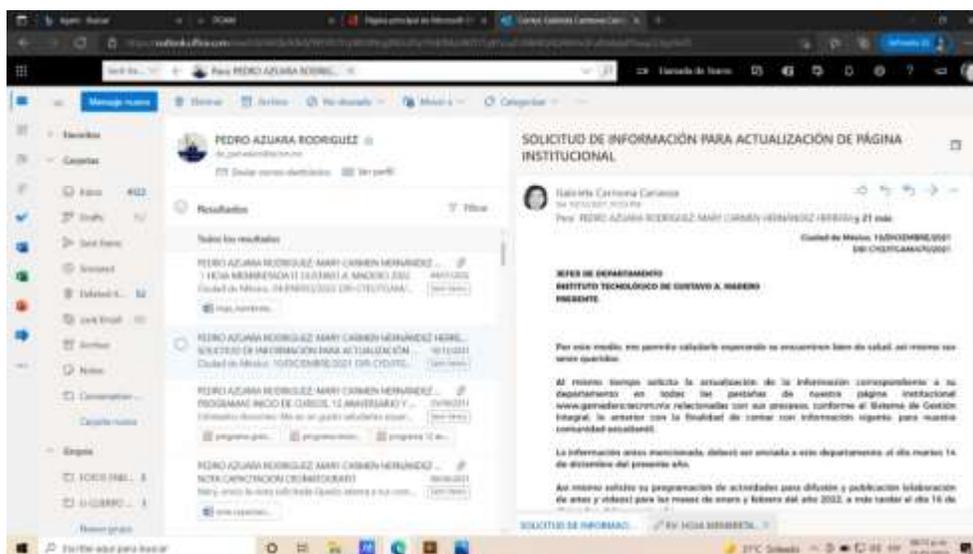
La difusión se realiza mediante medios artes gráficos y audiovisuales.

Imagen 22.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Imagen 23.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

El departamento de Comunicación y Difusión, realiza diferentes actividades que consolidan al Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, entre ellos realiza:

- Difusión de la oferta educativa

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, cuenta con 5 programas de Licenciatura en torno al modelo con el enfoque a competencias profesionales. De la misma manera, como parte del Programa de Promoción Anual, se lleva a cabo la promoción y difusión de la oferta educativa en diferentes planteles de educación media superior tales como: CECYTES, CBTIS, COBACH, CONALEP, CETIS, todas pertenecientes a la zona de influencia del Instituto.

Fotografía 56.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Así mismo en la alcaldía Gustavo A. Madero, se realizó la feria profesiográfica, donde el alcalde Dr. Francisco Chigüil Figueroa, brindo un espacio a nuestra institución y presentar nuestra oferta académica a la comunidad maderense, mediante trípticos y posters de las carreras ofertadas.

Así mismo, de forma ininterrumpida y mes a mes, se ha llevado a cabo la difusión de la oferta educativa del Instituto dentro de las instalaciones del Sistema Colectivo Metro,

renovando cada mes el permiso y el sello en los carteles, colocándose 20 en las diferentes estaciones del metro de la línea B.

Fotografía 57.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

La difusión educativa se realizó también dentro de la misma institución mediante lonas de 3m de alto por 8m de largo, como una alternativa de estudio para los estudiantes próximos a concluir su etapa de formación media superior.

Fotografía 58.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

En conjunto con el departamento de Desarrollo Académico se colocó un stand en la entrada principal del instituto y que colinda con una de las salidas del metro línea b, estación villa de Aragón, con la finalidad de promocionar nuestra oferta educativa a todas las personas que transitan por la zona.

Fotografía 59.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

En el mes de mayo y en conformidad con el Manual de Identidad Gráfica del Tecnológico Nacional de México, se actualiza la imagen institucional del ITGAM.

Fotografía 60.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

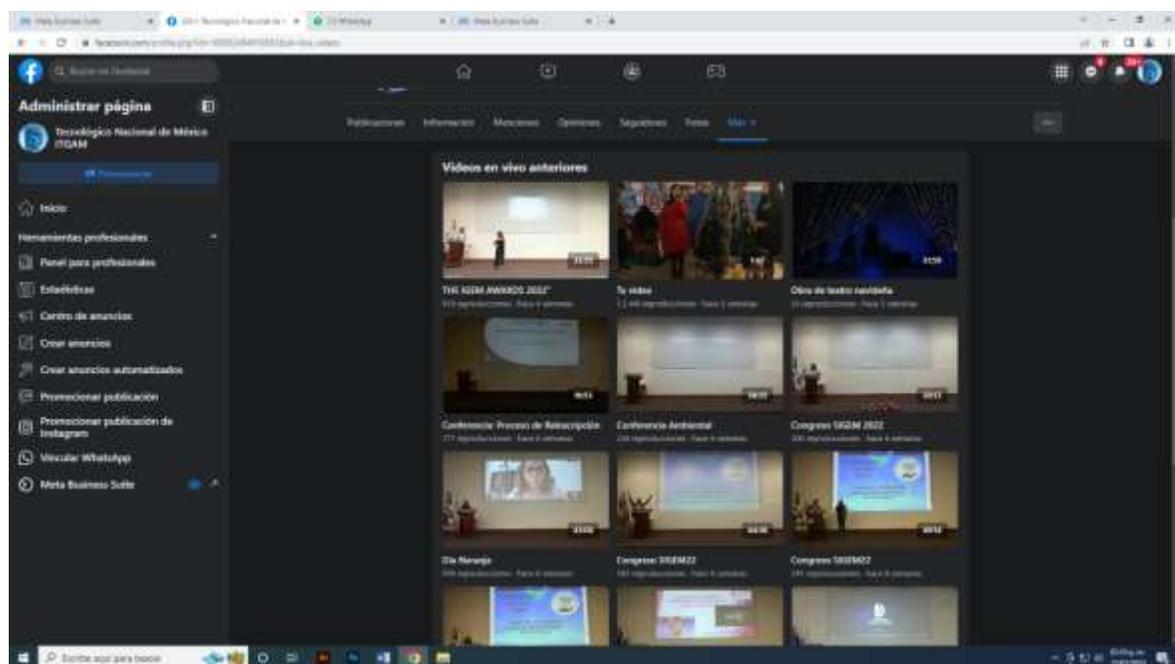
- Transmisión de eventos en vivo

El streaming se ha convertido en la solución más práctica para que nuestra comunidad ITGAM, participe de los eventos académicos gracias a las plataformas y las redes sociales que, cada vez más, nos permiten emitir en directo.

Es así como a través de Facebook, y utilizando una cámara de vídeo, una computadora y una buena conexión a internet, se realiza una transmisión en vivo de los eventos, llegando así a nuestra comunidad estudiantil, sin salir de casa.

A continuación, se muestran algunos eventos que se transmitieron en vivo a través de nuestro Facebook Institucional, llegando a más de mil personas por evento.

Imagen 24.



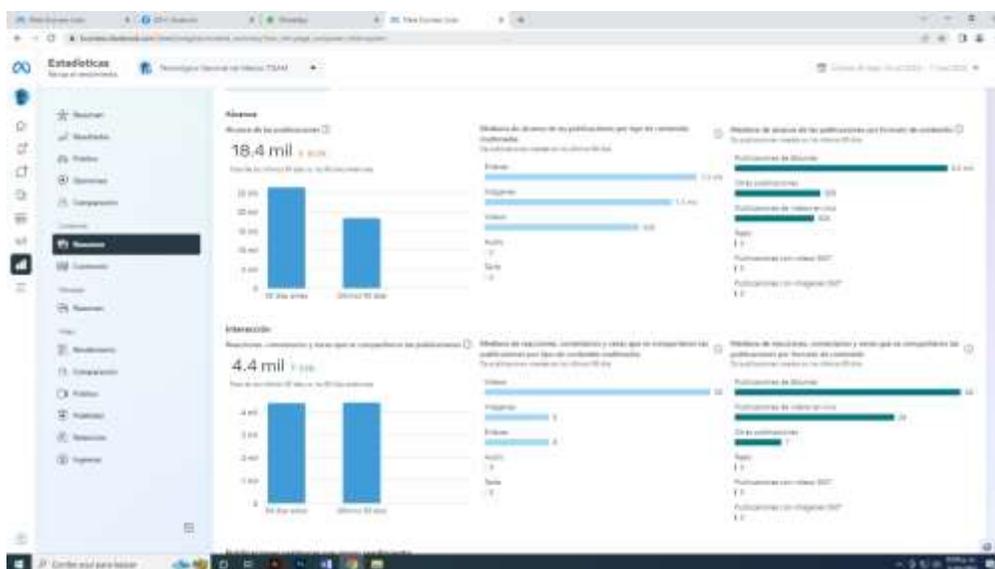
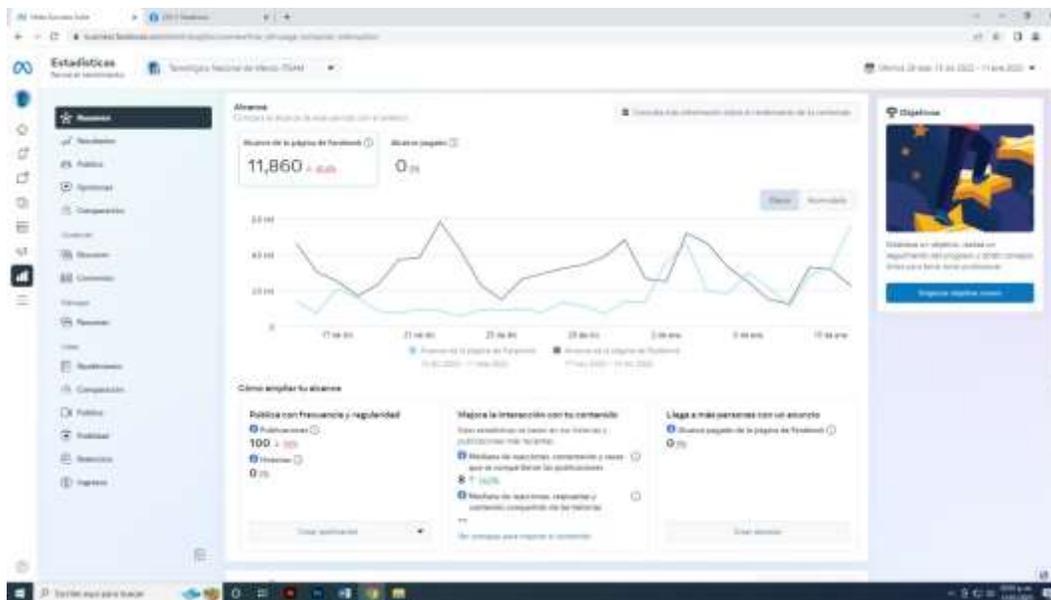
Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional

- Difusión de información oficial

Así mismo a través de la red social Facebook, se garantiza que nuestra comunidad estudiantil se encuentra comunicada.

Como podemos ver en la siguiente imagen nos muestra el alcance que tenemos 11,860 visitas a la página, más de 18.4 mil reacciones y la interacción con nuestros seguidores dentro de las publicaciones es de más de 4.4 mil.

Imagen 25



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional WWW.GAMADERO.TECNM.MX

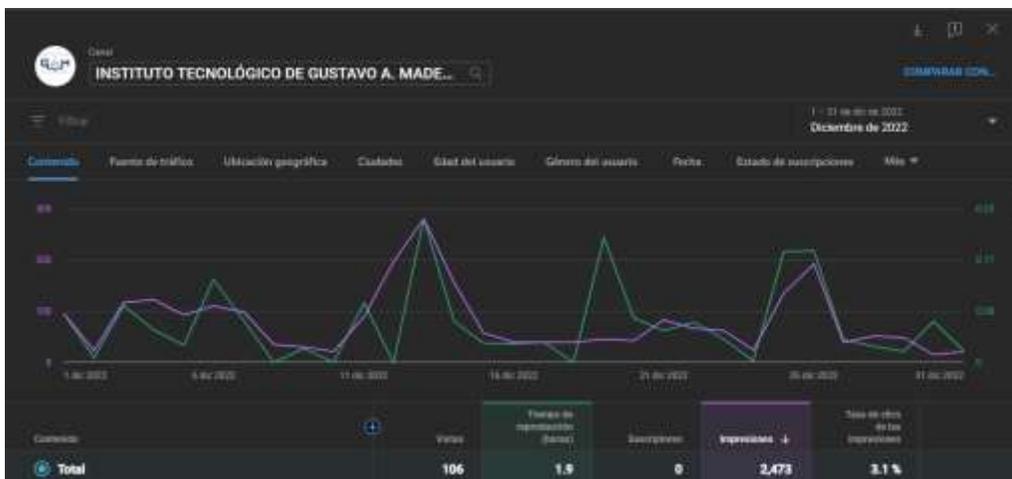
Nuestra página institucional a través del sitio web [www.gamadero.tecnm.mx](http://www.gamadero.tecnm.mx), donde se difunde la información oficial de la institución, cuidando la imagen del TecNM.  
Imagen 26.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Otro medio de comunicación es a través del sitio web youtube el cual ha ido en aumento las reproducciones del contenido audiovisual con un alcance de 2,473 de interacción.

COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN (2022) YOUTUBE  
Imagen 27.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional

- Generación de contenidos audiovisuales

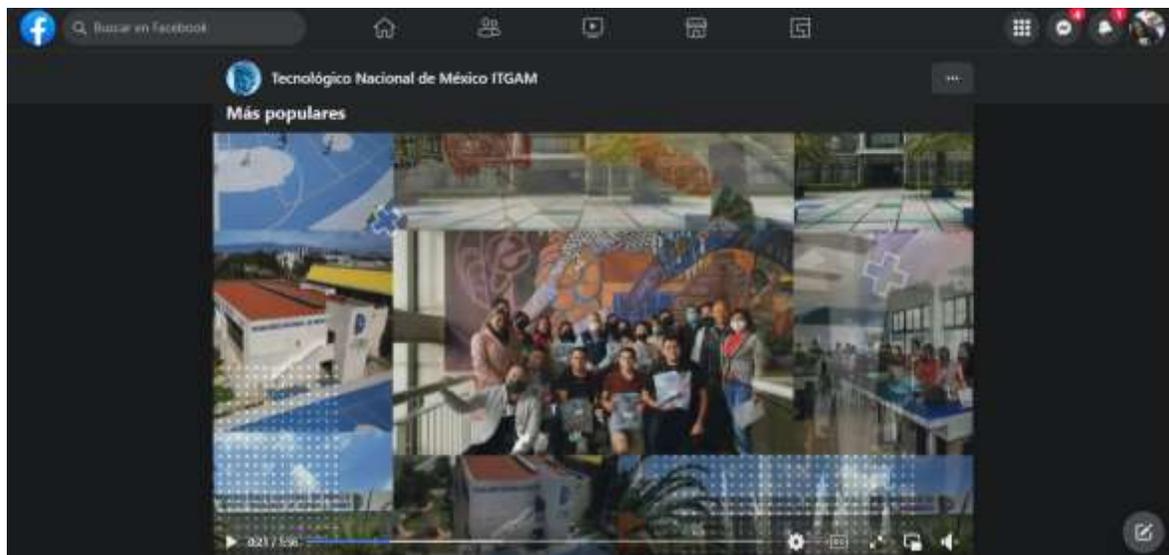
El video educativo es un medio de comunicación visual que es utilizado por el área de comunicación y difusión, con el objetivo de transmitir información a los alumnos.

La utilización del vídeo es un instrumento para contenidos que son presentados en el vídeo, realizando un análisis detallado de una secuencia y buscar nuevos ejemplos dentro de su contexto, para lograr la retención de la información en nuestra comunidad.

Los vídeos se comparten a través de nuestros medios oficiales como son la página institucional y nuestras redes sociales, alcanzando así una mayor difusión de la información.

#### COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN (2022) FACEBOOK INSTITUCIONAL

Imagen 28.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional

- Eventos.

El departamento de Comunicación y Difusión en apoyo con los departamentos adscritos al Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, organiza eventos dentro de la comunidad ITGAM.

El apoyo que brinda el departamento a todas las áreas de la institución, es mediante las siguientes acciones:

- Realizar el diseño del evento ya sea arte gráfico o en vídeo
- Difundir el evento en los medios disponibles de la institución
- Toma de fotografía
- Transmitir el evento a través de nuestras redes sociales
- Realizar la reseña del evento
- Publicar el evento y difundir

Algunos de los eventos realizados se mencionan a continuación:

Fotografía 61. Capacitación a personal docente, personal directivo y personal de apoyo y asistencia a la educación



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 62. Ceremonia toma de protesta



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 63. Ceremonia de titulación



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Imagen 29. Día internacional de la mujer



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 64. Ceremonia de inicio de clases.



Imagen 30. Eventos académicos, como lo fue el CODEFEST. Semana académica de tics



Fotografía 65. Semana de Ingeniería en Logística



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 66. Semana de Ingeniería Industrial



Fotografía 67. Semana Académica De Ingeniería Ambiental



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 68. Feria Empresarial



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional  
[WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 69. Formación Integral



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 70. Ceremonia 13 aniversario



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 71. Inauguración del diplomado en pensamiento crítico y dialéctico comunicación y difusión (2022) materia gráfica



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

Fotografía 72.



Fuente: Comunicación y difusión (2022) página web institucional [WWW.GAMADERO.TECNM.MX](http://WWW.GAMADERO.TECNM.MX)

**6.2.3 Consolidación de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental, de energía, de igualdad de género, de salud y seguridad, y de responsabilidad social en los institutos tecnológicos y centros.**

El sistema de gestión integral se encuentra en operación y certificado dentro de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, durante el periodo se realizaron auditorías las cuales han permitido la mejora continua de los procesos que se gestionan a través del SGI.

De igual manera se dio continuidad a los trabajos para la obtención del certificado del Sistema de Igualdad de Género y No Discriminación. Se entrega nombramiento con fecha de 14 de mayo de 2021 a la coordinadora del SGIG iniciando con los trabajos para dar cumplimiento a los requisitos que pide la NMX-R-025-SFO-2015.

La primera auditoría virtual se lleva a cabo auditoría interna llevada a cabo los días 14 y 15 de marzo del presente año, envió Informe de Auditoría de nuestro SGIG realizada por el campus Querétaro, el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. elige a nuestra Institución para realizar la auditoría presencial el día 18 de marzo presentando evidencias para verificar la implementación del sistema.

Con fecha 05 de mayo el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. otorga la certificación al Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero en el Sistema de

Igualdad de Género y No Discriminación en grupo multisitios obteniendo un certificado de oro por el cumplimiento a los requisitos de conformidad presentados en la auditoría de evaluación.

Fotografía 73. Entrega del Certificado del SGIG en ceremonia del XIII Aniversario del ITGAM (Tablas, Entrega del certificado del SGIG, 2022)



Fuente: Archivo de la Subdirección de Servicios Administrativos (2022)

Con respecto al Sistema de Gestión de Energía se reporta lo siguiente, se recibió la capacitación al personal que se designó para este proceso, se integró el comité del Sistema de Gestión de Energía (SGEn) además de instalar el sistema SENER, capturando la información requerida y se realizó el FODA, revisiones en la estructura eléctrica del Instituto, las mediciones de corriente, voltaje entre otros. Se esperaba una retroalimentación por la empresa para verificar el avance de cumplimiento, para corregir y/o continuar con las actividades.

No hubo respuesta de la empresa Pémpano para dar seguimiento y revisión de las evidencias enviadas para obtener la certificación. Se determinó si se continúan los trabajos con la empresa Pémpano o cambiamos al sistema multisitios que ofrece el Tecnológico Nacional de México.

Con fecha 07 de julio se designó al Ing. Juan Carlos Omaña como coordinador del Sistema de Gestión de Energía por parte de la empresa Pémpano. Solicitando nuevamente las evidencias del avance ya trabajado, a lo cual no se recibió respuesta ni atención.

Para finales del año se tomó la decisión de solicitar a la Dirección de Aseguramiento de la Calidad la consideración para incorporarnos en multisitios del Sistema de Gestión de Energía (SGEn) para lograr la certificación en el año 2023.

#### 6.2.4 Modernización de los procesos administrativos, mediante la consolidación e integración de plataformas informáticas y sistemas de información.

##### LA CREACION DE CUENTAS INSTITUCIONALES

Para el semestre febrero-julio 2022 total de alumnos, 1741, la cual se logra la renovación de licenciamiento de cuentas institucionales

Se logra un total de 465 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, 426 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 295 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Logística, 324 Alumnos para la carrera de Ingeniería Industrial y 231 Alumnos para la carrera de Ingeniería Ambiental, con licenciamiento de office 365 y activación de la plataforma Microsoft Teams.

Tabla 54.

CARRERA	SEMESTERE	TOTAL
Ingeniería en Gestión Empresarial	febrero - Junio 22	465
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	febrero - Junio 22	426
Ingeniería en Logística	febrero - Junio 22	295
Ingeniería Industrial	febrero - Junio 22	324
Ingeniería Ambiental	febrero - Junio 22	231
	TOTAL	1741

Fuente: Elaboración propia, Centro de cómputo (2022)

Para el semestre agosto diciembre 2022 un total de 1928. Se logra un total de 528 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, 470 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 339 Alumnos para la carrera de Ingeniería en Logística, 373 Alumnos para la carrera de Ingeniería Industrial y 218 Alumnos para la carrera de Ingeniería Ambiental, con licenciamiento de office 365 y activación de la plataforma Microsoft Teams.

Tabla 55.

CARRERA	SEMESTERE	TOTAL
Ingeniería en Gestión Empresarial	agosto 21 diciembre 22	528
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	agosto- diciembre 22	470
Ingeniería en Logística	agosto - diciembre 22	339
Ingeniería Industrial	Agosto- diciembre 22	373
Ingeniería Ambiental	agosto-diciembre 22	218
	TOTAL	1928

Fuente: Elaboración propia, Centro de cómputo (2022)

Creación de nuevas cuentas institucionales y renovación de licenciamiento de office 365 A1 del personal de honorarios de las siguientes carreras:

Tabla 56.

CORREO INSTITUCIONAL	
Ingeniería en Gestión Empresarial	10
Ingeniería en Tecnologías de la Información y comunicaciones	13
Ingeniería en Logística	7
Ingeniería Industrial	19
Ingeniería Ambiental	10
TOTAL	45

Fuente: Elaboración propia, Centro de cómputo (2022)



Se actualizo la póliza del servicio del SIE, se atendieron actualizaciones en los módulos seguimiento académico, carga de materias y calificaciones,



Para el semestre agosto diciembre 2022 los alumnos realizaron proceso de cargas académicas en línea. Un total de 1928 alumnos inscritos, logrando el 100 % de las cargas académicas realizadas.



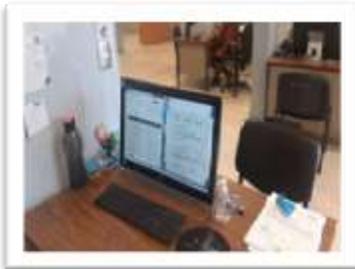
Actualizar y mantenimiento a la infraestructura, equipo y software

Se instalaron equipos de cómputo en los laboratorio de computo 1 ,2 y 3, instalando un total 88 equipos de cómputo 1 un total de 33 equipos, computo 2 un total de 31 equipos, computo 3 un total de 24 equipos, cuentan con licenciamiento de Windows 11 y software para la impartición de clases, de los cuales 57 cuentan con acceso a internet.



Equipamiento De Los Equipos Para El Departamento De División De Estudios.

Como parte del equipamiento de los equipos de cómputo se actualizan equipos en las áreas de coordinación de carreras para una mejor atención a los alumnos en su proceso de reinscripción, entrega de kardex, así como sus cargas académicas.



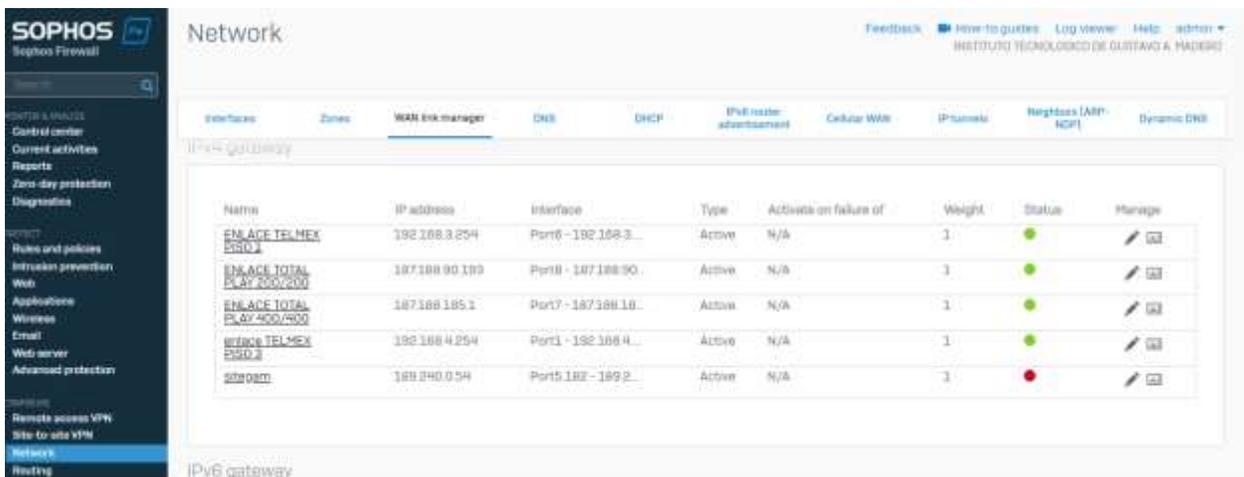
Se realiza cambios en el acomodo de cableado de audio y proyección, así como el servicio de internet para la trasmisión de eventos, ceremonias, conferencias y talleres.



Se coloca Access point para el servicio de internet en el auditorio atendiendo un promedio de 50 usuarios en tiempo real. Esto para poder atender eventos y conferencias, donde se pueda tener acceso a la red y mejoras en su exposición y trasmisión de redes sociales.

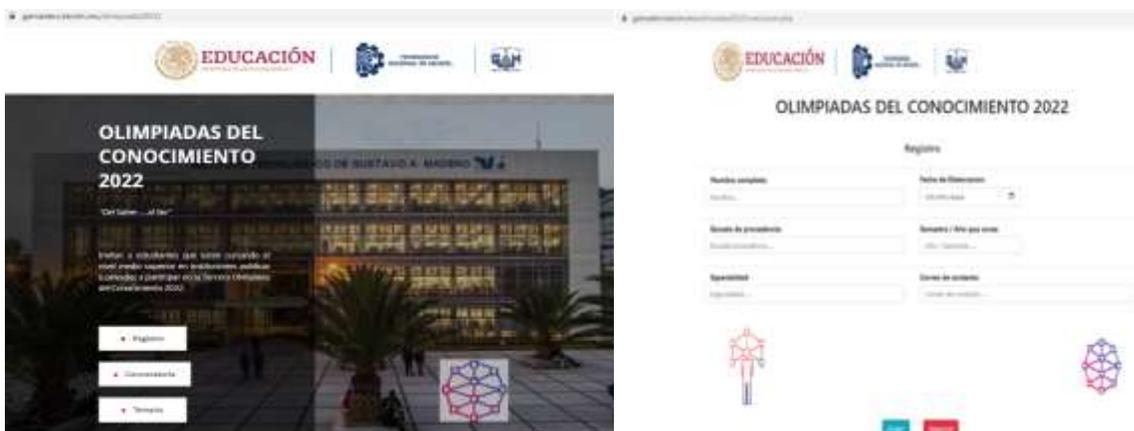


De igual manera se atendió el mantenimiento a la infraestructura en la red de comunicación, como lo son los diferentes enlaces que se tienen, nodos para conectar equipos a la red, permitiendo de esta manera que más áreas tengan acceso a los diferentes sistemas de información.



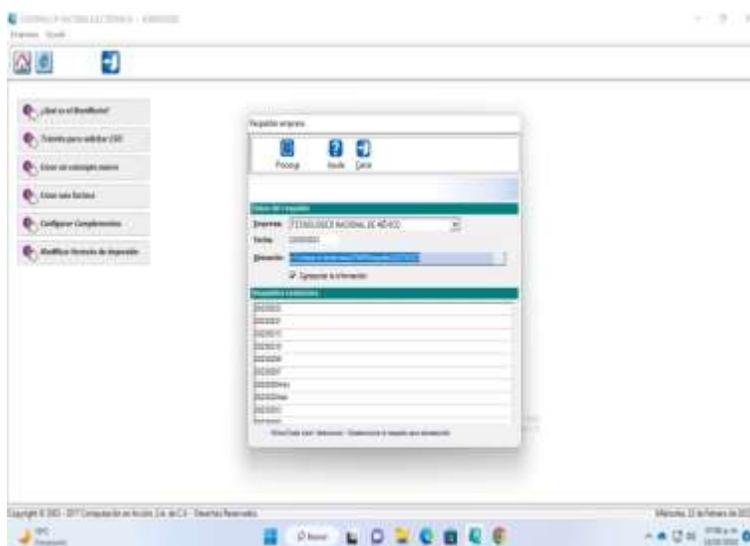
Para los sistemas que administra el departamento de centro de cómputo, se realizan modificaciones al sistema de Ciencias Básicas, en su proceso de para su registro, publicación de convocatorias, horarios y publicación de exámenes hasta la obtención de resultados, para lo cual se habilitaron 40 equipos de cómputo en, la aplicación de exámenes, el sistema permite la obtención de registro de estudiantes en su etapa local.

<https://www.gamadero.tecnm.mx/olimpiada2022/>



Nuevamente se adquiere el proceso de licenciamiento para el sistema compaq y se da el soporte en su instalación y configuración, en el proceso de timbrado masivo, así como el envío de correos a los estudiantes en su reporte de pagos, configurando el acceso directo a 300 megas de velocidad su enlace de comunicación y pueda ser

implementado el envío y timbrado masivo para la validación de pagos de los estudiantes.



Para el evento de semana de la tecnología se realiza el sistema en línea denominado codefest2022 el cual permitió al alumno, visualizar de una manera mas clara el registro para sus talleres, ponencias y recopilar información de los expositores y talleristas, lo que le permitió , elegir horario y turno del taller que desea tomar, el sistema esta basado en plataforma codificación PHP, lo cual nos permite un mejor control de la información de los ponentes y talleristas, publicando horarios y fechas del evento.

<https://www.gamadero.tecnm.mx/CODEFEST2022/>



Para el mes de noviembre se realiza el sistema denominado Semana de Gestión Empresarial 2022 el sistema permitió llevar un registro de manera que el estudiante lograra identificar su ciclo de conferencias escogiendo el horario que mas sea acorde a su horario, eligiendo y seleccionando su taller mediante una selección de paquetes llamándolos Paquete 1 halcón peregrino, paquete 2 itgam y paquete 3 todos somos TECNM, este sistema permitió lograr una mayor realce al evento mediante su ciclo de conferencias y talleres permitiendo identificar a alumno de acuerdo a su paquete seleccionado. <https://www.gamadero.tecnm.mx/SIGEM22>



**Línea de acción**

**6.4 Fortalecer los mecanismos para garantizar la transparencia, rendición de cuentas y el combate a la corrupción.**

*Proyectos*

**6.4.2 Aseguramiento de la aplicación en los institutos tecnológicos y centros de los criterios de equidad, austeridad, eficiencia y racionalidad en el uso de los recursos.**

Para que el Instituto pueda dar cumplimiento a este objetivo se necesita de la captación de los Recursos autogenerados, que representan:

La captación de los Ingresos Propios percibidos por la Institución de los diferentes servicios que se otorgan a los estudiantes en el periodo de enero a diciembre 2022 asciende a la cantidad \$11,094,524.50 (Once Millones Noventa y Cuatro Mil Quinientos Veinticuatro pesos 50/100 M.N.); que se desglosan en los apartados que se muestran a continuación:

Tabla 57. Captación de Ingresos del ejercicio 2022.

CLAVE	INGRESO POR CONCEPTO	2022
A001-001-000-000	CERTIFICADOS	\$ 237,000.00
A002-001-000-000	CONSTANCIAS	\$ 38,050.00
A002-002-000-000	TRAMITES TITULACIÓN	\$ 769,100.00
A002-003-000-000	CREDENCIALES	\$ 19,900.00
A003-005-000-000	EXAMEN DE ADMISIÓN O SELECCIÓN	\$ 912,100.00
A003-007-000-000	EXAMEN DE INGLES	\$ 14,400.00
A004-099-000-000	OTROS	\$ 17,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>SERVICIOS ADMINISTRATIVOS ESCOLARES</b>	<b>\$ 2,008,150.00</b>
B001-001-000-000	INSCRIPCIONES	\$ 726,800.00
B001-002-000-000	REINSCRIPCIÓN	\$ 4,387,250.00
B002-001-000-000	CURSOS	\$ 2,715,000.00
B002-006-000-000	CARGAS FINANCIERAS	\$ 8,100.00
B004-099-000-000	OTROS	\$ 149,424.50
<b>TOTAL</b>	<b>CUOTAS COOPERACION VOLUNTARIA</b>	<b>\$ 7,986,574.50</b>
C003-001-000-000	CURSO PROPEDÉUTICO	\$ 1,019,500.00
C005-008-000-000	INGRESOS DE BIBLIOTECA	\$ 550.00
C007-099-000-000	OTROS	\$ 79,750.00
<b>TOTAL</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>\$ 1,099,800.00</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 11,094,524.50</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México.

En esta tabla se ven reflejados los Ingresos que se obtuvieron en el ejercicio 2022; donde en el apartado A - SERVICIOS ADMINISTRATIVOS ESCOLARES con un total de \$2,008,150.00; reflejan los ingresos obtenidos por servicios profesionales- académicos; posteriormente se captaron los del apartado B- CUOTAS DE COOPERACION VOLUNTARIA, donde se contabilizaron \$7,986,574.50 de los cuales reflejan ingresos por conceptos de Inscripciones, Reinscripciones y otros conceptos de servicio a estudiantes en mejora de la calidad de los estudiantes, asimismo en el apartado C- SERVICIOS GENERALES, donde se captó la cantidad de \$1,099,800.00 donde se muestran los cursos propedéuticos ofertados a los estudiantes como mayor impacto en el apartado con un total de \$11,094,524.50 en este ejercicio.

Grafica 9.

Representación gráfica de los Ingresos del apartado A- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS ESCOLARES capturados en el ejercicio 2022.

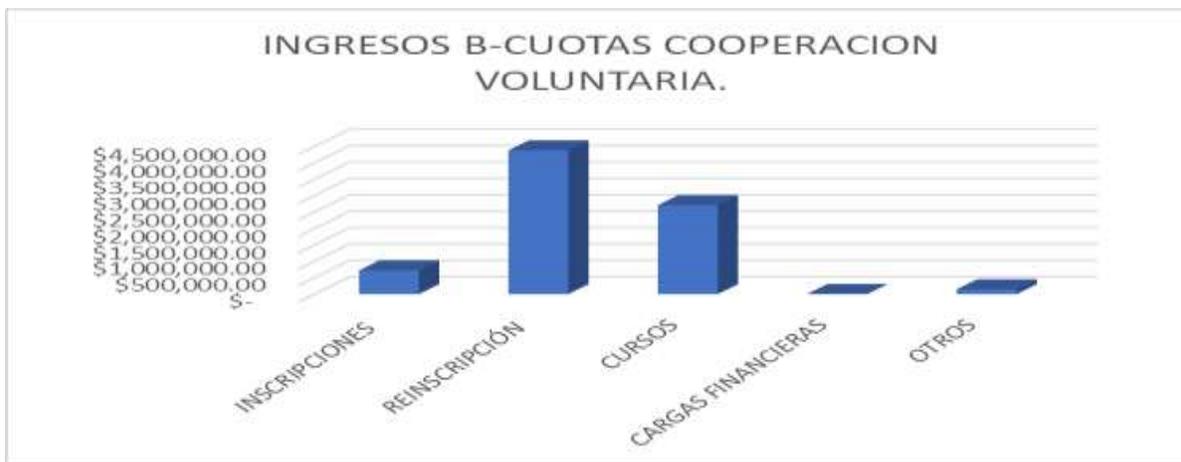


Fuente: Elaboración propia, Excel; datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México.

En el grafico 1 se realiza la presentación a detalle de los Ingresos que fueron captados durante el ejercicio 2022; asimismo se denota que el ingreso que tuvo mas fluidez fueron los Exámenes de Admisión que se presentaron en los semestres Enero - Julio 2022 y agosto diciembre 2022; con un monto de \$912,600.00.

Grafica 10.

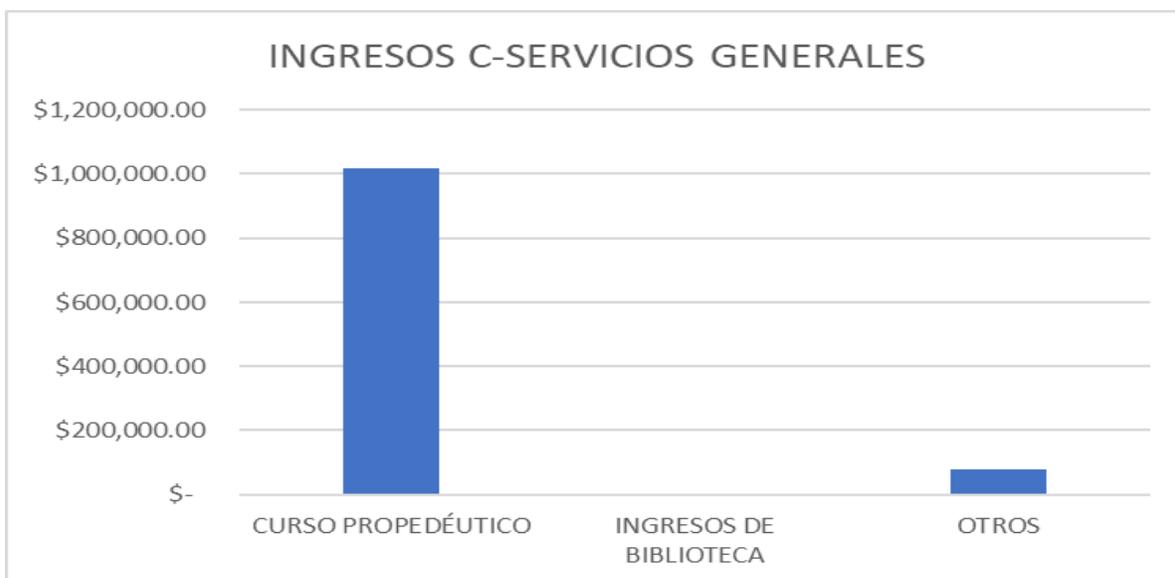
Representación grafica de los ingresos del Apartado B- CUOTAS COOPERACION VOLUNTARIA contabilizados en el ejercicio 2022.



Fuente: Elaboración propia, Excel; datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, Diagrama 2.

Dentro del diagrama 3, se representan los conceptos de servicios generales de los cuales el concepto de Curso Propedéutico tuvo mayor impacto con un valor de \$1.019,500.00 mientras que los ingresos por incumplimiento en la biblioteca fueron de \$550.00 del ejercicio 2022 como a continuación se denota:

Grafica 11.



Fuente: Elaboración propia, Excel; datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, Diagrama 3.

La captación de Ingresos permite llevar a cabo la operación y atención de las necesidades para el funcionamiento integral del Instituto; lo que permite que se brinde especial atención al ejercicio del presupuesto con criterios de equidad, transparencia, austeridad y racionalidad: con estricto apego a la Normatividad vigente; implementando las estrategias necesarias para las gestiones en la optimización de los recursos sin afectar las prestaciones de los servicios educativos ofertados ya que contribuyen de manera significativa en el avance y progreso de nuestro país.

Cabe destacar que realizando un análisis de comparación entre el ejercicio 2021 contra lo captado 2022 en el apartado de Ingresos se obtuvieron los siguientes datos teniendo un incremento en este mismo ejercicio por un valor de \$1,740,451.78; donde se refleja mayor impacto en el apartado de las Cuotas Cooperación Voluntarias como se muestra a continuación:

**TABLA 58. COMPARATIVO DE INGRESOS 2022 VS 2021.**

INGRESO POR CONCEPTO	2022	2021	INCREMENTO
CERTIFICADOS	\$ 237,000.00	\$ 119,500.00	\$ 117,500.00
CONSTANCIAS	\$ 38,050.00	\$ 28,970.00	\$ 9,080.00
TRAMITES TITULACIÓN	\$ 769,100.00	\$ 652,500.00	\$ 116,600.00
CREDENCIALES	\$ 19,900.00	\$ 900.00	\$ 19,000.00
EXAMEN DE ADMISIÓN O SELECCIÓN	\$ 912,100.00	\$ 687,000.00	\$ 225,100.00
EXAMEN DE INGLES	\$ 14,400.00	\$ 40,400.00	\$ -26,000.00
OTROS	\$ 17,600.00	\$ -	\$ 17,600.00
<b>SERVICIOS ADMINISTRATIVOS ESCOLARES</b>	<b>\$ 2,008,150.00</b>	<b>\$ 1,529,270.00</b>	<b>\$ 478,880.00</b>
INSCRIPCIONES	\$ 726,800.00	\$ 608,750.00	\$ 118,050.00
REINSCRIPCIÓN	\$ 4,387,250.00	\$ 4,148,840.00	\$ 238,410.00
CURSOS	\$ 2,715,000.00	\$ 2,162,650.00	\$ 552,350.00
CARGAS FINANCIERAS	\$ 8,100.00	\$ -	\$ 8,100.00
OTROS	\$ 149,424.50	\$ 4,062.72	\$ 145,361.78
<b>CUOTAS COOPERACION VOLUNTARIA</b>	<b>\$ 7,986,574.50</b>	<b>\$ 6,924,302.72</b>	<b>\$ 1,062,271.78</b>
CURSO PROPEDÉUTICO	\$ 1,019,500.00	\$ 868,000.00	\$ 151,500.00
INGRESOS DE BIBLIOTECA	\$ 550.00	\$ -	\$ 550.00
OTROS	\$ 79,750.00	\$ 32,500.00	\$ 47,250.00
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>\$ 1,099,800.00</b>	<b>\$ 900,500.00</b>	<b>\$ 199,300.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 11,094,524.50</b>	<b>\$ 9,354,072.72</b>	<b>\$ 1,740,451.78</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 2 COMPARATIVO DE INGRESOS 2022 VS 2021.

Se capturo en el SII (Sistema Integral de Información) del TecNM el Reporte de Ingresos de los recursos NO presupuestales de Ingresos propios del Periodo Enero-diciembre 2022 con la finalidad de Reportar adecuadamente, a los Órganos colegiados "Comité de Control y Desempeño Institucional" (COCODI) y la Comisión Interna de Administración (CIA).

Se continuó operando con el método de pago en línea desde el portal de la página del instituto teniendo una aceptación de la comunidad estudiantil FAVORABLE; ya que facilito el procedimiento de pago y asimismo dentro del departamento de recursos financieros se optimizo el proceso de rastreo de pago teniendo una eficiencia del 40% contra pago en ventanilla que dichos resultados se vieron reflejados en la conciliación del ejercicio 2022.

Cabe mencionar que se entregaron los Estados Financieros al Tecnológico Nacional de México en la Dirección de Finanzas mediante el SII Sistema Integral de Información, dando cumplimiento a las obligaciones que se establecen a principios de año asimismo se enviaron a dirección general de manera física para su revisión de dicha documentación.

#### EROGACIONES 2022 POR INGRESOS PROPIOS.

Como primer punto se dará a conocer las erogaciones del Capítulo 1000 el cual representa; Servicios Personales de los cuales se ejerció dentro de la partida 12101 de honorarios como a continuación se representa:

Tabla 59. Erogaciones Ingresos Propios 2022 Capitulo 1000- Servicios Personales.

PARTIDA	INGRESO POR CONCEPTO	2022
12101	HONORARIOS	5,149,731.26
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 1000</b>	<b>5,149,731.26</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 3 Erogaciones Capitulo 1000.

Posteriormente se presenta una tabla donde se demuestran las erogaciones del Capitulo 2000 la cual representa Materiales y Suministros; donde como se observa a continuación con el objetivo de dar cumplimiento eficiente las actividades que el Instituto desempeña para su calidad en la Educación.

Tabla 60. Erogaciones Ingresos Propios Capitulo 2000-Materiales y Suministros.

PARTIDA	INGRESO POR CONCEPTO	2022
21101	MATERIALES Y ÚTILES DE OFICINA	385,866.03
21401	MATERIALES Y ÚTILES CONSUMIBLES PARA EL PROCESAMIENTO EN EQUIPOS Y BIENES INFORMÁTICOS.	253,559.30
21501	MATERIAL DE APOYO INFORMATIVO	17,648.00
21502	MATERIAL PARA INFORMACION EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA	23,999.99
21601	MATERIAL DE LIMPIEZA	155,382.50
22104	PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES	186,076.96
22301	UTENSILIOS PARA EL SERVICIO DE ALIMENTACION	74,412.29
24101	PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	31,295.00
24401	MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	30,920.26
24501	VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO	31,594.97
24601	MATERIAL ELECTRICO Y ELECTRONICO	247,636.94
24701	ARTICULOS METALICOS PARA LA CONSTRUCCION	59,234.40
24801	MATERIALES COMPLEMENTARIOS	54,342.28
24901	OTROS MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION Y REPARACION	72,236.00
25101	PRODUCTOS QUIMICOS BASICOS	30,679.22
25201	PLAGUICIDAS, ABONOS Y FERTILIZANTES	457.01
25301	MEDICINAS Y PRODUCTOS FARMACEUTICOS	14,230.00
25401	MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS MEDICOS	25,825.28
25501	MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE LABORATORIO	30,644.05
25901	OTROS PRODUCTOS QUIMICOS	3,901.07
26104	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES ASIGNADOS A SERVIDORES PUBLICOS	5,490.82
26105	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA MAQUINARIA, EQUIPO DE PRODUCCION Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10,465.39
27101	VESTUARIO Y UNIFORMES	43,751.22
27301	ARTICULOS DEPORTIVOS	6,270.00
29101	HERRAMIENTAS MENORES	28,631.23
29201	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EDIFICIOS	112,451.98
29301	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACION, EDUCACIONAL Y RECREATIVO	27,916.40
29401	REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES.	35,463.54
29601	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EQUIPO DE TRANSPORTE	22,428.44
29901	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES OTROS BIENES MUEBLES	35,439.29
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 2000</b>	<b>2,058,249.86</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 4 Erogaciones Capitulo 2000.

Tabla 61. Erogaciones Ingresos Propios Capitulo 3000- Servicios Generales.

PARTIDA	INGRESO POR CONCEPTO	2022
31101	SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA	0.00
31201	SERVICIO DE GAS	5,824.52
31301	SERVICIO DE AGUA	13,320.00
31401	SERVICIO TELEFONICO CONVENCIONAL	44,472.00
31801	SERVICIO POSTAL	0.00
31904	SERVICIOS INTEGRALES DE INFRAESTRUCTURA DE CÓMPUTO.	93,220.07
32301	ARRENDAMIENTO DE EQUIPO Y BIENES INFORMÁTICOS.	208,417.94
32302	ARRENDAMIENTO DE MOBILIARIO	46,284.00
32701	PATENTES, DERECHOS DE AUTOR, REGALÍAS Y OTROS.	0.00
33303	SERVICIOS RELACIONADOS CON CERTIFICACION DE PROCESOS	116,798.18
33304	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS.	399,422.80
33401	SERVICIOS PARA CAPACITACION A SERVIDORES PUBLICOS	37,138.56
33602	OTROS SERVICIOS COMERCIALES	0.00
33603	IMPRESIONES DE DOCUMENTOS OFICIALES PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS, IDENTIFICACION, FORMATOS ADMINISTRATIVOS Y FISCALES, FORMAS VALORADAS, CERTIFICADOS Y TITULOS	14,790.00
33604	IMPRESION Y ELABORACION DE MATERIAL INFORMATIVO DERIVADO DE LA OPERACION Y ADMINISTRACION DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES	137,127.60
33606	SERVICIOS DE DIGITALIZACIÓN.	0.00
33801	SERVICIOS DE VIGILANCIA	567,817.07
33901		211,635.16
34101	SERVICIOS BANCARIOS Y FINANCIEROS	0.00
34501	SEGUROS DE BIENES PATRIMONIALES	22,919.66
35102	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE INMUEBLES PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS	363,545.32
35201	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACION	5,278.22
35301	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE BIENES INFORMATICOS	27,729.80
35501	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE VEHICULOS TERRESTRES, AEREOS, MARITIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES	46,376.80
35701	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	44,740.91
35801	SERVICIOS DE LAVANDERIA, LIMPIEZA E HIGIENE	949,568.59
35901	SERVICIOS DE JARDINERIA Y FUMIGACION	31,125.12
37104	PASAJES AEREOS NACIONALES PARA SERVIDORES PUBLICOS DE MANDO EN EL DESEMPEÑO DE COMISIONES Y FUNCIONES OFICIALES	18,636.00
37204	PASAJES TERRESTRES NACIONALES PARA SERVIDORES PUBLICOS DE MANDO EN EL DESEMPEÑO DE COMISIONES Y FUNCIONES OFICIALES	5,084.00
37504	VIATICOS NACIONALES PARA SERVIDORES PUBLICOS EN EL DESEMPEÑO DE FUNCIONES OFICIALES	32,336.60
38301	CONGRESOS Y CONVENCIONES	135,641.56
39202	OTROS IMPUESTOS Y DERECHOS	11,528.01
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 3000</b>	<b>3,590,778.49</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 5 Erogaciones Capitulo 3000 Ingresos Propios.

En la anterior tabla se muestran todas las erogaciones ejercidas en el 2022, de todos los servicios que el Instituto Solicito con el objetivo de dar cumplimiento a las mejoras y mantenimiento de este mismo para dar cumplimiento a su funcionamiento ofertando calidad dentro del Instituto.

Tabla 62. Erogaciones de Ingresos Propios del Capitulo 4000- Subsidios.

PARTIDA	INGRESO POR CONCEPTO	2022
44101	GASTOS RELACIONADOS CON ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS Y DE AYUDA EXTRAORDINARIA	18,621.60
44102	GASTOS POR SERVICIOS DE TRASLADO DE PERSONAS	94,155.55
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 4000</b>	<b>112,777.15</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 6

Erogaciones Capitulo 4000-Subsidios Ingresos Propios.

En la tabla anterior se puede dar a conocer todas las erogaciones que se ejercieron con el objetivo de dar cumplimiento a las funciones internas y externas de los Docentes y asimismo como primer plano de la comunidad estudiantil, para competir y participar en las diferentes actividades de desarrollo académico y extraescolar que se ejercieron en dicho ejercicio.

Posteriormente se dará a conocer el comparativo con el ejercicio 2021, del apartado de las erogaciones que el Instituto ejerció con objetivo de su funcionamiento como se muestra a continuación en la siguiente tabla, la cual hace mención que hubo incremento en las erogaciones del ejercicio 2022; debido al regreso de la comunidad estudiantil a clases presenciales.

Tabla 63. Comparativo 2021 vs 2022 Erogaciones Ingresos Propios.

PARTIDA	INGRESO POR CONCEPTO	2022	2021	INCREMENTO
<b>12101</b>	<b>HONORARIOS</b>	<b>0.00</b>	<b>1,154,076.03</b>	<b>-1,154,076.03</b>
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 1000</b>	<b>5,149,731.26</b>	<b>3,994,654.33</b>	<b>1,155,076.93</b>
21101	MATERIALES Y ÚTILES DE OFICINA	369,888.59	248,585.45	121,303.14
21401	MATERIALES Y OTROS CONSUMIBLES PARA EL PROCESAMIENTO EN EQUIPOS Y MÓDULOS INFORMÁTICOS	253,590.30	170,523.44	83,066.86
21501	MATERIAL DE APOYO INFORMATIVO	17,848.00	0.00	17,848.00
21502	MATERIAL PARA INFORMACION EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA	23,999.99	0.00	23,999.99
21503	MATERIAL DE LIMPIEZA	158,162.93	52,454.11	105,708.82
22104	PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA EL PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES	180,076.36	49,317.98	130,758.38
22901	UTENSILIOS PARA EL SERVICIO DE ALIMENTACION	74,812.20	0.00	74,812.20
24103	PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	31,289.00	0.00	31,289.00
24401	MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	30,920.20	11,144.21	19,775.99
24501	VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO	31,594.97	8,860.00	22,734.97
24601	MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	247,536.34	80,180.17	167,356.17
24701	ARTÍCULOS METÁLICOS PARA LA CONSTRUCCION	39,234.40	33,010.00	6,224.40
24801	MATERIAS PLÁSTICAS Y PRODUCTOS	34,342.39	45,832.71	-11,490.32
24901	OTROS MATERIALES Y ARTÍCULOS DE CONSTRUCCION Y REPARACION	72,238.00	2,237.58	70,000.42
25101	PRODUCTOS QUÍMICOS BÁSICOS	30,879.22	0.00	30,879.22
25201	PLAGUICIDAS, PRODUCTOS Y FERTILIZANTES	-457.01	200.00	-657.01
25301	REACTIVOS Y PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	14,230.00	20,257.88	-6,027.88
25401	MATERIALES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS MÉDICOS	29,825.20	60,169.60	-30,344.40
26001	MATERIAS PLÁSTICAS Y PRODUCTOS DE PLÁSTICO	30,844.01	0.00	30,844.01
26901	OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	3,901.07	0.00	3,901.07
26104	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES, AERIOS, MARÍTIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES ASIGNADOS A SERVIDORES PÚBLICOS	0,480.82	800.00	-319.18
26105	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS PARA MAQUINARIA, EQUIPO DE PRODUCCION Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10,485.39	2,577.42	7,907.97
27101	VESTUARIO Y ORFONES	43,781.22	8,358.28	35,422.94
27301	ARTÍCULOS DEPORTIVOS	6,279.00	33,918.41	-27,639.41
28101	HERRAMIENTAS MENORES	28,821.23	13,881.29	14,939.94
29201	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE EDIFICIOS	112,481.88	44,423.98	68,057.90
29301	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE MOBILEARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACION, EDUCACIONAL Y RECREATIVO	27,916.40	0.00	27,916.40
29401	REFACCIONES Y ACCESORIOS PARA EQUIPO DE COMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	35,463.54	19,374.91	16,088.63
29501	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES DE VEHICULO DE TRANSPORTE	22,438.44	7,931.84	14,506.60
29601	REFACCIONES Y ACCESORIOS MENORES OTROS BIENES MUEBLES	30,429.29	0.00	30,429.29
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 2000</b>	<b>2,058,249.86</b>	<b>898,671.81</b>	<b>1,159,578.05</b>
31101	SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA	0.00	7,500.00	-7,500.00
31201	SERVICIO DE GAS	8,224.52	2,796.00	5,428.52
31301	SERVICIO DE AGUA	13,326.30	0.00	13,326.30
31401	SERVICIO TELEFÓNICO CONVENCIONAL	44,472.00	36,829.28	7,642.72
31501	SERVICIO INTERNET	0.00	1,143.52	-1,143.52
31504	SERVICIOS INTEGRALES DE INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO	83,220.07	80,200.00	3,020.07
32001	MANUTENCION DE EQUIPO Y BIENES INFORMATICOS	208,417.88	78,290.20	130,127.68
32302	ARRENDAMIENTO DE MOBILIARIO	40,294.00	0.00	40,294.00
32701	PATENTES, DERECHOS DE AUTOR, REGALIAS Y OTROS	0.00	58,839.80	-58,839.80
33003	SERVICIOS RELACIONADOS CON CERTIFICACION DE PROCESOS	116,798.18	327,782.81	-210,984.63
33304	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE APLICACIONES INFORMATICAS	896,422.80	229,801.12	666,621.68
33401	SERVICIOS PARA CAPACITACION A SERVIDORES PÚBLICOS	37,138.56	68,298.58	-31,159.02
33602	OTROS SERVICIOS COMERCIALES	0.00	7,238.40	-7,238.40
33603	IMPRESIONES DE DOCUMENTOS OFICIALES PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PÚBLICOS, IDENTIFICACION, FORMATOS ADMINISTRATIVOS Y FISCALES, FORMAS VALORADAS, CERTIFICADOS Y TÍTULOS	14,780.20	78,308.50	-63,528.30
33604	IMPRESION Y ELABORACION DE MATERIAL INFORMATIVO DERIVADO DE LA OPERACION Y ADMINISTRACION DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES	137,127.80	0.00	137,127.80
33606	SERVICIOS DE DESPLAZACION	0.00	20,388.16	-20,388.16
33607	SERVICIOS DE VIGILANCIA	687,817.27	481,861.40	205,955.87
33608	SERVICIOS DE SEGURIDAD	213,321.18	470,426.38	-257,105.20
34101	SERVICIOS BANCARIOS Y FINANCIEROS	0.00	182,240.29	-182,240.29
34501	SERVICIOS DE BIENES PATRIMONIALES	22,918.68	24,258.19	-1,339.51
30102	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE INMUEBLES PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS PÚBLICOS	363,545.32	666,696.27	-303,150.95
35201	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE EQUIPO DE ADMINISTRACION	0,278.22	0.00	0,278.22
35301	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE REDES INFORMATICAS	27,278.80	12,412.00	14,866.80
35501	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE VEHICULOS TERRESTRES, AERIOS, MARÍTIMOS, LACUSTRES Y FLUVIALES	40,378.80	30,587.20	9,791.60
35701	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	44,740.91	4,324.00	40,416.91
35801	SERVICIOS DE LAVANDERIA, LIMPIEZA E HIGIENE	949,688.59	483,824.23	465,864.36
35901	SERVICIOS DE JARDINERIA Y PUNTAJE	31,125.12	0.00	31,125.12
37104	PASAJES FERREOS NACIONALES PARA SERVIDORES PÚBLICOS DE RANGO EN EL DESEMPEÑO DE COMISIONES Y FUNCIONES OFICIALES	19,836.00	4,100.00	15,736.00
37204	PASAJES TERRESTRES NACIONALES PARA SERVIDORES PÚBLICOS DE RANGO EN EL DESEMPEÑO DE COMISIONES Y FUNCIONES OFICIALES	0,094.00	0.00	0,094.00
37304	PASAJES AERIOS NACIONALES PARA SERVIDORES PÚBLICOS EN EL DESEMPEÑO DE FUNCIONES OFICIALES	32,336.00	6,300.00	26,036.00
38001	CONTRIBUCIONES VIGILANCIALES	130,241.88	0.00	130,241.88
38202	OTROS IMPUESTOS Y DERECHOS	11,528.51	14,181.00	-2,652.49
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 3000</b>	<b>3,590,778.49</b>	<b>3,296,611.46</b>	<b>294,167.03</b>
44101	GASTOS RELACIONADOS CON ACTIVIDADES CULTURALES, DEPORTIVAS Y DE AYUDA ESTUDIANTIL	19,821.60	0.00	19,821.60
44102	GASTOS POR SERVICIOS DE TRASLADO DE PERSONAS	34,156.55	0.00	34,156.55
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 4000</b>	<b>112,777.15</b>	<b>0.00</b>	<b>112,777.15</b>
51101	MOBILIARIO	0.00	272,788.24	-272,788.24
51201	MOBILIOS, EXCEPTO DE OFICINA Y RESTAURADA	0.00	64,643.78	-64,643.78
51301	BIENES INFORMATICOS	0.00	86,135.00	-86,135.00
51401	EQUIPO DE ADMINISTRACION	0.00	33,600.00	-33,600.00
51501	EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO	0.00	678,420.24	-678,420.24
56101	MAQUINARIA Y EQUIPO AGROPECUARIO	0.00	18,867.50	-18,867.50
56201	MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL	0.00	8,271.98	-8,271.98
56701	HERRAMIENTAS Y MAQUINAS HERRAMIENTA	0.00	7,095.02	-7,095.02
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 5000</b>	<b>0.00</b>	<b>1,147,478.62</b>	<b>-1,147,478.62</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10,911,536.76</b>	<b>9,317,414.22</b>	<b>1,594,122.54</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 7 Comparativo de 2021 vs 2022 Erogaciones.

#### RECURSO FEDERAL

El Recurso otorgado por el Tecnológico Nacional de México durante el ejercicio 2022 fue por la cantidad de \$2, 191,472.19 (Dos Millones Ciento Noventa y uno Cuatrocientos setenta y dos 19/100), mismos que se erogaron en su totalidad para poder lograr los proyectos académicos y de Investigación en los Capítulos 2000 “Materiales y Suministros” por un monto de \$1,918,408.20 (Un Millón novecientos dieciocho Cuatrocientos ocho 20/100) y en el capítulo 3000 “Servicios Generales” la cantidad de \$ 273,063.99 (Doscientos Setenta y Tres Mil Sesenta y Tres Pesos 99/100 M.N.) como se muestra a Continuación:

Tabla 64. Erogaciones Gasto Directo 2022- Capítulo 2000 “Materiales y suministros.”

PARTIDA	CONCEPTO	2022
21101	MATERIALES Y UTILES	\$ 113,439.60
21401	MATERIALES Y UTILES	\$ 86,592.79
21601	MATERIAL DE LIMPIEZA	\$ 223,242.36
22301	UTENSILIOS PARA EL	\$ 37,373.90
23101	PRODUCTOS AGROPECUARIO	\$ -
23201	INSUMOS TEXTILES A	\$ 28,854.42
23501	PRODUCTO QUIMICO	\$ -
23701	BOLSAS DE PLASTICO	\$ 28,860.80
24101	PRODUCTOS MINERALES	\$ 28,865.99
24201	CEMENTO Y PRODUCTO	\$ 57,731.90
24401	MADERA Y PRODUCTOS	\$ 28,864.86
24501	VIDRIO Y PRODUCTOS	\$ 28,865.93
24601	MATERIAL ELECTRICO	\$ 84,617.43
24701	ARTICULOS METALICOS	\$ 57,731.98
24801	MATERIAL COMPLEMEN	\$ 84,617.98
24901	OTROS MATERIALES D	\$ 113,483.96
25101	PRODUC TOS QUIMICOS	\$ 84,614.57
25201	FERTILIZANTES , PES	\$ 84,615.76
25301	MEDICINAS Y PCTOS.	\$ 55,751.00
25401	SUMINISTROS MEDICOS	\$ 28,866.00
25501	SUMINISTROS DE LAB	\$ 113,483.32
27301	ARTICULOS DEPORTIV	\$ 84,609.10
27401	ARTICULOS TEXTILES	\$ 26,854.00
27501	BLANCOS Y PCTOS. T	\$ 55,731.90
29101	HERRAMIENTAS MENOR	\$ 98,019.78
29201	ACCESORIOS MENOR	\$ 55,751.87
29301	REFACCIONES MENOR	\$ 55,751.85
29401	REFACCIONES MENOR	\$ 28,866.00
29601	REFACCIONES MENOR	\$ 55,752.00
29801	REFACCIONES MENOR	\$ 28,865.97
29901	REFACCIONES MENOR	\$ 57,731.18
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 2000-</b>	<b>\$ 1,918,408.20</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 8 Erogaciones Gasto Directo 2022-Capítulo 2000.

Cabe mencionar que en la tabla 8 se desglosan todas las partidas ejercidas en el apartado de Gasto Directo el cual fue ejercido como objetivo de cumplimiento y fortalecimiento en los proyectos que el Instituto fomenta asimismo en sus adquisiciones de Materiales para su funcionamiento del Instituto.

Tabla 65. Erogaciones Gasto Directo- Capítulo 3000- Servicios Generales.

PARTIDA	CONCEPTO	2022
33301	SERVICIOS DE CONSU	\$ 82,637.99
33304	SERV. MTTO. APLICA	\$ 55,752.00
33901	SUBCONTRATACION SERVICIOS	\$ -
35102	MANT.Y CONSERV. DE	\$ 107,788.00
35301	MANT.Y CONSERV. DE	\$ 26,886.00
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 3000</b>	<b>\$ 273,063.99</b>

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 9

#### Erogaciones Gasto Directo 2022-Capitulo 3000.

Se da a conocer todos los servicios ejercidos para los proyectos y funcionamiento que se otorgo por parte del Recurso Federal, asimismo el funcionamiento de estos mismos; cabe destacar que se realizo un comparativo de datos de los ejercicios 2021 contra el ejercicio 2022 del cual se obtuvo los siguientes datos:

Tabla 66. Comparativo de Recurso Federal 2021 vs 2022.

GASTO DIRECTO 2022				
PARTIDA	CONCEPTO	2022	2021	% Variación
21101	MATERIALES Y UTILES	\$ 113,439.60	\$ 106,762.13	6%
21401	MATERIALES Y UTILES	\$ 86,592.79	\$ 149,739.78	-73%
21601	MATERIAL DE LIMPIEZA	\$ 223,242.36	\$ 135,035.80	40%
22301	UTENSILIOS PARA EL	\$ 37,373.90	\$ -	100%
23101	PRODUCTOS AGROPECUARIO	\$ -	\$ 353.80	-100%
23201	INSUMOS TEXTILES A	\$ 28,854.42	\$ -	100%
23501	PRODUCTO QUIMICO	\$ -	\$ 8,492.44	-100%
23701	BOLSAS DE PLASTICO	\$ 28,860.80	\$ 1,148.40	96%
24101	PRODUCTOS MINERALES	\$ 28,865.99	\$ 206,196.49	-614%
24201	CEMENTO Y PRODUCTO	\$ 57,731.90	\$ 135,571.94	-135%
24401	MADERA Y PRODUCTOS	\$ 28,864.86	\$ 26,885.93	7%
24501	VIDRIO Y PRODUCTOS	\$ 28,865.93	\$ 26,885.99	7%
24601	MATERIAL ELECTRICO	\$ 84,617.43	\$ 155,834.86	-84%
24701	ARTICULOS METALICOS	\$ 57,731.98	\$ 179,288.56	-211%
24801	MATERIAL COMPLEMEN	\$ 84,617.98	\$ 55,465.20	34%
24901	OTROS MATERIALES D	\$ 113,483.96	\$ 82,189.11	28%
25101	PRODUC TOS QUIMICOS	\$ 84,614.57	\$ 131,442.00	-55%
25201	FERTILIZANTES , PES	\$ 84,615.76	\$ 51,885.88	39%
25301	MEDICINAS Y PCTOS.	\$ 55,751.00	\$ 9,122.48	84%
25401	SUMINISTROS MEDICOS	\$ 28,866.00	\$ 60,719.15	-110%
25501	SUMINISTROS DE LAB	\$ 113,483.32	\$ 33,194.64	71%
27301	ARTICULOS DEPORTIV	\$ 84,609.10	\$ 34,135.78	60%
27401	ARTICULOS TEXTILES	\$ 26,854.00	\$ -	100%
27501	BLANCOS Y PCTOS. T	\$ 55,731.90	\$ 26,885.97	52%
29101	HERRAMIENTAS MENOR	\$ 98,019.78	\$ 69,041.09	30%
29201	ACCESORIOS MENOR	\$ 55,751.87	\$ 54,966.76	1%
29301	REFACCIONES MENOR	\$ 55,751.85	\$ 25,999.95	53%
29401	REFACCIONES MENOR	\$ 28,866.00	\$ -	100%
29601	REFACCIONES MENOR	\$ 55,752.00	\$ -	100%
29801	REFACCIONES MENOR	\$ 28,865.97	\$ 4,234.64	85%
29901	REFACCIONES MENOR	\$ 57,731.18	\$ 8,982.32	84%
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 2000-</b>	<b>\$ 1,918,408.20</b>	<b>\$ 1,780,461.09</b>	<b>7%</b>
33301	SERVICIOS DE CONSU	\$ 82,637.99	\$ 42,964.79	48%
33304	SERV. MTTTO. APLICA	\$ 55,752.00	\$ -	100%
33901	SUBCONTRATACION SERVICIOS	\$ -	\$ 47,470.00	-100%
35102	MANT.Y CONSERV. DE	\$ 107,788.00	\$ 192,167.93	-78%
35301	MANT.Y CONSERV. DE	\$ 26,886.00	\$ -	100%
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITULO 3000</b>	<b>\$ 273,063.99</b>	<b>\$ 282,602.72</b>	<b>-3%</b>
		<b>\$ 2,191,472.19</b>	<b>\$ 2,063,063.81</b>	

Fuente: Elaboración propia, datos del Departamento de Recursos Financieros del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (enero 2023); Ciudad de México, TABLA 10

#### Comparativo de Erogaciones Gasto Directo 2022 vs 2021.

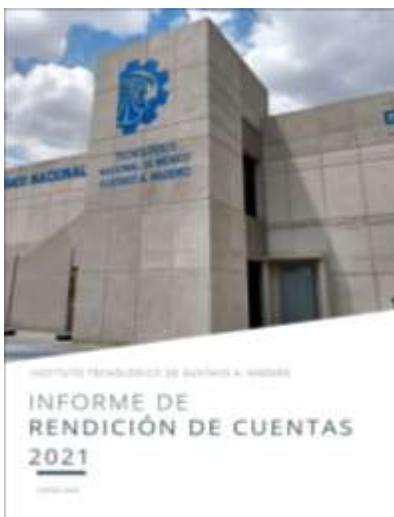
En la tabla anterior se puede denotar que en el ejercicio 2022; se ejerció un incremento en el gasto del 4% en comparación con el ejercicio 2021; teniendo impacto en el capítulo 2000- Materiales e insumos; debido al regreso de la comunidad del Instituto, y una disminución del 3% en el capítulo 3000 de Servicios generales con un diferencial en incremento de destinación de Recurso en el ejercicio 2022 de \$128,408.38; con el fin de un buen funcionamiento de este mismo.

Cabe destacar que el departamento intervino en los Procesos de Admisión y de Inscripción para los nuevos aspirantes esto con el objetivo de orientar y apoyar a los estudiantes; desde su seguimiento de pagos, hasta su Inscripción; de igual forma en los procesos de Reinscripción con el objetivo de brindar un Excelente servicio se dio

atención en ventanilla como de igual forma de manera electrónica por los medios que este mismo permite.

#### **6.4.3 Consolidación de la cultura de rendición de cuentas y de acceso a la información pública en los institutos tecnológicos y centros.**

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero dio cumplimiento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, a través del presentar el “Informe de Rendición de cuentas 2021”. Los datos presentados corresponden a una realidad cierta, mostrando la transparencia de lo realizado y el enorme potencial que acrisolan y ponen al servicio de la sociedad para contribuir al desarrollo y modernización de la Delegación Gustavo A. Madero, la Ciudad de México y el país. Dicho informe fue difundido en la página web oficial del Instituto.



## Eje Transversal

### Evolución con inclusión, igualdad y desarrollo sostenible

#### Línea de acción

**ET.2 Establecer mecanismos que fomenten la igualdad, la no discriminación y la inclusión en el TecNM.**

#### *Proyectos*

**ET.2.1 Promoción de la equidad y justicia social en el quehacer del TecNM.**

Promoción de la equidad y justicia social en el quehacer del TECNM

Difusión de banners relacionados con la equidad y justicia social en redes sociales del ITGAM, que promuevan los valores de equidad, igualdad, respeto, acceso a la protección social, aplicación de los derechos humanos en todos los ámbitos de la vida para con ello eliminar cualquier tipo de barrera que enfrentan las personas por motivos de género, edad, raza, etnia, religión, cultura o discapacidad.





COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN (2022) FACEBOOK INSTITUCIONAL



## COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN (2022) FACEBOOK INSTITUCIONAL

**ET.2.2 Atención y ampliación de cobertura de grupos vulnerables y en regiones de alta marginación.**

Se realizó el mantenimiento preventivo al estacionamiento para su uso en regreso a clases presenciales, y las actividades efectuadas fueron las siguientes:

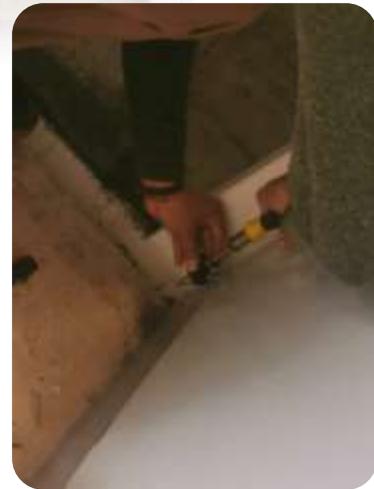
- Limpieza al estacionamiento.
- Colocación de postes de señalamientos que identifiquen los cajones para personas con discapacidad y pintado.
- Pintado de señalizaciones del área de discapacitados y limitadores de cajones de estacionamiento, se señalizó las áreas de acceso del edificio 2 y áreas comunes.
- Revisión constante al elevador, debido a que presentaba fallas en los accesos a éste.
- Continuidad del mantenimiento del elevador debido a que en el 2021 se inició con el primer servicio en septiembre, y los 3 mantenimientos restantes se continuaron en este 2022 con los servicios de la empresa Tecnorampa, además personal adscrito al departamento, da seguimiento a cualquier situación que se presente en el elevador, como el acceso a las 2 puertas.

Como parte de la programación de mantenimiento correctivo y preventivo que se tiene, se cumple el 100% de las actividades programadas. del estacionamiento, áreas de acceso, rampas, sanitarios y luminarias.

### **Mantenimiento al elevador**

El cumplimiento para dar mantenimiento preventivo al elevador consistió en revisión de puertas electromecánicas, PLC y niveles de aceite para el funcionamiento del sistema hidráulico. Así como también pintar las áreas de acceso de rampas estacionamiento y pasillos comunes, señalamientos de accesos para personas discapacitadas.

Ilustración 16  
Mantenimiento al elevador



### Línea de acción

#### ET.3 Fomentar entre los estudiantes la cultura de la igualdad, la no discriminación, la inclusión y el desarrollo sostenible y sustentable.

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, realiza la difusión en sus publicaciones de recomendaciones para para eliminar el lenguaje sexista y excluyente, que constituye una herramienta para promover la igualdad sustantiva y el desarrollo de una cultura basada en el respeto a la diversidad humana y el derecho a la no discriminación, debido a que en la actualidad no existe sociedad alguna en el mundo donde mujeres y hombres reciban un trato equitativo, pues se constata una discriminación generalizada hacia las primeras en todos los ámbitos de la sociedad. Esta discriminación, sustentada únicamente en el hecho de haber nacido con un determinado sexo (mujer), atraviesa categorías sociales como el nivel socioeconómico, la edad o la etnia a la que se pertenezca y se transmite a través de formas más o menos sutiles que impregnan nuestra vida.





### *Proyectos*

#### **ET.3.2** Difusión del código de conducta del TecNM entre su comunidad.

Durante el segundo trimestre del año 2021 se realizaron las siguientes actividades: publicación de manera electrónica en el portal web del sistema, la publicación en las redes sociales institucionales y el envío de correo electrónico al personal que labora en la institución. Y durante el 2022 se mantuvo la publicación del Código de Conducta, reforzando la información a través del correo institucional.

Ilustración 21 Publicación permanente del Código de Conducta en página oficial ITGAM.  
(INSTITUTO TECNOLÓGICO GUSTAVO A. MADERO, 2022)



#### Línea de acción

**ET.4 Fortalecer la inclusión, igualdad y sustentabilidad en los temas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.**

#### *Proyectos*

**ET.4.1 Promoción de la investigación con enfoque en inclusión, igualdad y desarrollo sustentable.**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) deben lograrse para el año 2030 si deseamos un mejor futuro para la humanidad. Para alcanzar estos objetivos, la educación y el rol de los profesores es fundamental en la formación de ciudadanos comprometidos, que conozcan su entorno y tomen decisiones en beneficio de una comunidad sostenible.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) proporciona a los educandos de todas las edades los conocimientos, las competencias, los valores y el poder de acción necesarios para superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la utilización no sostenible de los recursos y las desigualdades. La EDS permite que los educandos de todas las edades tomen decisiones informadas y actúen a título individual y colectivo

con el objetivo de cambiar la sociedad y cuidar el planeta. La EDS es un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida que es parte integral de una educación de calidad.

Asimismo, mejora las dimensiones cognitivas, socioemocionales y comportamentales del aprendizaje, a la vez que abarca el contenido y los resultados del aprendizaje, la pedagogía y el entorno del propio aprendizaje.

Por lo cual se dio a la tarea de desarrollar un proyecto de investigación con enfoque en inclusión igualdad y desarrollo sostenible denominado “Sustentabilidad como nueva forma de negocios en el mundo” con la finalidad de desarrollare competencias en los alumnos orientadas al desarrollo sostenibles y sólida formación ética.

**EVENTO: “Modelo de la Naciones Unidas Agenda 2030 Objetivo 16”**

El Modelo De las Naciones Unidas es una auténtica representación del principal organismo de representatividad global.

El origen de su aplicación como herramienta académica nace en la universidad de Harvard y por muchos años ha sido una estrategia empleada por otras instituciones educativas a nivel internacional.

Descripción de la simulación del Modelo.

Durante la simulación, los estudiantes tendrán que representar la política exterior del país previamente asignado, y por ende deberán de conocer su cultura, su historia y forma de gobierno, además de mostrar un pleno dominio del tema en cuestión, para el cual deberán plantear las soluciones que favorezcan a la comunidad internacional de los intereses de su nación.

Objetivos del proyecto

1. Desarrollar competencias de expresión oral y escrita.
2. Desarrollar argumentación y defensa de propuestas.
3. Desarrollar habilidades como el liderazgo.
4. Concientización de su entorno.
5. Ejercitar la tolerancia, el respeto, la empatía y la inclusión.

Con la participación de 100 alumnos y el 60% de docentes de la academia de Gestión Empresarial en el Modelo de las Naciones Unidas, los ganadores fueron los siguientes:

**Premios:**

3er Lugar representando al país de AFGANISTAN: Urbina Navarro Vianey Esmeralda.

2do Lugar representando al país de CHINA: Carrillo Cruz Daniela.

1er Lugar representando a REYNO UNIDO: Contreras Colchado Dulce Ximena.

**Asesores:**

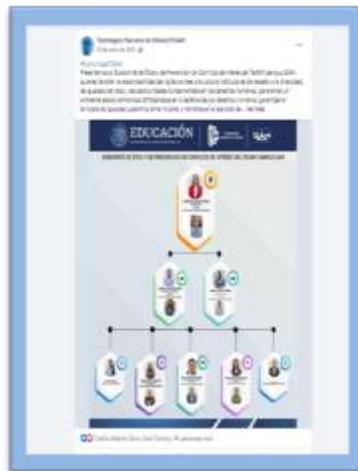
Profesor asesor del proyecto de AFGANISTAN: Jeanette Edith Islas Salas.  
 Profesor asesor del proyecto de CHINA: Norma Gabriela Corona Arreguin.  
 Profesor asesor del proyecto de REYNO UNIDO: Raúl Olmedo Gutiérrez.

#### ET.4.2 Implementación de acciones afirmativas para la equidad de género.

Se impartieron diversos cursos de equidad de género durante el año 2022, siendo los siguientes:

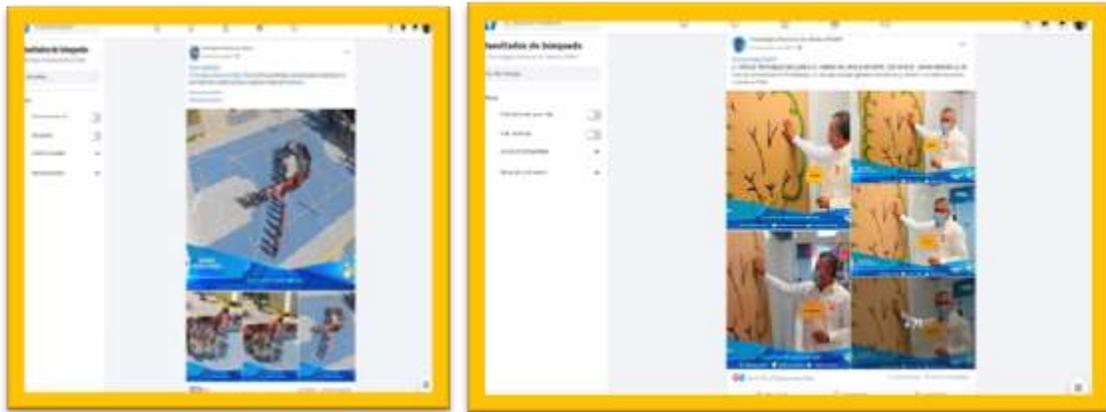
- Sensibilización sobre igualdad y no discriminación.
- Funciones y responsabilidades del subcomité de ética y prevención de conflicto de intereses
- Estrategia para la consejería en educación sexual integral.

Imagen 5 Funciones y responsabilidades del Subcomité de ética y prevención de conflicto de Intereses (INSTITUTO TECNOLÓGICO GUSTAVO A. MADERO, 2022).



Con el objetivo de contribuir con acciones para generar consciencia a erradicar la violencia, se invitó a que el 25 de cada mes, se sumaran a promover la campaña del “DÍA NARANJA”, portando una prenda de ese color o un listón y participaran en las actividades organizadas por el Subcomité de Ética y Prevención de Conflicto de Interés del ITGAM. Campaña Naranja ÚNETE.

Ilustración 24. Formación de Listón "Día Naranja" por comunidad ITGAM (INSTITUTO TECNOLÓGICO GUSTAVO A. MADERO, 2022).



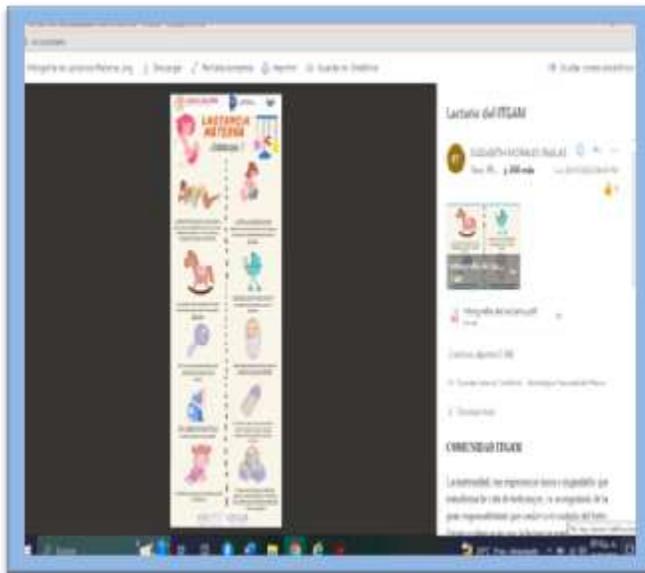
Se publicó en redes sociales y envió vía correo institucional La “LICENCIA POR PATERNIDAD “

Imagen 8 Descripción de la Licencia de Paternidad.



Se publicó en redes sociales y envió vía correo institucional La importancia del período de Lactancia.

Imagen 10. Difusión de espacio lactario en ITGAM. (HUMANOS; HUMANOS, 2021)



**Línea de acción**

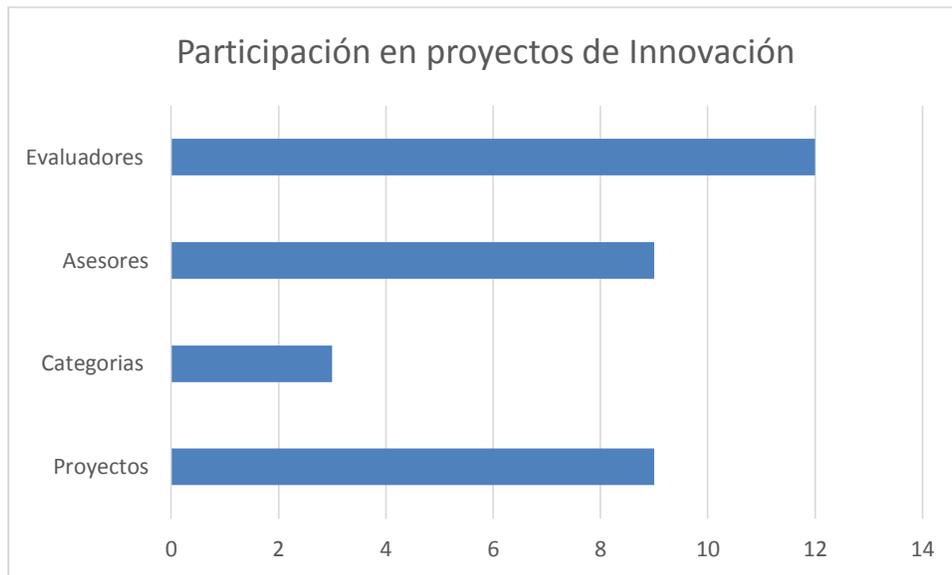
**ET.5 Fortalecer la inclusión, igualdad y sustentabilidad en los temas de vinculación y emprendimiento.**

**ET.5.1 Fortalecimiento del emprendimiento con enfoque en la innovación y sustentabilidad**

Se operó la convocatoria del programa InovaTecNM en su etapa local donde participaron un total de 9 proyectos en 3 categorías: 3 en la categoría agroindustrial, 3 más en Energía Verde y 3 proyectos con enfoque de Tecnologías de la Información. Fueron asesorados por 9 docentes y contamos con la participación de 12 evaluadores como parte del jurado.

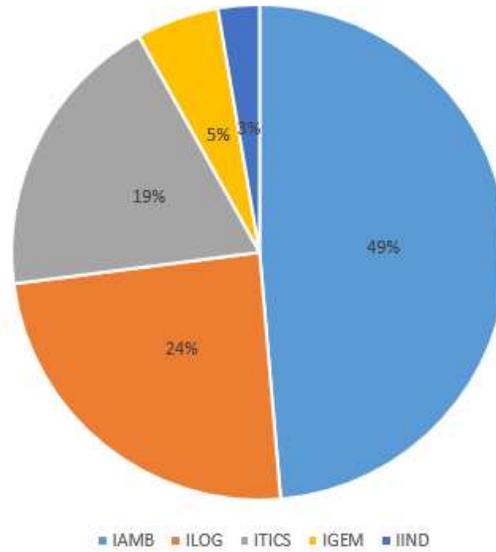
*Imagen 2 Lavabo en lactario*

*Imagen 1 Control de uso de Lactario.*



Los proyectos contaron con la participación de 37 estudiantes en el siguiente orden por carrera: IAMB 18, ILOG 9, ITICS 7, IGEM 2, IIND 1

Participación de estudiantes por programa educativo.



Posteriormente los proyectos fueron presentados ante el secretario de desarrollo económico Fadlala Akabani Hneide





Posteriormente el Proyecto Agrocack Cel participo en la etapa Regional de InnovaTecNM obteniendo el primer lugar en su categoría dando pase a su participación en el evento en su etapa regional celebrada en el Instituto Tecnológico de Durango. Donde también participó un equipo representando al instituto en la convocatoria Hackatec 2022 logrando el 3er lugar y su pase a la competencia Nacional.



Se participó en la Cumbre Nacional de Desarrollo Tecnológico, Investigación e Innovación Hackatec a logrando el pase a nivel nacional, mismo que tuvo por objetivo colaborar con sectores público, privado y social en la consolidación del desarrollo tecnológico y la innovación en el país, siendo sede el Instituto Tecnológico de Durango.

Se realizaron dos intervenciones en el evento:

1.- En el concurso de programación denominado Hackatec donde participaron 23 Institutos Tecnológicos del TECNM. Por parte del Tecnológico de Gustavo A. Madero participó un equipo de cinco alumnos.

El grupo participante estuvo a cargo del PhD. Jorge Iván Rivalcoba Rivas docente del ITGAM. En la figura 1 se muestra a los alumnos programando una aplicación móvil para definir la mejor ubicación de una nueva tienda física de la empresa Linde en el territorio nacional (México).



*Figura 1. Participación de alumnos de en el Hackatec 2022 etapa nacional, con sede en el Tecnológico de Durango.*

*Fuente: Elaboración propia. Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

2.- En el Congreso Internacional de Investigación y Conformación de Redes de Investigación INNOVATEC 2022, donde el PhD. Jorge Iván Rivalcoba Rivas junto con el

alumno Jonatan Arturo Morales Tavera de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones presentaron su trabajo “Sistema de Regresión Lineal Vectorial Multivariable Para Dispositivos Móviles” que será publicado en la Revista AvaCient, editada por el Tecnológico Nacional de México. Ver figura 2. Es importante mencionar que el año anterior no se tuvo ninguna publicación en dicha revista.

Figura 2. Participación del alumno Jonatan Arturo Morales Tavera presentando el trabajo “Sistema de Regresión Lineal Vectorial Multivariable Para Dispositivos Móviles” en el Congreso Internacional de Investigación y Conformación de Redes de Investigación INNOVATEC 2022.



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).*

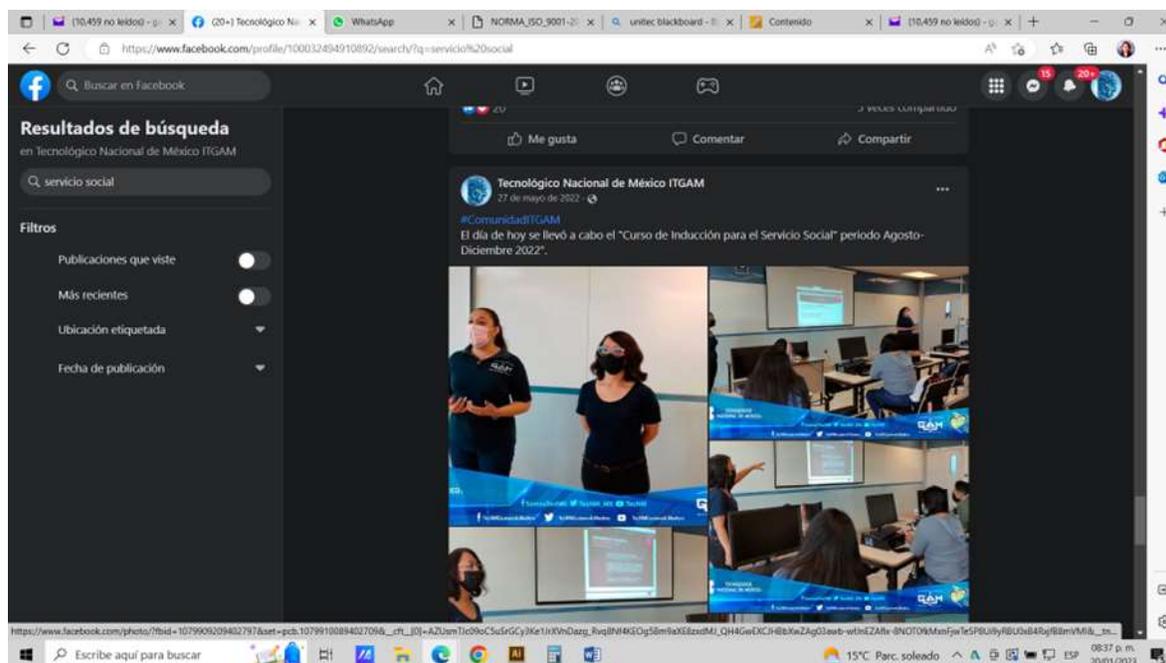
#### ET.5.2 Promoción del servicio social en programas de inclusión e igualdad.

El Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero, realiza la difusión en sus publicaciones de recomendaciones para para eliminar el lenguaje sexista y excluyente, que constituye una herramienta para promover la igualdad sustantiva y el desarrollo de una cultura basada en el respeto a la diversidad humana y el derecho a la no discriminación, debido a que en la actualidad no existe sociedad alguna en el mundo donde mujeres y hombres reciban un trato equitativo, pues se constata una discriminación generalizada hacia las primeras en todos los ámbitos de la sociedad. Esta discriminación, sustentada únicamente en el hecho de haber nacido con un determinado sexo (mujer), atraviesa

categorías sociales como el nivel socioeconómico, la edad o la etnia a la que se pertenezca y se transmite a través de formas más o menos sutiles que impregnan nuestra vida.

### ET.5.2 Número de estudiantes de servicio social que participan en actividades de inclusión e igualdad.

La difusión realizada se llevó a cabo dentro de la institución para TODA la comunidad estudiantil que cubra los requisitos para realizar su servicio social.



### Línea de acción

### ET.6 Fortalecer la inclusión, igualdad y sustentabilidad en los temas administrativos y cuidado del medio ambiente.

#### Proyectos

### ET.6.1 Disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.

Uno de los ejes para el cuidado del medio ambiente es la disminución de la generación de desechos, es por ello que el instituto participa en el programa institucional de cero

plásticos de un solo uso, realizando las acciones como la compra de cestos de basura para una correcta separación de residuos, concientización del programa al personal y alumnos de los cinco programas educativos de la institución.

Difusión publicaciones, en redes sociales, entre las que destacan: Clasificación de residuos no plásticos, Clasificación de contenedores plásticos, Residuos orgánicos biodegradables, Residuos metálicos, Residuos inorgánicos, Residuos COVID, Residuos pet, de polietileno de alta densidad, Día mundial de la eficiencia energética, Concientización del unicef, Día mundial del mar, Día mundial del agua, Cuidado del medio ambiente, Día Internacional de la Madre Tierra, Día mundial del reciclaje, Día internacional de la diversidad biológica, Día mundial de la bicicleta, Día mundial del medio ambiente, Día mundial de los océanos, Día mundial del árbol, Día internacional libre de bolsas de plástico, Día internacional del aire limpio por un cielo azul, Día mundial de hábitat, Día internacional contra el consumismo y Día mundial del suelo.

Estas mismas acciones se realizaron en el año 2021, lo cual contribuyó al logro del objetivo tanto en ese año, como en el 2022. La siguiente imagen muestra un ejemplo de la concientización que se realizó en cada uno de los grupos del instituto.

**Imagen:** Concientización a estudiantes



Fuente: Elaboración propia (2022).

**ET.6.2** Ahorro y utilización de energías alternas y renovables, así como el cuidado del medio ambiente.

El ITGAM, se encargó de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a la Planta Tratadora de Aguas Residuales (PTAR), que genera en el mismo; siendo responsable con el medio ambiente, preocupándose en mandar una mejor calidad de agua que se genera debido a las actividades; esto ayuda a reducir su gasto hídrico al utilizar el agua en el riego de las áreas verdes, y de la misma forma disminuir la carga orgánica que

puede modificar las condiciones físico químicas de los ríos y ecosistemas por donde corre el agua, reduciendo la contaminación de los acuíferos y ríos colindantes con la CDMX.

Se les dio limpieza y mantenimiento a las bombas de riego, sumergibles, bombas de riego y a la criba.

#### Ilustración 1

Mantenimiento a la criba.



#### Mantenimiento a filtros, peras de nivel

Se da mantenimiento en cambio de filtros y quitar suciedad, cambio de peras de nivel y cambio del bote que sirve de trampa para los objetos solidos que caen al cárcamo.

**Ilustración 2**  
**Limpeza y mantenimiento**



**Bombas de riego**

Mantenimiento preventivo, consistió en la revisión del sello mecánico, cambio de filtros y revisión de la presión y salida de agua.

**Ilustración 3**  
**Reparación de bombas a abastecer agua en sanitarios**



### Cambio de fusibles a pastillas

En el cuarto de bombas se llevó a cabo la revisión de la luz debido a que el centro de carga tenía fusibles y se colocó pastillas

#### Ilustración 4

Cambio de fusibles a pastillas en cuarto de bombas



### Eventos Académicos

Con el motivo de realizar vinculación con el sector empresarial, se llevó a cabo el evento de la Semana de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones denominado CODEFEST 2022 del 10 al 14 de octubre del 2022, (ver figura 3), esto en beneficio de 472 estudiantes, para la difusión del conocimiento aplicado a través de conferencias, talleres y actividades académicas. Se retoma la realización de dicho evento después de 5 años, por lo que hubo un incremento de participación de un 100% con respecto al año anterior.

Figura 3. Semana de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CODEFEST 2022)

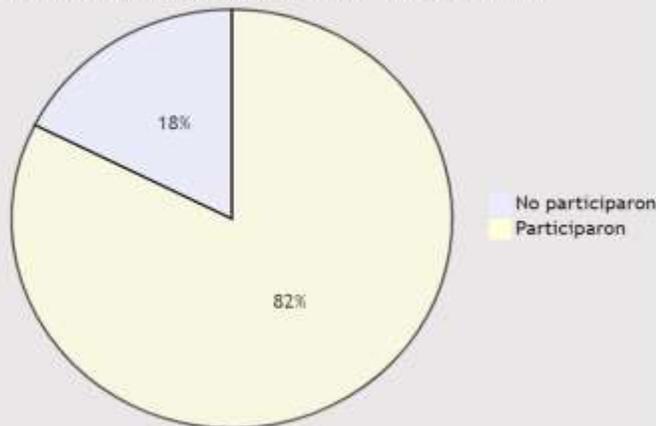


Fuente: Elaboración propia, Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En la figura 4 se muestra una gráfica con la participación de la comunidad estudiantil de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el evento denominado CODEFEST 2022.

Figura 4. Participación de alumnos de TICS en el CODEFEST 2022

Participación de alumnos en el CODEFEST 2022



## CODEFEST 2022

Alumnos totales en TICS: 472

Participantes en el CODEFEST 2022: 387

82% de participación

Fuente: Elaboración propia. datos del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se impartieron 6 Conferencias donde se trataron temas de interés tecnológico y académico para los estudiantes. Ver tabla 2:

Tabla 2. Conferencias impartidas en el evento CODEFEST 2022

CONFERENCIA
Ciudades Inteligentes e Internet de las cosas
Conectividad de Access Point y WiFi
Tendencia del desarrollo de aplicaciones móviles en Android
Experiencia laboral en el área de TIC'S en el AIFA
Tendencia del desarrollo y aplicaciones móviles en Android
Modelo Dual

Fuente: Elaboración propia. datos del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Se impartieron 12 talleres a los estudiantes donde desarrollaron habilidades complementarias a su formación académica. En la tabla 3 se muestra una lista de los 12 talleres impartidos en el CODEFEST 2022.

Tabla 3. Talleres impartidos en el evento CODEFEST 2022

TALLER	ALUMNOS PARTICIPANTES
Desarrollo de Aplicaciones para su uso en Robótica	40
Android Studio con Kotlin	22
Habilidades directivas de programación	42
Fundamentos de Unix	35
Fundamentos de VUE	26
Zero Trust (Ciberseguridad) y CCTV. Seguridad en casa, industria o comercio	39
Introducción CCNA y CCTV. Seguridad en casa, industria o comercio	41
Codeigniter	26
Metodologías de la programación	45
Videojuegos con Unity, Realidad virtual, Creación de avatares con motores gráficos, NFT y Blockchain	37
Uso de herramientas CASE para la programación	21
Fundamentos de visión artificial con Python	13

Fuente: Elaboración propia. datos del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Los talleres fueron impartidos por Docentes del Departamento de Sistemas y Computación, así como por profesionales de las TICS del sector privado, ver figuras 4,5 Y 6.

Figura 4. Talleres impartidos en el CODEFEST 2022



Fuente: Elaboración propia. Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Figura 5. Talleres impartidos en el CODEFEST 2022



Fuente: Elaboración propia. Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Figura 6. Talleres impartidos en el CODEFEST 2022



Fuente: Elaboración propia. Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

El 09 de diciembre del 2022 se realizó una visita de 45 estudiantes de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones e Ingeniería Ambiental al Centro de Investigación y Computación (IPN), ver figura 7, con el motivo de conocer los diferentes laboratorios: Ciberseguridad, Redes y Ciencia de Datos, Ciencia de los Datos y Tecnología de Software, Robótica y Mecatrónica. Los Profesores a cargo fueron: PhD. Jorge Iván Rivalcoba Rivas y Ramón Eduardo Martínez Grimaldo.

Figura 7. Visita de estudiantes de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones e Ingeniería Ambiental al CIC IPN.



Fuente: Elaboración propia, Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Otro de los mayores avances que ha tenido el ITGAM fue el “Modelo de la Naciones Unidas Agenda 2030” en donde se pudo apreciar la organización de alumnos participantes y el trabajo en equipo que desarrollaron para poder representar el principal organismo de representatividad global, sin dejar de lado el arduo apoyo que obtuvieron de los docentes del Departamento de Ciencias Económico-Administrativas para poder familiarizarse y resolver las dudas respecto a cómo representar la política exterior del país previamente asignado, y por ende deberán de conocer su cultura, su historia y forma de gobierno, además de mostrar un pleno dominio del tema en cuestión, para el cual deberán plantear las soluciones que favorezcan a la comunidad internacional de los intereses de su nación. Logrando que se desarrollaran conocimientos como lo son competencias de expresión oral y escrita, argumentación y defensa de propuestas, Concientización de su entorno, etc. Con la participación de 100 alumnos y el 60% de docentes de la academia de Gestión Empresarial en el Modelo de las Naciones Unidas

#### EVENTO “Semana Académica IGEM 2022”

Fomentar actividades académicas con visión en el desarrollo sostenible, coadyuvando a la formación de habilidades directivas y de ingeniería en el diseño, gestión, fortalecimiento e innovación de las organizaciones para la toma de decisiones en forma efectiva, con una orientación sistémica y sustentable. Además, promover el desarrollo multidisciplinario, abordando enfoques complementarios a los planes y programas de estudio del Área de Ciencias Económico Administrativo; mediante conferencias, ponencias, cursos y talleres, que contribuyan a la formación integral de las y los estudiantes; y al mismo tiempo comprender la problemática de las pequeñas, medianas y grandes empresas, para satisfacer las necesidades organizacionales en la toma de decisiones y desarrollar las habilidades adquiridas por los alumnos fortaleciendo su perfil profesional.

El Resultado del Evento fue de gran magnitud con

4 días de Conferencias en Auditorio Magno

420 alumnos participantes.

31 talleres con 24 expositores reconocidos

3era OLIMPIADA DEL CONOCIMIENTO. “Del Saber... al Ser” Evento dirigido a estudiantes del nivel medio superior, en la que participaron 38 estudiantes de 11 diferentes Instituciones de nivel medio superior el día 22 de marzo del 2022.



Figura 17. Cartel para la difusión del evento académico: “3ª OLIMPIADA DEL CONOCIMIENTO 2022”

### EVENTO NACIONAL ESTUDIANTIL DE CIENCIAS BÁSICAS 2022 (ENECB 2022).

El ENECB 2022, es el evento estudiantil organizado por el TecNM donde cada año convoca a estudiantes del sistema de cada campus a participar en una competencia donde se proponen problemas de aplicación en las áreas de Ciencias Básicas y Ciencias Económico Administrativas y los equipos de todos los campus compiten por resolverlos. En este año, después de estar suspendido por la pandemia, el formato propuesto se desarrolló en tres desafíos, el primero refiriéndose a la etapa local, el segundo desafío correspondiente a la etapa regional, donde únicamente participaron los mejores estudiantes de los 60 campus que mejor se hayan desempeñado. Finalmente, en el tercer desafío se desarrolló la etapa Nacional donde participaron los 25 mejores campus del desafío dos. Nuestro campus, para el desafío uno que se llevó a cabo el día 18 de mayo, tuvo una participación 62 estudiantes en el área de Ciencias Básicas quienes obtuvieron el puntaje suficiente para pasar a la etapa regional del “Desafío 2”, la cual se realizó nuevamente en línea verificado con un supervisor externo

el día 7 de septiembre. Nuestro equipo, ya no alcanzó la puntuación suficiente para calificar al desafío tres, el cual se desarrollaría en el Tecnológico de Costa Grande en Zihuatanejo, Guerrero, los días 10, 11 y 13 de noviembre.

**SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ITGAM 2022, “El Futuro del Ser...” (SCT-2022).**

El ITGAM, ante la convocatoria nacional para divulgar el desarrollo científico y tecnológico, a través del DCB, organizó la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología ITGAM 2022, la cual se llevó a cabo los días 25, 26 y 27 de octubre invitando a Instituciones de nivel medio superior (IEMS) a que asistieran a nuestro campus donde más de 100 estudiantes de los diferentes programas educativos compartieron sus proyectos realizados en el campo de la ciencia y tecnología. Los casi 360 visitantes guiados y guiadas por un grupo de 24 estudiantes anfitriones, conocieron nuestras instalaciones en los diferentes recorridos por stands donde se mostraban conferencias, exhibiciones, prácticas de laboratorio, los proyectos y la operación de la planta de tratamiento de agua, inclusive.

Ilustración 4. Semana de la Logística 2022



Fuente: Elaboración propia, Cartel del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Ilustración 5. Semana de la Logística 2022



Fuente: Elaboración propia, Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

Ilustración 6. Semana de la Logística 2022



Fuente: Elaboración propia, Fotografía del Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero (2022).

En la semana del 16 al 20 de mayo se llevó a cabo la semana de Ingeniería Industrial, en la que se impartieron 14 conferencias (6 presenciales y 8 virtuales, de éstas, cuatro internacionales) y 6 talleres, a fin de fortalecer la formación académica de la comunidad estudiantil de este programa de estudios, contando, además, con la participación de las demás academias.

Figura 3. Logotipo de la semana de ingeniería industrial



Fuente: Comité de planeación de la semana de Ing. Ind., departamento de ingeniería industrial (2022)

Figura 4. Participación en la semana de ingeniería industrial



Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022).

Dentro de la participación de ponentes internacionales, se presentaron las siguientes conferencias desde los siguientes países extranjeros:

Tabla 3. Conferencias internacionales en la Semana de Ingeniería Industrial 2022.

Conferencia	Conferencista	País
De la ingeniería a la planeación estratégica	Mtro. Miguel Rivera	Estados Unidos de Norteamérica
Moviendo al mundo desde Detroit	Ing. Alejandro Barb	Estados Unidos de Norteamérica
Relevancia del diseño en el proceso de introducción de nuevos productos	Mtro. Roberto Pérez	Estados Unidos de Norteamérica

Conferencia	Conferencista	País
Gestión sostenible de activo de carreteras en Dubái	Arq. Daniel Llort	Emiratos Árabes Unidos

Fuente: Elaboración propia, con datos del departamento de Ingeniería Industrial (2022).

Se contó con la participación del 90% de los estudiantes, siendo estos, aproximadamente 300, entre las conferencias y talleres.

La licenciada Mary Carmen Hernández Herrera y el doctor Said Robles Casolco, integraron el comité de planeación del evento, promoviendo la participación del total de los integrantes de la plantilla de la academia de ingeniería industrial en el programa establecido.

## ix. INDICADORES

### 1. Fortalecer la calidad de la oferta educativa

Proyecto	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022
1.1.2	2 Propuesta de evaluación elaborada	5	5	0
1.1.3	3 Porcentaje de programas de licenciatura acreditados	0%	0%	0%
1.1.3	4 Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados	0%	0%	0%
1.1.6	7 Número de nuevos programas de posgrado especiales, interinstitucionales y/o multisedes autorizados	0	0	0
1.2.1	8 Número de Académicos con plaza (Licenciatura)	2	20	3
1.2.2	10 Número de académicos participantes en cursos de formación (Licenciatura)	60	80	87
1.2.2	11 Número de académicos participantes en cursos de actualización (Licenciatura)	60	80	92
1.2.3	14 Número de académicos con grado de Especialización	0	0	0
1.2.3	15 Número de académicos con grado de Maestría	6	50	40
1.2.3	16 Número de académicos con grado de Doctorado	2	40	9
1.2.4	17 Número de académicos con reconocimiento al perfil deseable vigente	7	3	3
1.2.5	18 Número de académicos con competencias digitales (Licenciatura)	60	70	13
1.3.1	20 Número de académicos formados en recursos educativos digitales, en ambientes virtuales de aprendizaje (Licenciatura)	15	20	13
1.3.2	22 Número personal de apoyo y asistencia a la educación que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia	15	15	15
1.3.2	23 Número de directivos que tomaron al menos un curso de capacitación presencial o a distancia	20	22	22

## 2. Ampliar la cobertura con un enfoque de equidad y justicia social.

Proyecto	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022
2.1.1	1 Porcentaje de Institutos Tecnológicos con extensiones regularizadas	0	0	0
2.2.1	2 Número de estudiantes beneficiados con una beca (Licenciatura)	300	300	154
2.2.2	4 Tasa de variación de la matrícula de licenciatura	10.53 %	5.71%	-2.53%
2.2.5	7 Número de tutores formados	18	15	14
2.2.6	8 Índice de eficiencia terminal de licenciatura	46.07 %	20.08 %	42.11%
2.4.1	13 Porcentaje de talleres y laboratorios de los institutos tecnológicos y centros modernizados	20%	20%	100%
2.4.2	14 Cantidad de recursos para incrementar el número de aulas gestionados	1	1	1
2.4.3	15 Porcentaje de predios regularizados	100%	100%	0%
ET.2.1	16 Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con el programa de equidad y justicia social implementado.	100%	100%	100%
ET.2.2	17 Porcentaje de Institutos Tecnológicos que cuentan con espacios accesibles a personas con discapacidad y dan atención a grupos vulnerables	100%	100%	100%

3. Impulsar la formación integral de los estudiantes para contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades.

	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022
3.1.1	1 Porcentaje de la matrícula de nuevo ingreso que participa en alguno de los programas de primer nivel de atención	50%	60%	97%
3.1.2	2 Porcentaje de la matrícula de los semestres 2 a 12 que participa en alguno de los equipos y grupos representativos o en alguno de los clubes cívico, cultural y deportivo	30%	25%	89.8%
3.2.1	3 Porcentaje de instalaciones para el desarrollo de actividades cívicas, culturales y deportivas rehabilitadas para su uso	100%	100%	100%
3.2.2	4 Número de promotores culturales, cívicos y deportivos incorporados y/o formados	5	10	28
3.2.3	5 Número de eventos culturales, cívicos y deportivos realizados	2	10	21
3.2.4	6 Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que operan un proyecto de difusión y preservación de patrimonio artístico cultural y la memoria histórica	100%	0%	0%
3.2.5	7 Número de estudiantes detectados y canalizados a las instancias correspondientes para el fortalecimiento de sus habilidades	1	2	0
3.2.6	8 Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con proyectos de patrocinio y/o colaboración implementados, con instituciones y organismos, locales, nacionales e internacionales	100%	100%	100%
3.3.1	9 Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo instaladas y en operación	100%	100%	100%
3.3.2	10 Número de estudiantes que prestan servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales o nacionales prioritarios	120	1	6

	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022	
3.1.1	1	Porcentaje de la matrícula de nuevo ingreso que participa en alguno de los programas de primer nivel de atención	50%	60%	97%
3.1.2	2	Porcentaje de la matrícula de los semestres 2 a 12 que participa en alguno de los equipos y grupos representativos o en alguno de los clubes cívico, cultural y deportivo	30%	25%	89.8%
3.2.1	3	Porcentaje de instalaciones para el desarrollo de actividades cívicas, culturales y deportivas rehabilitados para su uso	100%	100%	100%
3.2.2	4	Número de promotores culturales, cívicos y deportivos incorporados y/o formados	5	10	28
3.2.3	5	Número de eventos culturales, cívicos y deportivos realizados	2	10	21
3.2.4	6	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que operan un proyecto de difusión y preservación de patrimonio artístico cultural y la memoria histórica	100%	0%	0%
3.2.5	7	Número de estudiantes detectados y canalizados a las instancias correspondientes para el fortalecimiento de sus habilidades	1	2	0
3.2.6	8	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con proyectos de patrocinio y/o colaboración implementados, con instituciones y organismos, locales, nacionales e internacionales	100%	100%	100%
3.3.1	9	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo instaladas y en operación	100%	100%	100%
3.3.2	10	Número de estudiantes que prestan servicio social como actividad que incida en la atención de los problemas regionales o nacionales prioritarios	120	1	6
3.3.2	11	Número de comunidades beneficiadas por el servicio social	1	1	04



---

3.3.2	12	Número de comunidades beneficiadas por el servicio social	20	20	26
ET.3.1	13	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que implementaron el código de conducta dirigido a la comunidad estudiantil	100%	100%	100%
ET.3.2	14	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que difundieron el código de conducta del TecNM entre la comunidad	100%	100%	100%

---

**4. Robustecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de contribuir al desarrollo del país y a mejorar el bienestar de la sociedad.**

Indicador			Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022
4.1.1	1	Tasa de variación de académicos registrados en el SNI	1	1	2
4.1.1	2	Porcentaje de académicos registrados en el SNI que incrementan de nivel	0%	0%	0%
4.1.2	3	Número de cuerpos académicos conformados y en operación	1	2	1
4.1.3	4	Número de grupos de trabajo interdisciplinario para la innovación y emprendimiento integrados y en operación	1	1	2
4.1.4	5	Número de estudiantes de licenciatura que participan en proyectos de investigación	5	5	29
4.2.1	6	Número de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación financiados	1	1	0
4.2.2	7	Número de alianzas con los diferentes sectores regionales para desarrollar proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación	0	1	2
4.2.3	8	Número de académicos que participan en redes de investigación, científica y tecnológica (Licenciatura)	2	2	0
4.2.5	11	Número de artículos de investigación de académicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales como parte del TecNM	2	2	2
4.3.3	14	Número de laboratorios certificados	1	1	0
ET.4.1	15	Porcentaje de proyectos de investigación con enfoque en inclusión, igualdad y desarrollo sustentable	0%	100%	100%
ET.4.2	16	Número de acciones afirmativas para la equidad de género implementadas	1	1	1

5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado, así como la cultura del emprendimiento, a fin de apoyar el desarrollo de las regiones del país y acercar a los estudiantes y egresados al mercado laboral.

	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022	
5.1.1	1	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con Consejos de Vinculación en operación	100%	100%	100%
5.1.3	3	Número de convenios vigentes de vinculación entre institutos tecnológicos y centros	4	3	3
5.1.4	4	Número de convenios vigentes de vinculación de los institutos tecnológicos y centros con otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales	3	1	4
5.1.5	5	Número de convenios o contratos vigentes de vinculación con los sectores público, social y privado	1	1	103
5.1.6	6	Número de estudiantes que participan en proyectos de vinculación con los sectores público, social y privado.	120	130	255
5.2.1	7	Número de registros de propiedad intelectual	1	0	0
5.2.1	9	Número de convenios o contratos en materia de registro y protección de la propiedad intelectual con organismos y agencias nacionales e internacionales realizados	1	1	0
5.3.2	12	Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral en los primeros doce meses de su egreso (Licenciatura)	61.86 %	30%	63.75%
ET.5.1	14	Número de proyectos de emprendimiento con enfoque innovación y sustentabilidad	0	1	1
ET.5.2	15	Número de estudiantes de servicio social que participan en actividades de inclusión e igualdad	3	1	3

**6. Mejorar la gestión institucional con austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas a fin de optimizar el uso de los recursos y dar mejor respuesta a las demandas de la sociedad.**

	Indicador	Meta 2021	Meta 2022	Resultado 2022	
6.2.1	5	Porcentaje de programas de trabajo elaborados de forma inclusiva y democrática	100%	100%	100%
6.2.2	6	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que implementan la estrategia institucional de comunicación	100%	100%	100%
6.2.3	7	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la calidad certificado	100%	100%	100%
6.2.3	8	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión ambiental certificado	100%	100%	100%
6.2.3	9	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con sistema de gestión de la energía certificado	100%	100%	0%
6.2.3	10	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con el modelo de equidad de género certificado	0%	0%	100%
6.2.4	13	Número de sistemas de información creados, integrados y/o actualizados	1	5	5
6.3.1	14	Incremento del presupuesto del TecNM gestionado	1	0	0
6.3.3	16	Porcentaje de avance del proceso de regularización del -entero- de los ingresos autogenerados a TESOFE	100%	0%	0%
6.4.2	18	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con programa de equidad, austeridad, eficiencia y racionalidad en el uso de los recursos implementado	100%	100%	100%
6.4.3	19	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros con informe de rendición de cuentas presentado	100%	100%	100%
ET.6.1	21	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que operan el programa institucional de cero plásticos de un solo uso	100%	100%	100%



---

ET.6.2	22	Porcentaje de institutos tecnológicos y centros que cuentan con un programa de utilización de energías renovables y del cuidado del medio ambiente en operación	100%	100%	100%
--------	----	---	------	------	------

---



## **x. CONCLUSIONES**

El 2022 fue un año productivo lleno de grandes retos, de reinventarnos y adaptarnos, donde a través de nuestro compromiso institucional dirigiremos nuestros esfuerzos para que cada día sea visible la mejora continua. Sin duda enfrentamos un reto muy grande que es el incrementar nuestra matrícula, establecer las estrategias necesarias para reducir los índices de deserción y reprobación, no solo con el objetivo de seguir siendo una de las instituciones más prestigiosas de la son, si no con la firme convicción de entregar egresados a la sociedad, mismos que contribuirán al desarrollo de la región.