

Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación
Superior
CONACES

Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación
Superior
SEAES

**Reporte Institucional que presenta la
Universidad Politécnica de Tecámac
UPT**



Tecámac, estado de México a 31 de enero de 2024

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	6
II. IDENTIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA	7
Tabla 1. <i>Estructuras estratégicas de autoevaluación.</i>	8
Tabla 2. <i>Mecanismos de autoevaluación interna.</i>	9
Tabla 3. <i>Mecanismos de autoevaluación externa</i>	10
Tabla 4. <i>Mecanismos de autoevaluación en los ámbitos de evaluación.</i>	12
1. ÁMBITO FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES	15
Ilustración 1. <i>Diagrama de interacción de Normatividades con la Universidad Politécnica de Tecámac.</i> 16	
Ilustración 2.	18
1.1 Análisis situacional de trabajo	19
Tabla 5. <i>Análisis de la Situación de Trabajo de la Universidad Politécnica de Tecámac.</i> 20	
1.2 Egresados	20
Tabla 6. <i>Egresados de los 3 últimos ciclos escolares de la Universidad Politécnica de Tecámac.</i> 20	
1.3 Habilidades blandas	21
1.4 Programa integral de desarrollo de habilidades blandas (PIDHAB)	22
1.5 Observatorio laboral	23
Tabla 7. <i>Asignaturas de los programas educativos y sus contenidos con relación a los siete criterios SEAES.</i>	25
Gráfica 1. <i>Número de materias de la Universidad Politécnica de Tecámac que contemplan una competencia.</i>	26
1.6 Educación Dual	26
Tabla 8. <i>Egresados de educación dual contratados por la empresa.</i>	26
1.7 Emprendedores	27
1.8 Programa de Formación Integral y Disciplinar del Estudiante	27
Tabla 9. <i>Talleres extracurriculares de la Universidad Politécnica de Tecámac</i>	28
Tabla 10. <i>Programas de extensión universitaria.</i>	28
2. ÁMBITO PROFESIONALIZACIÓN DE LA DOCENCIA	29
2.1 Composición actual del cuerpo docente	35
2.2 Habilidad docente	36

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

2.3 Proyectos	38
2.4 Tutorías y asesorías	39
2.5 Estrategias de apoyo de los estudiantes en acciones de acompañamiento del periodo 2020-2022.	39
Tabla 11. <i>Actividades académicas de Tutoría, enfocadas a los criterios transversales.</i>	40
2.6 Evaluación docente	40
2.7 Logros	41
3. LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO (TSU), PROFESIONAL ASOCIADO (PA) Y LICENCIATURA	44
3.1 Fundamento Curricular	44
3.2 Responsabilidad Social	46
3.2 Excelencia	47
Ilustración 3. <i>Análisis de la Educación Basada en Competencias en las Universidades Politécnicas.</i> 48	
3.4 El diseño curricular y las expectativas desde el contexto de las UUPP	49
3.5 Estructura curricular	51
3.6 El diseño curricular	52
3.9 Criterios que se consideran orientadores y transversales en los Programas Educativos	58
3.10 Procesos educativos, análisis de los factores que inciden en los aprendizajes	59
Gráfica 2. <i>Grado académico de la plantilla docente.</i>	60
3.11 Procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación del aprendizaje en operación	61
3.12 Servicios escolares, académicos y generales	64
Tabla 12. <i>Encuesta de satisfacción del departamento de Control Escolar cuatrimestre septiembre - diciembre 2023.</i>	65
3.13 Análisis cuantitativo y cualitativo de los principales indicadores	66
Tabla 13. <i>Indicadores de trayectoria estudiantil</i>	67
4. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DE POSGRADO	74
4.1 Propósitos o competencias para cubrir en investigación por Programa Educativo	77
4.2 Identificación de retos para la mejora continua	78
Ilustración 4. <i>Ilustración Actividades de investigación a nivel licenciatura.</i>	80

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

4.3 Expectativas para trabajos de investigación	81
Gráfica 3. <i>Comportamiento de participación de estudiantes en Programa Delfín.</i>	<i>85</i>
Gráfica 4. <i>Comportamiento de participación de estudiantes externos en Programa Delfín.</i>	<i>86</i>
Ilustración 5. <i>Colaboraciones en proyectos de investigación a nivel licenciatura.</i>	<i>87</i>
Tabla 14. <i>Integrantes de cuerpos académico en 2022.</i>	<i>88</i>
Gráfica 5. <i>Publicaciones científicas de la Universidad Politécnica de Tecámac.</i>	<i>88</i>
Gráfica 6. <i>Producción científica de los Cuerpos Académicos en los últimos 3 años.</i>	<i>89</i>
Gráfica 7. <i>Gráfica de productos desarrollados de acuerdo con los criterios transversales.</i>	<i>89</i>
Tabla 15. <i>Estudiantes que participaron en investigación en el ciclo 2021-2022.</i>	<i>93</i>
Tabla 16. <i>Profesores que participan en investigación ciclo 2021-2022.</i>	<i>93</i>
5. ÁMBITO INSTITUCIONAL	98
5.1 Operatividad de la Universidad con la estructura administrativa	99
5.2 Función de docencia	101
5.3 Función investigación	103
<i>Ilustración 6. Objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030.</i>	<i>104</i>
<i>Ilustración 7. Cambio de paradigmas relacionados con los 5 Programas Educativos.</i>	<i>106</i>
5.4 Función vinculación.....	108
Tabla 17. <i>Cantidad de Empresas en el Municipio de Tecámac, clasificadas por tipo de actividad y cantidad de personas laborando (Imagen generada con información del DENUE).</i>	<i>109</i>
5.5 Función gestión	109
5.6 Infraestructura y equipamiento.....	118
5.7 Criterios Orientadores Transversales.....	121
III. CONCLUSIÓN	128
Bibliografía	130
 Índice de Gráficas	
Gráfica 1. <i>Número de materias de la Universidad Politécnica de Tecámac que contemplan una competencia.</i>	<i>26</i>
Gráfica 2. <i>Grado académico de la plantilla docente.</i>	<i>60</i>
Gráfica 3. <i>Comportamiento de participación de estudiantes en Programa Delfín.</i>	<i>85</i>

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Gráfica 4.	<i>Comportamiento de participación de estudiantes externos en Programa Delfín.</i>	86
Gráfica 5.	<i>Publicaciones científicas del a Universidad Politécnica de Tecámac.</i>	88
Gráfica 6.	<i>Producción científica de los Cuerpos Académicos en los últimos 3 años.</i>	89
Gráfica 7.	<i>Gráfica de productos desarrollados de acuerdo con los criterios transversales.</i>	89

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.	<i>Diagrama de interacción de Normatividades con la Universidad Politécnica de Tecámac.</i>	1E
rror! Marcador no definido.		
Ilustración 2.		18
Ilustración 3.	<i>Análisis de la Educación Basada en Competencias en las Universidades Politécnicas.</i>	48
Ilustración 4.	<i>Ilustración Actividades de investigación a nivel licenciatura.</i>	80
Ilustración 5.	<i>Colaboraciones en proyectos de investigación a nivel licenciatura.</i>	87
Ilustración 6.	<i>Objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030.</i>	104
Ilustración 7.	<i>Cambio de paradigmas relacionados con los 5 Programas Educativos.</i>	106

Índice de Tablas

Tabla 1.	<i>Estructuras estratégicas de autoevaluación.</i>	8
Tabla 2.	<i>Mecanismos de autoevaluación interna.</i>	9
Tabla 3.	<i>Mecanismos de autoevaluación externa</i>	10
Tabla 4.	<i>Mecanismos de autoevaluación en los ámbitos de evaluación.</i>	12
Tabla 5.	<i>Análisis de la Situación de Trabajo de la Universidad Politécnica de Tecámac</i>	20
Tabla 6.	<i>Egresados de los 3 últimos ciclos escolares de la Universidad Politécnica de Tecámac.</i>	20
Tabla 7.	<i>Asignaturas de los programas educativos y sus contenidos con relación a los siete criterios SEAES.</i>	25
Tabla 8.	<i>Egresados de educación dual contratados por la empresa.</i>	26
Tabla 9.	<i>Talleres extracurriculares de la Universidad Politécnica de Tecámac</i>	28
Tabla 10.	<i>Programas de extensión universitaria.</i>	28

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Tabla 11. <i>Actividades académicas de Tutoría, enfocadas a los criterios transversales.</i>	40
Tabla 12. <i>Encuesta de satisfacción del departamento de Control Escolar cuatrimestre septiembre - diciembre 2023</i>	65
Tabla 13. <i>Indicadores de trayectoria estudiantil</i>	67
Tabla 14. <i>Integrantes de cuerpos académico en 2022.</i>	88
Tabla 15. <i>Estudiantes que participaron en investigación en el ciclo 2021-2022.</i>	93
Tabla 16. <i>Profesores que participan en investigación ciclo 2021-2022.</i>	93
Tabla 17. <i>Cantidad de Empresas en el Municipio de Tecámac, clasificadas por tipo de actividad y cantidad de personas laborando (Imagen generada con información del DENEUE).</i>	109



I. INTRODUCCIÓN

A nivel global, la educación ha sido siempre un tema muy importante a considerar que enmarca el desarrollo económico y social de cada país, de acuerdo con los objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU (2015), el objetivo 4 se enfoca específicamente a la Educación de calidad, para coadyuvar a la consecución de dichos objetivos es importante la generación de metas estratégicas, en este caso, se puede citar las metas 4.3, 4.4 y 4.5, que a la letra dicen:

4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.

Alineado a esto, con base en el Programa Sectorial de Educación derivado del Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), México busca alcanzar estándares establecidos en la formación técnica, profesional y superior de calidad, a partir de los objetivos establecidos, con enfoques relacionado a garantizar una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, garantizar el derecho de una educación de excelencia, pertinente y relevante en los diferentes tipos, niveles y modalidades, revalorizar maestros y maestras como agente fundamental, a partir de su desarrollo profesional y mejora continua, garantizar la inclusión social y la promoción de estilos de vida saludables; y fortalecer la rectoría del Estado y la participación de todos los sectores y grupos de la sociedad para concretar la transformación del Sistema Educativo Nacional, de manera general.

Es importante mencionar que diferentes organismos internacionales y el Gobierno Federal, como se constata en el Programa Nacional de Educación, coinciden en que la calidad y pertinencia de los aprendizajes deben corresponder a las demandas del mundo contemporáneo, para lo cual, la UNESCO (2021) recomienda dar la máxima prioridad a las competencias básicas de aprendizaje para acceder a la cultura, a la información, a la tecnología y para continuar aprendiendo. En este sentido, las competencias describen los resultados del aprendizaje, lo que un estudiante sabe o es capaz de demostrar una vez completado un proceso de aprendizaje.

El Marco para la creación de las UUPP establece que en el subsistema enfatiza en la búsqueda permanente de nuevas formas de enseñanza aprendizaje, del mismo modo, se plantea transformar los procesos pedagógicos de forma que todos los estudiantes construyan aprendizajes de calidad, centrados en el aprendizaje significativo, mediante situaciones y estrategias de participación activamente, y poniendo especial atención en el trabajo en grupo y el fortalecimiento de valores como la honestidad, respeto a los demás, la responsabilidad, la libertad y la solidaridad, con el objeto de lograr en ellos una formación integral que contribuya a conformar una sociedad más justa.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

La Universidad Politécnica de Tecámac se crea por decreto del Gobierno del Estado de México en el año 2008, dando cabida a 3 programas educativos a nivel Licenciatura, Licenciatura en Negocios Internacionales (LNI), Ingeniería en Mecánica Automotriz (IMA) e Ingeniería en Tecnologías de Manufactura (ITM), y en el año 2010, inician a operar los programas de Ingeniería Financiera (IF) e Ingeniería en Software (IS). Se crean bajo las condiciones de operación del registro de autorización con claves IMA DGP505368, ITM DGP607386, LNI DGP621367, IS DGP520307 e IF DGP607356, de la Secretaría de Educación Superior y la Coordinación de Universidades Politécnicas, con oficio emitido por la Dirección General de Profesiones con vigencia a partir de septiembre 2010.

A partir de esto, la Universidad Politécnica de Tecámac que nace como una opción para los estudiantes mexiquenses y una alternativa para el sector empresarial de la región V del Estado de México a la cual pertenece el municipio de Tecámac y que forma parte del Subsistema Nacional de Universidades Politécnicas que adoptan el Modelo Educativo Basado en Competencias (MEBC) como órgano descentralizado del Gobierno del Estado de México, avanza en servicios de educación y sigue las directrices del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el Plan de Desarrollo del Estado de México (PDE) 2018-2014, el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Institucional de Desarrollo de la UPT, desde dos Direcciones de División que dirigen los esfuerzos; la Dirección de División de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Software y la Dirección de División de la Licenciatura en Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera.

Para el desarrollo de las funciones propias de cada una de las áreas que se encuentran establecidas en el Manual General de Organización de la Universidad Politécnica de Tecámac publicado el 11 de mayo del 2023, se cuenta con la siguiente estructura orgánica:

- Rectoría (R)
- Abogacía General e Igualdad de Género (AB)
- Dirección de Administración y finanzas (DAF)
- Dirección de División de la Licenciatura en Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera (DLNI)
- Dirección de División de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Software (DING)
- Jefatura del Departamento de Vinculación y Difusión (VD)
- Jefatura del Departamento de Control Escolar (CE)
- Jefatura del Departamento de Información, Planeación, Programación y Evaluación (DIPPE) y
- La Jefatura de Recursos Financieros (RF)

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA

La Universidad Politécnica de Tecámac a través de herramientas de planeación estratégica busca la definición de objetivos y metas concretas orientadas a contribuir con el desarrollo y fortalecimiento académico y de su modelo de educación, lo cual se enmarca en los principios éticos que han dirigido el quehacer de nuestra Institución a lo largo de 15 años.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

En este sentido las diferentes áreas que integran la estructura organizacional de la Universidad Politécnica de Tecámac cuentan con estructuras, estrategias y mecanismos de autoevaluación y mejora continua que han sido identificados. Las estructuras estratégicas son para la Universidad los documentos rectores que permiten dar cuenta de la planeación y el alcance de las metas, de igual forma la existencia de comités que permiten vigilar las diferentes acciones y dar de igual forma la rendición de cuentas. Los mecanismos de autoevaluación son documentos y estadísticos que permiten revisar el avance de las acciones y poder realizar comparativos para la toma de decisiones, mismos que reflejan un énfasis formativo y diagnóstico real sobre algunas estrategias o enfoques a metas comunes y que es necesario retroalimentar, dar continuidad y replantear la línea de trabajo, como es el caso de Plan de Desarrollo Institucional que refleja el estado actual de nuestro Sistema Universitario y su alineación al contexto social tan cambiante.

Este instrumento es una suma de participaciones de toda la estructura orgánica y la comunidad universitaria por medio del dialogo y trabajo en equipo donde se establecen prioridades y proyectos específicos. Así mismo el Sistema Integral de Gestión a través de los Comités de Calidad y Ambiental nutren la toma de decisiones encaminadas a los hallazgos encontrados, que dirigen a una mejora continua en las áreas y que trascienden en las metas planteadas, a través de la sistematicidad de los procedimientos, programas y actividades declarados en el sistema, los cuales coadyuvan al funcionamiento interno.

A continuación, se presentan dos tablas que dan cuenta de la identificación de estructuras estratégicas y mecanismos de autoevaluación que permiten tomar decisiones para la mejora continua.

Tabla 1.
Estructuras estratégicas de autoevaluación.

ESTRUCTURAS ESTRATÉGICAS DE AUTOEVALUACIÓN										
No.	Estructuras estratégicas de autoevaluación	R	AB	DAF	DLNI	DING	DIPPE	VD	CE	RF
1	H. Junta Directiva	*								
2	H. Consejo de Calidad	*			*	*				
3	COCODI	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Comité de Ética	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Comité de Calidad	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Comité de Transparencia	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	Comité Ambiental	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	Comité de Mejora Regulatoria	*	*	*	*	*	*	*	*	*

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Tabla 2.
Mecanismos de autoevaluación interna.

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN INTERNA										
No.	Mecanismo de autoevaluación	R	AB	DAF	DLNI	DING	DIPPE	VD	CE	RF
1	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

19	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*	*	*	*	*

La Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con evaluaciones externas como la acreditación ante los CIEES en donde los 5 programas educativos se encuentran con nivel uno, la certificación ISO 9001:2015 que abarca en su alcance los procesos de inscripción, reinscripción y el proceso educativo; la certificación ISO 14001:2015 cuyo alcance es de impacto ambiental y la certificación en la NOM 025 de igualdad y no discriminación, estas evaluaciones proporcionan mayor credibilidad y certeza en nuestras actividades, dado que provienen de instituciones con reconocimiento y validez oficial a nivel nacional e internacional, las cuales toman en cuenta la percepción de sujetos externos, como proveedores, egresados, empresarios, servicios externos, etc., que cumplen una función específica en el objeto social de la Universidad. Mediante la evaluación y con la suma de todos los resultados y análisis de estos mecanismos y estrategias que permiten avanzar a la mejora continua, derivado de la consecuencia de procesos formativos y armónicos que existe entre ellos, estos son:

Tabla 3.
Mecanismos de autoevaluación externa

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN EXTERNA										
No.	Mecanismos de autoevaluación externa	R	AB	DAF	DLNI	DING	DIPPE	VD	CE	RF
1	Acreditación CIEES	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Certificación ISO 9001:2015	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Certificación ISO 14001:2015	*	*	*	*	*	*	*	*	*

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

4	NMX-R-025-SCFI-2015 Igualdad laboral y no discriminación	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Censo nacional de Gobiernos Estatales (INEGI)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Órgano superior de fiscalización del estado de México (OSFEM)	*					*			
7	Programa estatal de productividad	*					*			
8	Registro estatal de trámites y servicios (RETYS)	*					*		*	
9	Sistema de acceso a la información mexiquense	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	Información pública de oficio mexiquense	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Auditoría financiera, presupuestal y programática anual	*		*						
12	Programa de fiscalización estatal y federal	*		*						
13	Formatos de disciplina financiera trimestrales	*		*						
14	Sistema de planeación y presupuesto	*		*						
15	Programa de adquisiciones anual	*		*						
16	Cuenta pública	*		*						
17	Estados financieros mensuales	*		*						
18	Avances presupuestales mensuales	*		*						
19	Sistema de evaluación de armonización contable trimestral	*		*						
20	Sistema de trazabilidad del estado de México	*		*						
21	Sistema de control patrimonial	*		*						

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

La Universidad Politécnica de Tecámac identifica la integralidad y la relación que guardan los diferentes mecanismos de evaluación con los ámbitos que compone el SEAES, mismos que se muestran a continuación:

Tabla 4.

Mecanismos de autoevaluación en los ámbitos de evaluación.

MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN EN LOS ÁMBITOS DE EVALUACIÓN						
No.	MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN	INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES	PROFESIONALIZACIÓN DE LA DOCENCIA	PROGRAMAS EDUCATIVOS DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO (TSU), PROFESIONAL ASOCIADO (PA) Y LICENCIATURA	INVESTIGACIÓN Y DE POSGRADO
1	H. Junta Directiva	*	*	*	*	*
2	H. Consejo de Calidad		*	*	*	*
3	COCODI	*				
4	Comité de Ética	*				
5	Comité de Calidad	*				
6	Comité de Transparencia	*				
7	Comité Ambiental	*				
8	Comité de Mejora Regulatoria	*				
9	Plan de Desarrollo Institucional	*	*	*	*	*
10	Programa Operativo Anual	*	*	*	*	*
11	Informe Anual	*	*	*	*	*
12	Informe Bimestral.	*	*	*	*	*
13	Estadístico 911	*				
14	Estadístico 912	*				
15	MECASUP anual	*				
16	Comisiones colegiadas		*	*	*	*
17	Informe de Gobierno	*				
18	Sistema Integral de Gestión	*				
19	Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas (MECASUP)	*				
20	Informe de Gobierno	*				

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

21	Certificación ISO 9001:2015	*				
22	Certificación ISO 14001:2015	*				
23	NMX-R-025-SCFI-2015 Igualdad Laboral y No Discriminación	*				
24	Coordinación de Fomento Económico y Competitivo (COFEC)	*				
25	Evaluación Institucional EVIN	*				
26	Ficha Técnica Institucional	*				
27	Sistema Integral de Información Estadística (SII)	*				
28	IPOMEX	*				
29	Acreditación CIEES	*	*	*	*	*
30	Censo Nacional de Gobiernos Estatales (INEGI)	*				
31	Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México (OSFEM)	*				
32	Programa Estatal de Productividad	*				
33	Registro Estatal de Trámites y Servicios (RETyS)	*				
34	Sistema de Acceso a la Información Mexiquense	*				
35	Información Pública de Oficio Mexiquense	*				
36	Auditoría Financiera, Presupuestal y Programática Anual	*				
37	Programa de Fiscalización Estatal y Federal	*				
38	Formatos de disciplina financiera trimestrales	*				
39	Sistema de Planeación y Presupuesto	*				
40	Programa de Adquisiciones Anual	*				
41	Cuenta Publica	*				
42	Estados Financieros Anuales	*				
43	Avances Presupuestales Mensuales	*				
44	Sistema de Evaluación de Armonización Contable Trimestral	*				

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

45	Sistema de trazabilidad del Estado de México	*				
46	Sistema de Control Patrimonial	*				

La tabla integradora de los tipos de mecanismos de autoevaluación refleja que aún son insuficientes los enfoques diagnósticos a pesar de que se ha presentado una mejora en los últimos años. Se debe mejorar el proceso de planeación en la Universidad, ya que al no contar con los mecanismos suficientes con enfoque diagnóstico permite medianamente la toma de decisiones con perspectiva de mejora dirigida a la transformación del proceso de planeación, dirección y control necesario en cada una de las áreas que integran la estructura organizacional de la Universidad. De igual forma a pesar de que se cuenta con mecanismos de índole formativa, no se propicia la revisión periódica de los alcances de las acciones de las metas para de manera colectiva deliberar y redireccionar en caso necesario las estrategias para el alcance de las metas. Se hace necesario entonces el trabajo colegiado para motivar hoy la planeación bajo los enfoques diagnósticos, formativos y sumativos.

En los mecanismos de evaluación el nivel de participación es medianamente ya que intervienen de manera activa sólo los mandos medios y directivos, dependiendo de los tipos de información sea diagnóstica, sumativa o formativa participan de manera incipiente los estudiantes, los egresados, los empleadores, la plantilla docente; sin embargo, es necesario que en las entradas y salidas de información para tomar decisiones se involucren a otros actores de manera activa como pueden ser padres de familia y otro tipo de organismos.

La participación de la Alta Dirección en los procesos de Planeación, Programación y Presupuesto es de vital importancia para la identificar las necesidades institucionales de forma objetiva y así destinar los recursos necesarios de acuerdo con la Disponibilidad presupuestal y financiera al cumplimiento de las actividades del Programa Operativo, esto permite visualizar un diagnóstico institucional con los elementos necesarios para llevar a cabo las gestiones ante las dependencias estatales y federales que coadyuven con el fortalecimiento de la estructura orgánica, infraestructura, equipamiento y servicios generales que requiere la Universidad para brindar en servicio óptimo de Educación Superior y generar los medios para la creación de recursos propios a través de la vinculación con el sector productivo, la educación continua y el desarrollo de proyectos por parte del Centro de Cooperación Academia Industria.

Respecto a la sistematicidad se cuentan con los instructivos para poder realizar informes estadísticos; sin embargo, es necesaria una capacitación a los operativos, mandos medios y directivos para las interpretaciones tanto cuantitativas como cualitativas que puedan considerarse en programas, procedimientos y planes con una visión integral para la mejora continua. Por otro lado, es necesario entablar mesas de dialogo para comprender el impacto de los resultados de cada mecanismo de evaluación y estandarizar indicadores institucionales que permitan la pronta toma de decisiones.

1. ÁMBITO FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES

El artículo 1 de la Ley General de Educación, menciona que dicha Ley garantiza el derecho a la educación mismo que es reconocido en el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los Tratados Internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, cuyo ejercicio es necesario para alcanzar el bienestar de todas las personas; mientras que el artículo 5 de la misma Ley, indica que toda persona tiene derecho a la educación, el cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permiten alcanzar su desarrollo personal y profesional; como consecuencia de ello, contribuir a su bienestar, a la transformación y el mejoramiento de la sociedad a la que forma parte.

El artículo 9 de la equidad y la excelencia educativa establece políticas, incluyentes, transversales y con perspectiva de género para el otorgamiento de becas y apoyos que les permitan ejercer su derecho a la educación. Así mismo el artículo 47 de la misma Ley, indica que las autoridades educativas establecerán políticas para fomentar la inclusión, continuidad y egreso oportuno de estudiantes del nivel superior así como el establecimiento de mecanismos de apoyo que respondan a las necesidades de transformación del conocimiento y cambio tecnológico; aportando a dicha transformación y cambio; el artículo 52 hace referencia a que el estado garantizará el derecho de todo individuo a gozar de los beneficios del desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de la innovación, como elementos fundamentales de la educación y cultura, contribuyendo a la formación humanística, científica y tecnológica de investigadores y profesionistas altamente cualificados.

Para el establecimiento de una educación humanista, el Estado promoverá un enfoque en el que el educando favorecerá sus habilidades socioemocionales, permitiéndole adquirir y generar conocimientos, la capacidad para aprender a pensar, sentir, actuar y desarrollarse. Como parte de estar en una búsqueda constante de la mejora, la Ley General de Educación establece en el artículo 111, que la educación tendrá un proceso de mejora continua, lo que implica el desarrollo permanente del Sistema Educativo Nacional para incrementar el logro académico de los estudiantes teniendo como eje central el aprendizaje en todos los niveles y modalidades educativas.

Por su parte la Ley General de Educación Superior, en el artículo 7 indica que la educación superior deberá fomentar el desarrollo humano integral del estudiante basado en la construcción de saberes. Procurando así la aplicación del artículo 29, el cual menciona que la educación superior universitaria tiene por objeto la formación integral del individuo para el desarrollo armónico de todas sus facultades, la construcción de saberes, la generación, aplicación intercambio y transmisión del conocimiento, así como la difusión de la cultura, facilitar la incorporación de las personas egresadas a los sectores social, productivo y laboral.

Conforme a la Ley Reglamentaria del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 6 fracción IV y V se hace hincapié al logro del desarrollo armónico de todas sus capacidades orientadas a fortalecer su identidad como mexicanas y mexicanos, responsables con sus semejantes y comprometidos con la transformación de la sociedad de la que forman parte. Entiende a la excelencia en educación, como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad, considerando las capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje de los educandos; la integralidad del Sistema Educativo Nacional procura la continuidad, complementariedad y articulación de la educación, desde el nivel inicial hasta el tipo superior.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Todo lo anterior en concordancia con el enfoque de derechos humanos, de igualdad sustantiva y de respeto irrestricto a la dignidad de las personas, así como del carácter obligatorio, universal, inclusivo, intercultural, integral, público, gratuito, de excelencia y laico de la educación que imparte el Estado y la rectoría que éste ejerce, de conformidad con los fines establecidos en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para lograr la mejora continua de la educación. De acuerdo con Ley Reglamentaria del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece la existencia de un Consejo Técnico el cual establecerá siete Comités de los cuales se desprende la educación superior y la educación inclusiva, los cuales aportarán trabajos realizados bajo un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva para contribuir en la eliminación de cualquier tipo o modalidad de violencia y discriminación contra las niñas y las mujeres.

De acuerdo con el objetivo 4 de Educación de calidad de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, el cual indica que la educación es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible, asegurando el acceso igualitario a la educación, teniendo como propósitos aumentar el número de jóvenes y adultos que adquieren competencias profesionales, conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible, los derechos humanos, la igualdad de género y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Ilustración 1. Diagrama de interacción de Normatividades con la Universidad Politécnica de Tecámac.



La ilustración anterior refleja la correlación que existe entre las diferentes entidades regulatorias de la educación a nivel Estatal, Federal e Institucional, quedando asentado que la Universidad Politécnica de Tecámac es participe de la formación de profesionistas bajo estándares regulatorios y exigencias del entorno laboral.

En atención al Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011, el cual establece como uno de sus objetivos ampliar la cobertura de servicios educativos, atendiendo las propias características regionales, fortaleciendo la educación superior estatal, bajo criterios de equidad y la oferta por área de conocimiento en función de las necesidades económicas y sociales de la entidad, se crea la Universidad Politécnica de Tecámac; como un organismo público descentralizado que forma parte del Sistema de Educación Superior Tecnológica del Estado de México, adoptó el modelo educativo del Subsistema Nacional de Universidades Politécnicas (Gobierno del Estado de México, 2018).

La Universidad Politécnica de Tecámac tiene por objeto:

- Impartir la educación superior en el nivel de Licenciatura.
- Preparar profesionales con sólida formación científica, tecnológica y en valores, en un contexto nacional e internacional, en lo económico, político, social, del medio ambiente y cultural.
- Difundir el conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida.
- Diseñar programas educativos con base en competencias profesionales de buena calidad con una amplia aceptación social por la sólida formación técnica y en valores de sus egresados. Entre otros más.

La Universidad Politécnica de Tecámac dentro de su misión contribuye al crecimiento nacional, mediante la formación de profesionistas de calidad, a través de competencias profesionales con innovación en la generación de tecnología, que permita resolver la problemática de las empresas, fomentar el bienestar social y avivar los valores humanísticos y la conservación de la cultura ecológica. Para lograr ser un referente nacional, con reconocimiento internacional en educación superior basada en competencias profesionales con programas educativos de calidad que formen técnica, ética y profesionalmente a sus egresados para la investigación, el desarrollo tecnológico, la previsión del medio ambiente, la promoción de la cultura y el aporte al desarrollo económico y social, en apego al compromiso de mejora continua (Universidad Politécnica de Tecámac, 2018).

Para lograr cada uno de sus propósitos, misión y visión institucional la universidad ha desarrollado el perfil de egreso de los estudiantes orientados en formar profesionales emprendedores, innovadores con enfoques tecnológicos, desarrolladores de proyectos y productos que cumplen con estándares de calidad nacionales e internacionales, con la aplicación de herramientas de vanguardia, ingeniería avanzada, administrativas, económicas, financieras y mercadológicas. Para lograr los propósitos mencionados la Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con planes y programas de estudio que atienden requerimientos de calidad, suficiencia, vigencia y sentido de investigación para promover, organizar y evaluar la ejecución de programas de estudios y proyectos de investigación científica, tecnológica y educativa para implementar de mejora continua, compromiso social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, innovación, vanguardia e interculturalidad.

Con base en los Lineamientos de Evaluación Académica de la Universidad el proceso de evaluación del aprendizaje esta formulado en 3 etapas diagnóstica, formativa y sumativa; adecuadas para el cumplimiento del objetivo de cada carrera y el desarrollo de los 3 saberes, saber, saber hacer y saber ser, realizándose la evaluación por cada una de las unidades de aprendizaje que conforman al programa de estudio de cada asignatura (Universidad Politécnica de Tecámec, 2011).

Ilustración 2.

Diagrama de interacción del ámbito de la formación profesional y su realización en la Universidad Politécnica de Tecámec.



Cada uno de los programas educativos tienen propósitos alineados a su perfil de egreso y a las necesidades del sector productivo, hacen énfasis en las competencias que deben desarrollar y alcanzar de acuerdo con cada uno de ellos.

El perfil de egreso responde a las demandas actuales del mercado laboral, tomando como base Análisis Situacionales de trabajo, en donde empresarios que requieren del perfil de los programas educativos respecto a habilidades, cualidades y conocimiento técnico.

El perfil de egreso estipula competencias que en la vida laboral se plantean como las funciones, actividades o responsabilidades que debe realizar el profesional de acuerdo con el puesto que vaya a desempeñar.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Fortaleciendo su currículum a través de la realización de estancias, estadías y el servicio social en el área de desempeño de cada uno de sus programas educativos. Cada uno de los programas educativos tienen una formación integral en la que desarrollan e implementan proyectos, investigación en cada uno de sus campos de aplicación, cuidando el fortalecimiento y participación en el entorno local, regional, nacional e internacional, a saber:

- El programa educativo de Ingeniería Mecánica Automotriz: Emprendedor con valores éticos, uso de herramientas de vanguardia que cuiden y mejoren las condiciones del entorno, investigación de nuevas técnicas y modificar los procesos productivos.
- El programa educativo de Ingeniería en Software: Diseñar, desarrollar y mejorar la calidad de productos, aumentar la productividad de los desarrolladores, control de procesos, estándares internacionales y software de alta calidad.
- El programa educativo de Ingeniería en Tecnologías de la manufactura: Estructurar sistemas de producción, gestión de manufactura, evaluar proyectos, productos estratégicos e innovadores y software simulación y herramientas manufactura avanzada con estándares de calidad.
- El programa educativo de Licenciatura en Negocios Internacionales: Dirigir, asesorar y ejecutar estrategias gerenciales, aplicación de herramientas administrativas, económico financiera y metodologías, enfoque tecnológico y creativo y emprendedor.
- El programa educativo de Ingeniería financiera: Investigar, analizar planear, dirigir y toma de decisiones, aplicación de alternativas eficaces mediante conocimiento aplicado de procesos financieros, habilidades de modelación, diseño de soluciones, formación de cultura de colaboración e innovación y comprometido.

1.1 Análisis situacional de trabajo

Análisis situacional de Trabajo, es una articulación cuidadosa de varias etapas, entre las cuales incluyen los estudios preliminares, análisis laboral del entorno, definición de las competencias del profesionista, validación del proyecto de formación, producción del programa de estudio, aprobación del programa y su implantación.

Los cinco programas educativos que oferta la Universidad poseen un plan de estudio vigente autorizado por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, pero de acuerdo con los últimos Análisis de Situación de Trabajo (AST) realizados en los años 2015, 2017 y 2019 y que cada uno tiene vigencia de tres años, no poseemos información actual para determinar si el programa educativo es pertinente y si está garantizando los resultados esperados en los egresados.

Cabe mencionar que los AST de la Licenciatura en Negocios Internacionales, Ingeniería en Mecánica Automotriz e Ingeniería en Tecnologías de la información, fueron enfocados a nivel maestría, por lo que el análisis correcto debió orientarse a nivel licenciatura, lo que produce que los resultados específicos de esos 3 programas educativos tuvieran un panorama distinto al esperado del nivel que se requería.

Tabla 5.

Análisis de la Situación de Trabajo de la Universidad Politécnica de Tecámac

PROGRAMA EDUCATIVO	AÑO AST
Ingeniería en Software	2015
Lic. en Negocios Internacionales	*2017
Ingeniería en Mecánica Automotriz	*2017
Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	*2017
Ingeniería Financiera	2019

*Análisis enfocado a nivel maestría

Es necesario realizar nuevamente en el año 2024 el Análisis Situacional de Trabajo de todos los programas educativos impartidos en la Universidad Politécnica de Tecámac, para garantizar el cumplimiento del perfil de egreso de acuerdo con las necesidades del mercado laboral.

1.2 Egresados

Durante los tres últimos ciclos escolares la Universidad Politécnica de Tecámac no ha experimentado una variación significativa en cuanto al aumento o menor cantidad de egresados en sus programas educativos, la mediana se encuentra en el intervalo de los 400 egresados por ciclo escolar.

Tabla 6.

Egresados de los 3 últimos ciclos escolares de la Universidad Politécnica de Tecámac.

EGRESADOS				
Programa educativo	Ciclo 2020-2021	Ciclo 2021-2022	Ciclo 2022-2023	Total
Ingeniería en Mecánica Automotriz	174	135	162	471
Ingeniería en Software	60	44	39	143
Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	21	15	25	61

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Ingeniería Financiera	67	49	50	166
Lic. en Negocios Internacionales	148	168	172	488
Total	470	411	448	

1.3 Habilidades blandas

Un aspecto medular en los egresados de Universidad es el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades blandas. Estas son indispensables y deberán combinarse con las duras, en especial con los conocimientos TI. La comunicación encabeza la demanda, sobre todo en los líderes, que deben guiar los nuevos procesos operativos. Los departamentos de recursos humanos de las empresas han detectado que las llamadas habilidades blandas son clave en el futuro laboral, tanto como las habilidades técnicas y digitales, y van siempre combinadas para generar mejores oportunidades de empleo y eficacia empresarial.

No hay dudas de que la demanda de conocimientos técnicos y digitales está creciendo para todos los trabajos, pero también las habilidades humanas. En este sentido, los números dejan en claro las dificultades que los empleadores hoy enfrentan. Mientras que el 31% de las organizaciones mexicanas señala que es difícil capacitar en las habilidades técnicas de mayor demanda, para el 60% resulta aún más difícil enseñar las habilidades blandas que necesitan, como el pensamiento analítico y la comunicación.

En cuanto a habilidades blandas se valoran aquellos que pueden demostrar mayores competencias cognitivas, creatividad y capacidad para procesar información compleja, además de capacidad de adaptación y empatía, pueden esperar un mayor éxito a lo largo de sus carreras.

Tal como lo anticipa el estudio, para 2030, la demanda de habilidades humanas – habilidades sociales y emocionales– crecerá en todas las industrias un 26% en los Estados Unidos y 22% en Europa. Por otra parte, el 39% de las empresas que planean aumentar su plantilla laboral de TI asegura que la comunicación es la habilidad blanda más valorada. Además de las habilidades mencionadas, el aprendizaje continuo (learnability) combinado con una buena comunicación hacen que un talento se destaque, pues es un combo que hoy se vuelve difícil de encontrar y, al mismo tiempo, de entrenar. Sin embargo, es el candidato ideal y el más buscado por los reclutadores. (manpowergroup, 2021)

Con el cambio acelerado en la vida laboral que “las habilidades que estaban de moda en 2019 ahora podrían estar obsoletas”, y esto es tan solo tres años después.

Por eso, el mencionado informe establece cuáles son las 10 habilidades más valoradas hoy:

1. Comunicación.
2. Priorización.
3. Adaptabilidad.
4. Tomar la iniciativa.
5. Integridad.

6. Pensamiento analítico.
7. Construir relaciones.
8. Empatía.
9. Coaching.
10. Resiliencia (manpower, 2022)

1.4 Programa integral de desarrollo de habilidades blandas (PIDHAB)

Atendiendo las indicaciones de la Dirección General de Educación Superior se desarrolló un Programa Integral de Desarrollo de Habilidades Blandas (PIDHB), actualmente nombrado Programa Integral de Desarrollo de Habilidades Socioemocionales, que determina las competencias genéricas o habilidades blandas (Soft Skills) las cuales tienen un carácter transversal y se desarrollan a través de la experiencia personal y la formación de cada sujeto. De esta manera, las habilidades blandas se definen como una serie de competencias personales que tienen como eje las relaciones interpersonales y el trabajo en conjunto y en equipo. Son una sinergia de habilidades sociales, de habilidades de comunicación, de ser, de interacción con los demás, entre otras.

La Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con el diseño y operación del Programa Integral de Desarrollo de Habilidades Blandas el cual se deriva del Programa Institucional de fortalecimiento Integral Disciplinar.

“El equilibrio adecuado entre las habilidades técnicas y habilidades blandas es la clave para alcanzar el éxito” TESJO (2020).

Bajo ese contexto la Universidad Politécnica de Tecámac busca permear en sus estudiantes y egresados el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades blandas logrando lo siguiente:

Estudiantes:

- Desarrollo de habilidades blandas.
- Autoconocimiento.
- Apoyo a la trayectoria escolar.
- Mejora del desempeño académico.
- Acompañamiento en el crecimiento profesional y personal.
- Contar con la mentoría profesional.

Egresados:

- Mayor competitividad.
- Incrementar las posibilidades de contratación.
- Alcanzar metas profesionales y personales.
- Éxito en el ejercicio profesional y personal.
- Construcción de buenos ciudadanos.

Para alcanzar el logro de estas metas se elaboró un estudio de buró de agencias de RH/reclutamiento, así como el mapeo de las asignaturas impartidas en la Universidad vs las necesidades del sector laboral, lográndose identificar 9 habilidades blandas mismas que serán abordadas en clase por las 6 asignaturas de desarrollo humano en cada uno de los cuatrimestres de primero a sexto y 3 de forma transversal en todas las asignaturas de séptimo a noveno cuatrimestre.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

El listado de habilidades blandas es el siguiente:

- 1er cuatrimestre adaptabilidad.
- 2do cuatrimestre inteligencia emocional.
- 3er cuatrimestre expresión oral y escrita.
- 4to cuatrimestre creatividad.
- 5to cuatrimestre liderazgo.
- 6to cuatrimestre toma de decisiones.

Habilidades blandas transversales:

- 7mo cuatrimestre comunicación nivel avanzado.
- 8vo cuatrimestre trabajo en equipo.
- 9no resolución de problemas.

Como parte del PIDHB se elaboraron infografías como herramienta de apoyo para el fortalecimiento de cada una de las habilidades e instrumentos de evaluación que permitan realizar una medición de los alcances que ha tenido el estudiante durante el cuatrimestre en torno a la habilidad correspondiente, dicha instrumento es aplicado en cada una de las evaluaciones ordinarias con el fin de identificar el progreso del estudiante.

1.5 Observatorio laboral

De acuerdo con el Observatorio Laboral en el área de ingenierías con cifras al segundo trimestre del 2023 de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, STPS-INEGI la carrera de Ciencias de la computación (similar a la de Ingeniería en Software) es la carrera que más profesionistas tiene ocupados del cual 72.2% son hombres y el 28.8% corresponde a mujeres con un ingreso mensual promedio de \$15,227.00 pesos mexicanos. El área de Ingeniería mecánica, electrónica y tecnológica cuenta con 436.480 profesionistas ocupados del cual 97.4% son hombres y solo el 2.6% está ocupado por mujeres con ingreso promedio mensual de \$14,989.00. En relación con la Ingeniería de Manufactura y procesos, se tienen 7,277 profesionistas ocupados con el 71.7% de hombres y 22.3% de mujeres. En relación con la carrera de Finanzas, banca y seguros se cuentan con 84,152 profesionistas ocupados con el 56.8% de mujeres y 43.2% de hombres con un ingreso mensual promedio de \$ 24,854.00. En la carrera de Comercio hay 284,935 profesionales ocupados con un 50.1% de hombres y 49.9% de mujeres con un ingreso mensual promedio de \$16.355.00. (observatoriolaboral, 2023)

En lo que a interculturalidad corresponde la Universidad promueve relaciones entre actores culturales como las unidades económicas (empresas) y estudiantes de cada programa educativo, logrando la inserción de estos en el entorno laboral sin distinción de sexo, raza, posición social o económica.

En el servicio social que realizan los estudiantes en todas las carreras abarca la realización de actividades empresariales en apoyo a temas relacionados con la interculturalidad, siendo el 4.6% de las empresas del sector público en las que participan, contando con la participación total de 89 estudiantes de la Universidad lográndose desarrollar 6 proyectos acorde al tema, de los cuales destaca la implementación de algunos de ellos.

En lo que a proyectos de investigación respecta se han realizado 43 investigaciones por el Observatorio Empresarial de la Universidad Politécnica de Tecámac, 8 de ellos logran apoyar de manera superficial al criterio; mientras que por parte de la coordinación de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

estancias y estadías se han reportado 13 empresas del sector público y 52 privado en donde la participación de 2 estudiantes ha generado 2 proyectos acorde al criterio de interculturalidad.

Respecto a la equidad social y de género, la Universidad se ha caracterizado por brindar accesibilidad universal a los estudiantes con diferentes características o condiciones médicas como son el acceso a sus instalaciones para estudiantes con problemas de movilidad mediante sillas de ruedas, rampas y elevadores, instalación de placas guía con braille para soporte de estudiantes con deficiencia visual, diversos programas de becas para estudiantes con problemas de recursos económicos, apoyo académico a las estudiantes embarazadas durante el periodo de gestación y lactancia, concientización para los estudiantes por parte del área de acciones de acompañamiento y tutores se ha realizado con base al Programa Institucional de Tutorías y Asesorías (PITyA) mediante la difusión de tutorías grupales sobre temas como: problemas de pareja, violencia intrafamiliar, pérdidas, sexualidad, integrantes de la comunidad lesbiana, gay, bisexual, transgénero, queer y todas las demás orientaciones sexuales (LGBTQ+), integración grupal entre otros. Se cuenta con el registro de difusión de 12 charlas distintas sobre los temas mencionados a lo largo del periodo con lo cual se logró influir en un 90% a la población estudiantil. Se otorga atención mediante tutorías individuales a cada uno de los estudiantes que la solicitan o aceptan la intervención de tutores y áreas correspondientes.

Con relación a estudiantes en situación de ser padre o madre, estar en estado de gestión o lactancia se brindan apoyos académicos, emocionales o de orientación para que logren egresar de los programas educativos; se cuenta con un Lactario para proporcionar un espacio acorde a las necesidades de las estudiantes en periodo de lactancia.

El Centro de Atención Psicopedagógica (CAP) se crea con el propósito de realizar acciones preventivas que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con la detección temprana de problemas psicoemocionales; logrando la creación y difusión de 89 actividades acorde a temas psicoemocionales mejorando así el rendimiento académico de los estudiantes, el abandono o deserción escolar y aportando a un impacto de alto grado de integración de la sociedad estudiantil en las diferentes actividades académicas, culturales, de investigación y tecnológicas (Universidad Politécnica de Tecámac, 2018).

Todos los planes de estudio de la institución se encuentran en concordancia con el perfil de egreso. En lo que respecta a cada uno de los programas educativos se garantiza la formación del pensamiento crítico, integridad académica, colaboración y el diálogo, de acuerdo con lo que arroja el seguimiento a egresados del periodo septiembre - diciembre 2020-2021 a septiembre-diciembre 2021-2022.

Para dar cumplimiento a lo planeado, la Universidad realiza la implementación de los planes de estudio de cada programa educativo proporcionados por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, los cuales solicitan el desarrollo de evidencias por parte de los estudiantes que favorecen la generación de ideas, análisis de casos, estrategias para la toma de decisiones, crítica objetiva; reflejado en la creación de debates, mesas redondas, trabajo en equipo, resolución de problemarios, investigación e innovación, entre otros.

La Universidad en el criterio de vanguardia se ha planteado estructuras y retos pertinentes que permitan impulsar y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, mediante un modelo escolarizado presencial permitiendo atender las necesidades de los estudiantes,

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

apoyar a aquellos que presentan poco involucramiento con el uso de TIC's, organizando a los estudiantes en grupos, lo que beneficia el aprendizaje cooperativo, estimula la socialización y permite la retroalimentación (Coordinación de Universidades Politécnicas, 2012).

La educación dual ha representado una herramienta que vincula a los estudiantes en el campo laboral, modelando una estrategia de enseñanza-aprendizaje en donde el entorno del aula se expande a la unidad económica completando así la formación recibida en la institución, dotando al estudiante de conocimientos en áreas económicas, industriales, tecnológicas y sociales en el sector público, privado y social (Gobierno del Estado de México, 2018).

Sumado a las diferentes estrategias en coordinación con el Gobierno del Estado de México, se implementó el uso de la plataforma de MS Teams como medio para el monitoreo del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes ante la pandemia por COVID-19 social.

En torno a la responsabilidad social, la Universidad promueve en los estudiantes procesos y mecanismos vinculantes con la investigación, promoción de la cultura y la sociedad, como una práctica de mejoramiento y reforzamiento de sus competencias ético-sociales, todas ellas mediante el área de extensión y vinculación.

Tabla 7.

Asignaturas de los programas educativos y sus contenidos con relación a los siete criterios SEAES.

ASIGNATURAS QUE INTEGRAN SABERES POR CRITERIO TRANSVERSAL							
	Compromiso con la responsabilidad social	Equidad social y de género	Inclusión	Excelencia	Vanguardia	Innovación social	Interculturalidad
IMA	6	1	2	4	18	4	12
IS	9	3	5	5	3	9	17
ITM	9	3	5	5	13	8	16
IF	10	0	3	48	25	10	12
LNI	21	0	4	52	21	8	15
Total	55	7	19	114	80	39	72

El criterio en que se aporta más en las asignaturas es excelencia con un total de 114 materias del total de programas educativos, donde el programa educativo de LNI tiene el 46% e IF tienen el 42%, en relación a vanguardia e interculturalidad están en segunda y tercera posición respectivamente, siendo los criterios de equidad social y género e inclusión los de más baja aportación por parte de las asignaturas de todos los programas educativos; sin embargo, la Universidad Politécnica de Tecámac tiene programas implementados que aportan directamente a varios criterios.

Resumen de materias que impactan en competencia globales:

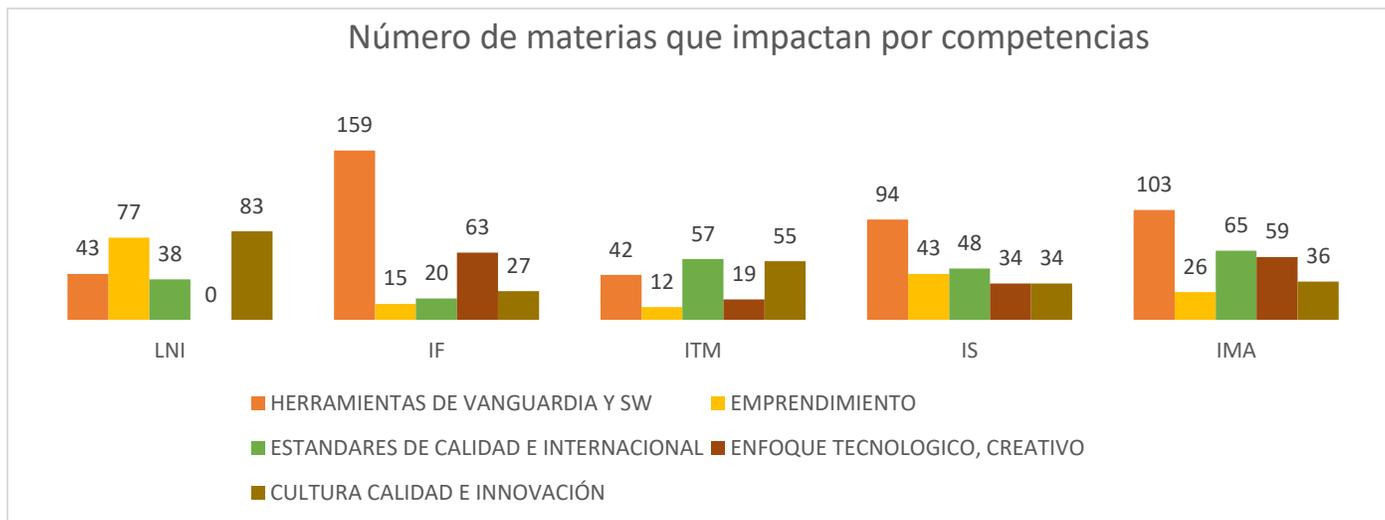
Se realizó un análisis de los perfiles de egreso de los cinco programas educativos, identificando cinco competencias que empatan entre ellos, en relación con estas se analizó el contenido de las asignaturas, evidencias e instrumentos de evaluación determinándose

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

así que los programas educativos comparten el desarrollo de las competencias identificadas.

Gráfica 1.

Número de materias de la Universidad Politécnica de Tecámac que contemplan una competencia.



1.6 Educación Dual

En referencia a la educación dual, del total de alumnos egresados de todos los programas educativos el 61% ha sido contratado, siendo el programa educativo de Ingeniería en software el que tiene más egresados contratados representando el 48% del gran total.

Tabla 8.

Egresados de educación dual contratados por la empresa.

EGRESADOS DUAL CONTRATADOS			
Programa educativo	Egresados	Contratados	Porcentaje
Ingeniería en Software	77	45	58%
Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	8	2	25%
Ingeniería en Mecánica Automotriz	11	9	82%
Ingeniería en Finanzas	30	15	50%
Lic. en Negocios Internacionales	25	21	84%
TOTAL	151	92	61%

1.7 Emprendedores

Se realizaron 21 acciones para fomentar la cultura emprendedora en el año 2021, con un total de 2,223 estudiantes de LNI y 680 de IF (hubo participación de estudiantes en más de una actividad), también participaron 34 docentes y 78 emprendedores y empresarios. Se destaca un evento de Networking con el 1er. Encuentro de empresarios y emprendedores Universidad Politécnica de Tecámac, en el que participaron 48 emprendedores, también participaron 164 estudiantes de LNI y 33 de IF en el evento de Expo ideas and Business quienes presentaron proyectos de las materias de negocio y sustentabilidad y oportunidad de negocios.

Para el año 2022 se realizaron 25 acciones con la participación de 4021 estudiantes de los cuales 3596 (hubo participación de alumnos en más de una actividad) corresponden al programa educativo de LNI y 605 al de IF, también participaron 32 emprendedores y 7 docentes, en los programas educativos de IMA, ITM e IS. En el año 2021 se realizaron 20 acciones relacionadas con emprendedurismo y 16 durante el año 2022. Acciones como cursos tomados en línea, como Política y competencia en México, Fundamentos de MKT digital, Derechos y obligaciones en competencia económica para el sector privado, y “Cómo crear una Start Up” y otras actividades de difusión del modelo CANVA a través de los tutores, así como un Networking en línea para emprendedores pertenecientes a la comunidad Colmillos.

1.8 Programa de Formación Integral y Disciplinar del Estudiante

La educación integral busca estimular y desarrollar al individuo desde el cuerpo, la mente y el espíritu y de esta manera formar buenos ciudadanos y egresados responsables.

Lo anterior, ha permitido a la Universidad establecer el Programa de Formación Integral y Disciplinar del Estudiante con tres vertientes cuyo objetivo es promover y desarrollar en la comunidad estudiantil capacidades, valores, habilidades que enriquezcan y favorezcan su trayectoria académica desde su ingreso hasta el egreso, mediante actividades complementarias a su formación curricular. Este programa se activa por ciclo escolar y de acuerdo con los cuatrimestres vigentes en cada periodo.

a) Vertiente de Formación Cultural y Deportiva.

Se enfoca en las actividades que se realizan en los talleres extracurriculares principalmente y cuya dinámica es la siguiente: Los estudiantes del primer ciclo de formación deben inscribirse en cualquiera de los talleres siendo elegido a su libre albedrío. La participación por un año conlleva la asignación de una evaluación con impacto en las 7 asignaturas que conllevan por cuatrimestre, integrando esta actividad el 10% de su calificación total, y se asigna en el rubro del ser de acuerdo con el sistema de evaluación de la Universidad Politécnica de Tecámac.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Tabla 9.

Talleres extracurriculares de la Universidad Politécnica de Tecámac

	TALLERES 2021	TALLERES 2022
1	Baile	Baile
2	Porristas	Porristas
3	Danza	Danza
4	Teatro	Teatro
5	Inglés	Inglés
6	Creación literaria	Creación literaria
7	Gimnasio	Gimnasio
8	Defensa personal	Defensa personal
9	Box	Box
10	Futbol varonil	Futbol varonil
11	Futbol femenino	Futbol femenino
12	Desarrollo deportivo	Desarrollo deportivo
13	Robótica	Robótica
14	Tocha bandera varonil	Tocha bandera varonil
15	Tocha bandera femenino	Tocha bandera femenino
16	Voleibol femenino	Voleibol femenino
17	Voleibol varonil	Voleibol varonil
18	Ecología	Ecología
19	Futbol americano	Electrónica
20		Círculo de lectura

b) Vertiente de Extensión Universitaria.

Toda la comunidad estudiantil trabaja en estas actividades como organizadores o asistentes, la programación es cuatrimestral y en esta programación también se consideran las indicaciones por parte de la Dirección General y de la Dirección de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. La visión de esta vertiente es de impacto interno y externo, toda vez que incluso puede participar la comunidad universitaria. Las actividades que se realizan, entre otras son:

Tabla 10.

Programas de extensión universitaria.

PROGRAMAS	
1	Programa cívico
2	Programa cultural
3	Programa de cuidado de agua
4	Programa de equidad de género
5	Programa de escuela digna
6	Programa de escuela libre de violencia y cultura de paz
7	Programa de inclusión de capacidades diferentes

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

8	Programa de la diversidad cultural
9	Programa de las RRR's
10	Programa de no bullyng
11	Programa de respeto a la diversidad sexual
12	Programa de respeto a las mujeres y niñas
13	Programa de salud
14	Programa del cuidado del medio ambiente
15	Programa deportivo
16	Programa ISO 14001
17	Programa social
18	Programa tecnológico

c) Vertiente de Formación disciplinar.

Esta vertiente está enfocada a la habilitación estudiantil en todas las vertientes que permitan reforzar los saberes en la disciplina.

2. ÁMBITO PROFESIONALIZACIÓN DE LA DOCENCIA

Las estrategias de profesionalización docente en función de los saberes pedagógicos, retos del presente y futuros de la enseñanza se fundamentan en diversas normativas que promueven la excelencia educativa, la formación y actualización del personal académico, la igualdad de género, la transversalidad de la perspectiva de género, la innovación y la interculturalidad solidaria.

En el artículo 3 de la Ley General de Educación Superior (LGES) se establece que la educación superior es un derecho que coadyuva al bienestar y desarrollo integral de las personas, y la obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. En el artículo 10 de la misma ley se establecen criterios para la elaboración de políticas en materia de educación superior, incluyendo el impulso de la excelencia educativa, la innovación permanente, la interculturalidad y la internacionalización solidaria en la formación profesional y en las actividades de generación, transmisión, aplicación y difusión del conocimiento.

Asimismo, la LGES también establece la importancia del incremento en la incorporación de académicos a plazas de tiempo completo con funciones de docencia e investigación, el fortalecimiento de la carrera del personal académico y administrativo de las instituciones públicas de educación superior, el fortalecimiento del personal académico, la excelencia educativa y la incorporación de la perspectiva de género en las funciones académicas, administrativas y directivas.

En el caso específico de la Universidad Politécnica de Tecámac, el decreto de su creación dispone la conformación de la Comunidad Universitaria, que incluye personal académico, técnico de apoyo y de servicios administrativos. Además, establece que el personal académico será contratado para llevar a cabo funciones de docencia, investigación y desarrollo tecnológico, de acuerdo con las disposiciones, planes y programas correspondientes.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

El Programa Nacional de Educación Superior (ProNaE) también propone una educación superior de buena calidad que forme profesionistas, especialistas y profesores investigadores capaces de aplicar, innovar y transmitir conocimientos actuales, académicamente pertinentes y socialmente relevantes en las diferentes áreas y disciplinas. Se enfatiza en que la actividad educativa en las instituciones esté centrada en el aprendizaje efectivo de los alumnos y en el desarrollo de su capacidad de aprender a lo largo de la vida.

En el caso específico de la Universidad Politécnica de Tecámac, se destaca la importancia de contar con personal académico capacitado y con el perfil adecuado para llevar a cabo funciones de docencia, investigación y desarrollo tecnológico de acuerdo con el Modelo Educativo Basado en Competencias. Sin embargo, es necesario que adopten nuevas estrategias didácticas para mejorar la calidad de la enseñanza.

Por ello es importante tener en cuenta la capacitación y la evaluación del personal docente para garantizar su profesionalización y mejorar la calidad de la enseñanza.

La capacitación dentro de la Universidad Politécnica de Tecámac consiste en cursos de actualización profesional y docente con base al programa, pero no con base a una buena detección de necesidades; 8 Profesores de Tiempo Completo y 62 docentes cuentan con experiencia profesional y 19 docentes que laboran en la industria, lo que da como resultado que la plantilla docente tiene el perfil y está capacitada, pero es necesario que adopten nuevas estrategias didácticas. Con respecto a los Profesores de Tiempo Completo de los programas educativos realizan algunas labores administrativas (gestión de estancias, estadías; gestión del proceso de asesorías y tutorías, gestión administrativa, así como vinculación no solo del programa educativo, sino de toda la Universidad), desatendiendo las actividades académicas colegiadas y de investigación propias de su nombramiento.

Las estrategias de profesionalización docente se basan en normativas que promueven la calidad educativa y la formación del personal académico. Sin embargo, es necesario realizar una detección adecuada de las necesidades de capacitación y adoptar nuevas estrategias didácticas para mejorar la calidad de la enseñanza y se implementen estrategias didácticas innovadoras para adaptarse a las necesidades y demandas de los estudiantes. Asimismo, es importante que se cuente con una planta docente suficiente y pertinente para garantizar una buena operación del programa en los 5 programas educativos que se imparten en la Universidad.

Las estrategias de profesionalización docente en función de los saberes pedagógicos, retos del presente y futuro de la enseñanza se fundamentan en normativas que promueven la calidad educativa, la formación y actualización del personal académico, la igualdad de género, la innovación y la internacionalización solidaria. Estas normativas buscan garantizar una educación superior de calidad, centrada en el aprendizaje efectivo de los alumnos y en el desarrollo de su capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida; Sin embargo es importante contar con una reestructuración que permita garantizar dicha profesionalización a través de un departamento de desarrollo y profesionalización docente que realice las estrategias y mecanismos adecuados para alcanzar dicha profesionalización docente bajo los criterios de responsabilidad social, equidad de género, inclusión, excelencia, vanguardia, Innovación social e Interculturalidad.

En relación con la profesionalización docente y el modelo educativo basado en competencias, los criterios transversales de la educación son fundamentales.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

El compromiso con la responsabilidad social implica que los docentes deben formar profesionistas que contribuyan al crecimiento nacional y al bienestar social. Esto implica que deben formar a los estudiantes con competencias profesionales necesarias para resolver la problemática de las empresas y fomentar el desarrollo del país.

La equidad social y de género busca garantizar la igualdad de oportunidades de educación para todos, sin importar su origen socioeconómico o género. Los docentes deben promover la igualdad y eliminar cualquier tipo de discriminación en el aula.

La inclusión implica que todos los estudiantes, sin importar sus capacidades, deben tener acceso a la educación y ser atendidos de manera incluyente. Los docentes deben adaptar sus estrategias y técnicas didácticas para garantizar la participación de todos los estudiantes.

La excelencia implica que los programas educativos deben ser de alta calidad y pertinencia. Los docentes deben asegurarse de que su enseñanza sea de calidad y que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias.

La innovación social y la vanguardia se refieren a la necesidad de estar vigentes en los avances educativos y tecnológicos para mejorar la calidad de la educación. Los docentes deben estar actualizados y utilizar métodos y herramientas innovadoras en su enseñanza.

La interculturalidad busca promover el respeto y valoración de la diversidad cultural. Los docentes deben fomentar el diálogo intercultural y la convivencia armónica entre los diferentes grupos culturales presentes en el aula.

En conclusión, la profesionalización docente y el Modelo Educativo Basado en Competencias deben estar alineados con los criterios transversales SEAES para garantizar una educación de calidad, inclusiva y responsable socialmente.

El papel de los docentes es decisivo para cumplir los planes y programas de estudio; ello le obliga a reflexionar sobre sus competencias profesionales y sus habilidades docentes para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del modelo educativo que aquí se plantea, se concibe al docente como un agente de renovación y cambio, como facilitador y mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de la y el alumno; y contribuyen al aprendizaje.

El perfil del docente considera cuatro dimensiones necesarias para cumplir con el desarrollo de las competencias establecidas en los perfiles profesionales: dominio de su disciplina, características personales, competencias docentes y tecnológicas.

El cuerpo docente debe ser suficiente para dar atención de calidad a las y los estudiantes y contar con características y estrategias que les permitan abordar de manera efectiva los criterios transversales de responsabilidad social, equidad de género, inclusión, excelencia, vanguardia e interculturalidad. Algunas de estas características y estrategias son:

- **Conocimiento amplio y experiencia:** Los docentes deben conocer y dominar ampliamente su disciplina, así como contar con experiencia para llevar a cabo las funciones de docencia, investigación y desarrollo tecnológico, y preservación y difusión de la cultura. Esto les permitirá enseñar de manera efectiva y brindar información actualizada a sus estudiantes.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Capacidades de escucha y aceptación de sugerencias: Los docentes deben ser capaces de escuchar y aceptar sugerencias de sus estudiantes, ya que esto fomenta la colaboración y el diálogo en el aula. Además, les permitirá adaptar sus metodologías y estrategias de enseñanza según las necesidades y preferencias de sus estudiantes.
- Planificación y diseño de estrategias de enseñanza: Los docentes deben ser capaces de planificar y diseñar estrategias y experiencias de aprendizaje que promuevan el aprendizaje significativo. Esto implica identificar los conocimientos previos de los estudiantes, establecer objetivos claros, seleccionar y organizar los contenidos de manera adecuada, y utilizar diferentes técnicas y recursos didácticos para motivar a los estudiantes.
- Evaluación del aprendizaje: Los docentes deben ser capaces de elaborar y aplicar instrumentos de evaluación que permitan medir el aprendizaje de sus estudiantes de manera objetiva y justa. Además, deben retroalimentar constructivamente a sus estudiantes, brindándoles información sobre su desempeño y orientándolos hacia la mejora continua.
- Competencias tecnológicas: En la actualidad, es fundamental que los docentes cuenten con competencias tecnológicas para utilizar el software educativo, las presentaciones electrónicas y otras herramientas tecnológicas en el aula. Esto les permitirá enriquecer sus sesiones de aprendizaje, captar la atención de los estudiantes y facilitar su aprendizaje.

En el caso específico de la Universidad Politécnica de Tecámac, se destaca la necesidad de:

- Instituir un programa formal de capacitación para los docentes con base a una adecuada detección de necesidades de capacitación, habilitación y Formación disciplinar con apego a los criterios transversales.
- Gestionar más plazas de tiempo completo, con el fin de poder acceder a más perfiles deseables, cuerpos académicos y estímulos docentes.
- Establecer mecanismos dentro del proceso de selección que permitan identificar si los docentes cuentan con conocimientos y habilidades enfocadas a los criterios transversales de responsabilidad social, equidad de género, inclusión, excelencia, vanguardia, Innovación social e Interculturalidad.
- Reforzar el área de investigación con la participación de estudiantes.
- Desarrollar y promover proyectos de investigación afines al programa educativo, como uno de sus propósitos, debe contar con grupos colegiados o academias con perfil deseable.
- Crear y organizar las academias del programa educativo con el objetivo de reunir a los catedráticos para analizar y fortalecer el seguimiento académico de los universitarios.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Se requiere incrementar el número de profesores de tiempo completo con grado de doctorado y perfil deseable, acorde al programa educativo, lo cual permita un impacto positivo en la operatividad académica del plan de estudios.
- El cuerpo académico en formación tiene una línea de investigación amplia que permite trabajar con los programas educativos por división, los proyectos de investigación deben fortalecer de mejor manera al perfil de egreso con miras a mejorar las publicaciones en el área de investigación.
- Los docentes deben contar con conocimientos técnicos en su disciplina, pero también deben tener capacidades de escucha, planificación, diseño de estrategias de enseñanza, evaluación y competencias tecnológicas. Estas características y estrategias les permitirán abordar de manera efectiva los criterios transversales de responsabilidad social, equidad de género, inclusión, excelencia, vanguardia e interculturalidad en su labor docente.
- Los Profesores de Tiempo Completo requieren ser fortalecidos en su disciplina y contar con el espacio de tiempo para llevar a cabo las funciones de docencia, investigación y desarrollo tecnológico, y preservación y difusión de la cultura.
- Las competencias docentes son necesarias para la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje; en particular, se requiere de competencias para el manejo de técnicas de aprendizaje que motiven a las y los alumnos; para que, a partir de su experiencia, le impriman un significado distinto a la enseñanza.
- Las competencias docentes del profesor le deben permitir llevar a cabo de manera efectiva las siguientes actividades: diagnóstico de los conocimientos previos del alumno, planificación de las sesiones de aprendizaje, diseño y desarrollo de estrategias y experiencias para promover el aprendizaje significativo; y la elaboración y aplicación de instrumentos de evaluación.

En este sentido las Universidades Politécnicas, reconocen que la mayoría de los profesores que laboran en dichas instituciones, así como aquellos que ingresarán en el futuro, fueron formados mediante la educación tradicional, y tendrán la experiencia en formas tradicionales de enseñanza, por lo que será necesaria su educación y actualización permanente en temas como son: educación basada en competencias, modelos pedagógicos, uso de estrategias y técnicas didácticas inherentes al modelo, entre otros.

Finalmente, las competencias tecnológicas son las relacionadas con el uso de software educativo, presentaciones electrónicas, y disposición para aplicar las diversas tecnologías educativas; en particular, se citan las siguientes:

- Aplicar el software básico de los sistemas informáticos;
- Presentar las unidades de aprendizaje de manera digitalizada;
- Aplicar distintas modalidades educativas como cursos impartidos en línea;
- Gestionar la información;
- Mostrar una actitud adecuada frente a las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Una vez analizado el perfil del docente y con el panorama de las competencias que deben de cubrir para el desarrollo de sus actividades, se realiza el proceso de contratación de personal académico de la Universidad Politécnica de Tecámac de acuerdo los siguientes mecanismos:

- **Convocatoria:** El ingreso del personal académico se realiza a través de procedimiento de reclutamiento y selección que permita comprobar la capacidad e idoneidad de los candidatos. Esto garantiza la selección de los mejores candidatos para ocupar los puestos. Emitiendo la vacante mediante convocatoria la cual es publicada en Redes Sociales, y en Bolsa de trabajo a fin de obtener la mayor cantidad de candidatos que cubran con el perfil.
- **Revisión del currículum:** Los directores revisan el currículum de los candidatos para verificar si cumplen con el perfil requerido para el puesto. Este proceso permite evaluar la formación académica y la experiencia profesional de los candidatos.
- **Clase muestra:** Si el candidato cumple con el perfil, se le pide que realice una clase muestra sobre un tema relacionado con la materia que se requiere cubrir.
- **Entrega de documentación y evaluación psicométrica:** El candidato debe entregar la documentación requerida y someterse a una evaluación psicométrica. Este proceso permite verificar la veracidad de la información proporcionada por el candidato y evaluar su perfil psicológico.
- **Revisión de antecedentes laborales:** En relación a la documentación oficial y su experiencia laboral o referencias personales.
- **Capacitación de inducción:** Una vez que el candidato entrega toda la documentación solicitada y pasa la evaluación psicométrica, se le brinda capacitación de inducción al Modelo EBC. Esto garantiza que el docente tenga conocimientos sobre el modelo educativo de la institución.
- **Contratación:** Una vez que el candidato ha cumplido con todos los pasos anteriores y ha sido evaluado de manera satisfactoria y ha cumplido con los requisitos es contratado. Los docentes son contratados por tiempo determinado.

Las condiciones de trabajo son establecidas mediante el contrato Individual de trabajo que firman los docentes al momento de ser contratados, con fundamento a lo que establece el Art.25 de la Ley Federal de trabajo; así como el Reglamento de condiciones generales de los Servidores Públicos docentes del subsistema educativo del Estado de México. Dentro del cual se especifica las siguientes condiciones de trabajo:

Art. 13 establece que se debe contar con nombramiento este es el documento en virtud del cual se formaliza la relación Jurídica entre la dependencia Administrativa y el servidor público docente y los obliga al cumplimiento recíproco de las disposiciones contenidas en el mismo; o escrito en que consten las condiciones de trabajo deberá contener en el caso de la Universidad Politécnica de Tecámac.

Contar con formación académica y experiencia profesional afines a la disciplina y a los requerimientos del programa, que las condiciones de trabajo se apegan a lo establecido tanto en la Ley Federal de trabajo como en el Reglamento de condiciones generales de los

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Servidores Públicos docentes del subsistema educativo del Estado de México así mismo se busca tener una plantilla docente diversa, que cuente con experiencia en el sector productivo. Además, se garantiza la igualdad de oportunidades y no se pueden establecer diferencias o exclusiones por motivos de origen étnico o nacionalidad, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, condiciones de embarazo, responsabilidades familiares o estado civil. En cuanto a las prestaciones de ley, se establece que se deben otorgar beneficios mensuales o a partir de algún acontecimiento, para garantizar que los trabajadores cuenten con protección en caso de eventualidades.

En conclusión, los mecanismos de contratación de la Universidad Politécnica de Tecámac buscan garantizar la selección de los mejores candidatos, evaluar su idoneidad y capacitarlos en el modelo educativo de la Institución. Además, se busca asegurar la igualdad de oportunidades y brindar prestaciones de ley a los trabajadores. Sin embargo, es necesario implementar un mecanismo de que durante la entrevista permita identificar si los docentes cuentan con conocimientos y habilidades enfocadas a los criterios de responsabilidad social, equidad de género, inclusión, excelencia, vanguardia, Innovación social e Interculturalidad.

2.1 Composición actual del cuerpo docente

La capacidad académica de los programas se ve reflejada en la composición del cuerpo docente y su potencial. Es fundamental contar con docentes idóneos y pertinentes en cada asignatura, ya que son responsables de compartir el conocimiento y promover estrategias de aprendizaje significativo.

Al relacionar los perfiles de la plantilla docente con las áreas de las asignaturas integrados en el plan de estudios, se encuentra una correlación disciplinaria adecuada ya que se cuenta con docentes que cumplen con el requisitos disciplinares; sin embargo el grado académico de acuerdo al Art. 39 del Decreto de Creación ... *el personal académico contara al menos con el grado académico de maestría...*, estamos en desventaja ya que el solo el 19.59% de los docentes cubren dicho requisito, el 77.70% tienen licenciatura y el 2.70 %del personal docente tienen doctorado; derivado del perfil del mercado de la oferta de profesionales que cuenta con experiencia y cuenta con estudios de maestría pero en proceso de titulación.

En relación con la plantilla docente, la Universidad Politécnica de Tecámac en el ciclo escolar 2021-2022, contó con un total de 147 docentes, de los cuales 133 fueron Profesores de Asignatura y 14 fueron Profesores de Tiempo Completo. Estos docentes atendieron a una matrícula total de 2,450 estudiantes.

Al analizar la relación de atención a la matrícula, se observa que existe un alto número de estudiantes por docente. La relación PTC-alumno es de 175 estudiantes por PTC, y la relación de plantilla docente-alumno es de 19 estudiantes por docente y la relación docente grupo corresponde a 2 grupos por docente toda vez que existe un total de 78 grupos en el ciclo analizado.

Respecto a su formación disciplinaria y el ejercicio de su profesión en el sector productivo, la plantilla docente que participa en los programas: 40% ha laborado a nivel gerencia o son propietarios de negocios; 22.22% laboran o han laborado en niveles de jefatura supervisión

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

o coordinación; 20% han ocupado puestos de ejecutivos-analistas; y el 17.78% en docencia (considerando en este rubro a los docentes de inglés y del área de desarrollo humano).

En relación con los datos anteriores se puede observar que es necesario incrementar la plantilla docente en la Universidad Politécnica de Tecámac para mejorar la capacidad académica de los programas y garantizar una atención adecuada a los estudiantes. De igual manera en la correlación PTC - alumnos se observa que se requiere la incorporación de más Profesores de Tiempo Completo para llevar a cabo acciones adicionales a la docencia frente a grupo, y mejorar el impacto de las acciones que favorecen la trayectoria académica de los alumnos y la atención brindada.

En este sentido, en enero de 2019, se realizó una solicitud formal para ampliar la estructura organizacional con respecto a la contratación de Profesores de Tiempo Completo, basándose en el marco idóneo establecido por el Consejo General Universitario de Tecnología y Politécnica (CGUTyP), que establece un máximo de 30 estudiantes por docente.

Es importante destacar que existen dos subcategorías de docentes: los profesores de tiempo completo (PTC) y los profesores de asignatura (PA). Los PTC son aquellos docentes que tienen una carga laboral de 40 horas semanales y se encargan de la planificación, dirección, coordinación y evaluación de programas docentes e investigación y desarrollo tecnológico, siguiendo el Modelo Educativo Basado en Competencias Profesionales. Además, también realizan actividades de docencia, investigación, asesorías, tutorías, vinculación y gestión académica. Por otro lado, los PA son contratados para impartir clases por horas y también pueden realizar actividades de asesoría, tutoría y gestión académica.

2.2 Habilitación docente

Los mecanismos de formación docente se llevan a cabo mediante estrategias para el desarrollo profesional de la plantilla docente a través del plan anual de capacitación. De acuerdo con el Art. 10 de la LGES Fracción XV. El fortalecimiento de la carrera del personal académico y administrativo de las instituciones públicas de educación superior, considerando la diversidad de sus entornos, a través de su formación, capacitación, actualización, profesionalización y superación, que permitan mejorar las condiciones bajo las cuales prestan sus servicios. En atención a ello en la Universidad Politécnica de Tecámac en ciclo 2021-2022 se capacitó a la plantilla docente, dentro de las cuales de cierta manera de manera se han considerado los diferentes criterios de Responsabilidad Social, equidad, inclusión social, Excelencia, vanguardia Innovación Social, Interculturalidad.

Todas las capacitaciones son con base en el programa anual de capacitación docente, el cual tiene una variación a lo largo del año, el cual para su diseño considera los resultados de la evaluación 360 grados que se realiza de manera cuatrimestral. El programa anual de capacitación integra capacitaciones técnicas, de uso de TIC'S, didáctica y pedagogía. De igual manera se atienden la indicativa de autoridades estatales y federales referidas a la promoción de cursos, talleres, webinars, congresos, foros, entre otros para involucrar a las y los docentes en estos procesos formativos:

- Dominio de su disciplina: Es la capacitación dirigida a la plantilla docente para fortalecer el área disciplinar con la intención de actualizar los conocimientos técnicos.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Competencias docentes: Son las capacitaciones a los docentes que le permiten mejorar el trabajo en el aula y disposición para aplicar las diversas tecnologías educativas.
- Competencias tecnológicas. Es la es la capacitación dirigida a fortalecer el manejo de las tecnologías de la información para facilitar el trabajo docente.

Respecto a la habilitación didáctica de la plantilla docente la refiere en su curriculum de vida; dicha habilitación la han obtenido en otras instituciones y en la Universidad Politécnica de Tecámac, sobre todo en áreas para el manejo y aplicación del modelo educativo. La habilitación de la plantilla ha sido en la modalidad de cursos, talleres, diplomados y certificaciones en temáticas de: estrategias y técnicas de aprendizaje, secuencias didácticas, Modelo de Educación Basada en Competencias, Educación por competencias, planeación didáctica, coaching para docentes, diseño de material didáctico, competencias docentes, elaboración de rúbricas, entre otros.

De acuerdo al programa de capacitación en la Dirección de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Software e ingeniería en Tecnologías de Manufactura, en 2021 los docentes tomaron un total de 58 cursos, de los cuales el 17.43 % abonan a la responsabilidad social con algunos temas que destacan son ¿Cómo hacer sostenible mi emprendimiento?, Metodologías ágiles para el emprendimiento, Innovating for Success: A Guide for Entrepreneurs, Cómo crear una startup, de equidad social y de género el 7.54%, inclusión el 7.35 %, excelencia 25.17%, vanguardia 14.24%, innovación social 17.14%, interculturalidad 13.12%, en comparación al 2022 los docentes tomaron un total de 8 cursos, de los cuales el 32.32%, abonan a vanguardia 17.68% innovación social 7,3%, por lo que cabe destacar que es necesario reforzar en temas de excelencia.

Por su parte las y los docentes adscritos la Dirección de Licenciatura en Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera, durante el 2021 tomaron cursos que abonan a temas de equidad de género 0.80%, excelencia 18.9 % inclusión 2.36%, innovación social 2.36%, responsabilidad social 65%, vanguardia 10.63%. En el 2022 equidad de género 16.12%, excelencia 26.27%, inclusión 6.91%, responsabilidad social 32.26% vanguardia 18.43%.

Como se puede apreciar, dichas capacitaciones van encaminadas a que el Profesor de Asignatura y Profesor de Tiempo Completo desarrollen fundamentalmente las actividades relacionadas con la docencia de acuerdo con las particularidades y modalidades del programa educativo; si bien se han implementado diversos cursos en ambas direcciones es necesario que en los próximos programas de capacitación se consideren temas relacionados a los criterios transversales.

El Profesor de Asignatura desarrolla fundamentalmente las actividades relacionadas con la docencia de acuerdo con las particularidades y modalidades del programa educativo. Sus funciones radican en las siguientes actividades, siempre y cuando le sean asignadas:

- a.-Realizar actividades de enseñanza, de acuerdo con los programas y el Modelo Educativos Basado en Competencias
- b.-Realizar trabajo colegiado
- c.-Proporcionar tutorías y asesorías
- d.-Participar en cursos de educación continua

2.3 Proyectos

Las y los docentes de la Universidad Politécnica de Tecámac dentro de sus actividades de los años 2021-2022 también desarrollaron en conjunto con las y los estudiantes diversos proyectos que buscan impactar en los diferentes criterios transversales dentro de los que destacan:

Proyectos relacionados a Compromiso con la Responsabilidad Social:

- 1) Expo Ideas, Business & Sustainability 2021
- 2) Popotes a base de cascara de mango, en el cual participó 1 docente como asesor
- 3) Sistema de Riego a base de Hidrogel en el cual participó 1 docente como asesor
- 4) Audífonos inalámbricos con carga solar en el cual participó 1 docente como asesor
- 5) Ecowater: sistema de captación de agua de lluvia para comunidades indígenas. 1 docente como asesor
- 6) NATUREPLASTIC: Propuesta de un producto biodegradable, que tenga las características del plástico convencional, elaborado materiales naturales no contaminantes
- 7) ECOLAP: Lápiz de papel periódico 1 docente como asesor.
- 8) CUBIBOO Y ALGO MÁS: Cubiertos desechables a base de bambú 1 docente como asesor
- 9) BIOCHANTLI: Empresa interesada en disminuir la contaminación que los platos y popotes desechables causan en el medio ambiente, basado en la creación de esos productos biodegradables hechos con materia prima orgánica.

En relación con la excelencia:

- 1) Manual organizacional y de procedimientos de la empresa ASENS
- 2) Diseño y Mejora de Procesos Estratégicos Empresa MAVISA"
- 3) Elección, implementación, evaluación y control de Estrategias para la empresa "La Imperial Textil, S.A. DE C. V"
- 4) Aplicación del método PERT en la cadena de distribución en la productora y comercializadora de snacks "CHUSHI"
- 5) Las 6 ferias académicas
- 6) Manual de organización THE MALDOS
- 7) Manual de Organización para la Constructora Arquitecto Omar Rocha Sánchez S.A. de C.V.
- 8) Manual organizacional y de procedimientos de la empresa: Servicio Técnico Especializado, S. A. de C. V.
- 9) Apalancamiento operativo, financiera y total del negocio Janil-ki que se dedica a la venta de salsa, topos y tostadas a tortillerías y tiendas
- 10) Impacto del Aeropuerto General Felipe Ángeles en los ítems financieros y culturales en sinergia con Agroindustrial Teotihuacano
- 11) Exportación de thermo Arth Magi México-Inglaterra
- 12) Plan FODA y planeación estratégica para la empresa: "La casa de Lukca".
- 13) Análisis FODA panadería el trigal.
- 14) Manual organizacional de la empresa "Mandadito"
- 15) Plan de negocios de exportación de fundas ecológicas Eco-case.
- 16) Base de datos para la empresa "Transportes Amador Moctezuma".
- 17) Base de datos para la empresa DIZZAINS MUEBLES S. de R.L. de C.V.
- 18) Base de datos para la empresa Cact

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- 19) Base de datos para la empresa de arreglos florales “El colorín”.
- 20) Base de datos para la empresa Cesit

Los Profesores de Tiempo Completo dentro de sus funciones, desarrollan proyectos de investigación en el año 2021 participaron 12 docentes y en el año 2022 participaron 11 docentes.

Respecto a las estrategias de formación continua de las y los profesores en enfoques pedagógicos a través de casos, problemas y proyectos relacionados con las comunidades del contexto institucional o de los ámbitos local, regional y nacional destacan dos acciones importantes:

- En el año 2022-2023, 33 docentes se certificaron por CONOCER en competencias laborales” Asesoría General para proyectos Emprendedores.
- En el año 2022, 9 docentes realizaron la Pasantía de Investigación en Ciencias Económicas y Administrativas en el marco del Convenio de cooperación Interinstitucional entre la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Perú y la Universidad Politécnica de Tecámac en Investigaciones realizada del 19 de febrero 22 de marzo 2022.

2.4 Tutorías y asesorías

La tutoría es una acción de intervención formativa destinada al seguimiento de la trayectoria estudiantil y es considerada una actividad de acompañamiento más; la tipología y las condiciones de su intervención son las que determinan el modelo donde se crea un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje donde el individuo es motivado, se le incita a que conozca y confíe de sus habilidades, posibilidades y actitudes, para que sea capaz de construir un proyecto personal y se inserte de forma eficiente en su vida profesional; esto en la medida que el modelo permite a los estudiantes desarrollar competencias laborales y profesionales. Las asesorías son espacios académicos para apoyar al estudiante en resolver dudas sobre el conocimiento de las diferentes asignaturas o recibir asesoramiento para el desarrollo de evidencias o evaluaciones.

2.5 Estrategias de apoyo de los estudiantes en acciones de acompañamiento del periodo 2020-2022.

La Coordinación de Tutorías cuenta con un programa de actividades para las y los tutores de grupo que se trabaja en la hora asignada, las temáticas trabajadas en el Programa de Tutores en Acción han sido las siguientes:

- Acompañar, apoyando en el desempeño académico y administrativo con la finalidad de fortalecer la autonomía y responsabilidad como futuro egresado
- Pláticas sobre cambio de actitud
- Informar sobre reglamentos y lineamientos
- Informar del modelo EBCP y las estadías
- Pláticas sobre valores y motivación, aquellas que estén previstas en el cronograma del mes o las que a criterio del Tutor(a) sean necesarias para guiar al grupo
- Informar sobre las actividades extracurriculares
- Canalizar casos de estudiantes referidos a bajas temporales y definitivas
- Canalizar a estudiantes a los programas de atención especializada

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Resolver dudas académicas de las distintas materias que se cursan o bien, reforzar la formación escolar
- Promover la autonomía y competencia académica
- Prevención y apoyo para adquisición y reforzamiento de los aprendizajes en específico
- Bajar el índice de reprobación y deserción
- Asesorar a estudiantes en proceso de presentación recuperaciones, y competencias de asignaturas no acreditadas
- Fomentar la autorregulación del aprendizaje, con el fin de desarrollar en el alumno habilidades metacognitivas
- Mantener comunicación constante con los docentes de su grupo tutorado
- Promover el desarrollo de actitudes participativas y habilidades sociales del estudiantado que faciliten la integración a su entorno
- Seguimiento de casos particulares con el fin de detectar dificultades para alcanzar las competencias educativas y ofrecer los apoyos oportunos
- Detección de variables que interfieren en el desempeño del estudiantado para impulsar el desarrollo integral del estudiante
- Registro en SUIE de información de seguimiento y canalizaciones en su caso
- Monitoreo de bajo rendimiento
- Seguimiento a estudiantes en condición de embarazo

Tabla 11.

Actividades académicas de Tutoría, enfocadas a los criterios transversales.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE TUTORÍA ENFOCADAS A LOS CRITERIOS TRANSVERSALES		
Responsabilidad social: Plática sobre prevención del embarazo, hablemos de adicciones, escuela libre de violencia y manejo de estrés	14	70.00%
Inclusión: Plática sobre igualdad de derecho, menos estigma más información, inclusión educativa y salud mental	4	20.00%
Equidad de género: Plática sobre derecho y equidad, violencia de género	2	10.00%
TOTAL	20	100.00%

Los docentes también apoyan en algunas actividades Enfoque de conciencia social dirigidas al fortalecimiento del Tejido social, así como de equidad en 2022.

En conclusión, las funciones del profesor de asignatura se centran en realizar actividades de enseñanza de acuerdo con los programas y el modelo educativos basado en competencias, participar en trabajo colegiado, proporcionar tutorías y asesorías, y participar en cursos de educación continua. Estas funciones son fundamentales para garantizar una enseñanza de calidad y una formación integral de los estudiantes.

2.6 Evaluación docente

La evaluación docente es un proceso instrumentado para conocer y valorar el desempeño general del personal académico, mediante instrumentos regulados, reglamentados, aplicados de manera permanente y sistemática; sus resultados son conocidos por los docentes evaluados y utilizados para emprender acciones de mejora. El trabajo docente se evalúa con el instrumento 360 grados, que permite tener una visión completa del

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

desempeño de la plantilla docente para identificar los logros, las acciones ejecutadas de acuerdo con las indicaciones y las áreas de oportunidad. Incluye el trabajo de pares sustentado en el procedimiento de ISO 9001:2015.

La implementación del sistema de evaluación del desempeño docente evalúa a los profesores de forma integral, tomando como base cinco componentes:

- Evaluación por parte de los estudiantes: se realiza en una plataforma y cada grupo que atiende e docente participa en ella
- Evaluación por pares académicos: se realiza mediante docente homólogo que aprecia la sesión de clase
- Autoevaluación: la realiza cada docente con la valoración de su propio desempeño
- Evaluación por Gestión académica: la realiza el área de gestión que valora el cumplimiento de las entregas de trabajo docente conforme a ISO 9001:2015
- Evaluación por la directora de división: se integran los ponderados y se evalúa de manera general el desempeño de la plantilla docente

La utilización separada de esos componentes, que a su vez son métodos que configuran el modelo 360 grados, no garantizaría una adecuada y válida evaluación del docente. Es muy conveniente la utilización de todos ellos para lograr una evaluación acertada y con estos cinco componentes se cumple con el modelo de evaluación de 360 grados y se permite el desarrollo profesional docente en beneficio de todos los estudiantes. La evaluación docente busca mediante el proceso de reflexión crítica y autocrítica, valorar el apego y cumplimiento de las funciones y actividades del docente de acuerdo con modelo educativo, a través de formas establecidas de analizar el desempeño docente. Permite analizar las competencias docentes de acuerdo al MEBC y lo motiva hacia la adaptación de innovaciones educativas, al apreciar la utilidad efectiva del proceso y ver en este un recurso de promoción y mejoramiento del docente.

2.7 Logros

- En la Universidad se realizan jornadas de valores en las asignaturas de desarrollo humano en las cuales se realizan proyectos que impactan y concientizan a los estudiantes y a organizaciones no gubernamentales sobre las necesidades del tejido social, permitiéndoles buscar soluciones para mejorar las condiciones y calidad de vida.
- En la formación sobre pedagogía crítica, enfocada al reconocimiento y prevención de prácticas estructurales que perpetúan la desigualdad, existe un Comité de Ética, quien elabora un Programa Anual de Trabajo, el cual tiene como objetivo sensibilizar a las personas servidoras públicas en materia de ética, interiorizando los principios y valores que se deben observar en el desempeño de su empleo, cargo o comisión. Para garantizar la efectividad del Comité de Ética, las actividades en el Programa Anual se desarrollan de manera continua, verificando la aplicación del Código de Ética, Código de Conducta y Reglas de Integridad, y el desarrollo y

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

aplicación de los valores contenidos en éstos por parte de las personas servidoras públicas.

- Implementación de herramientas para fomentar actitudes positivas hacia los derechos humanos, en este aspecto se participó en el Congreso Internacional de los Derechos Humanos como eje transversal en la educación superior de las y los Jóvenes.
- Como resultado de este análisis la expectativa es implementar prácticas académicas desarrolladas por el personal administrativo y docente con el objetivo de generar conciencia respecto a los retos que enfrentan los grupos en situación de desventaja.
- Respecto a la excelencia, la Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con 2 Docentes que han sido reconocidos por su labor de Investigación y Mérito docente “Presea Felipe Villanueva” la otorgó el H. Ayuntamiento de Tecámac por actividades de educación a nivel Superior e Investigación: Dr. Felipe Nerhi Tenorio González y Dr. Pedro Vera Serna, quienes cuentan con publicaciones internacionales y rankeadas con consultas en países de Europa principalmente.
- La Universidad es centro de certificación de Solid Works y cuenta con un instructor que capacita a docentes y estudiantes para obtener esta certificación.
- Se cuenta con dos cuerpos académicos en donde participan profesores de tiempo completo que publican en revistas indexadas, arbitradas y scopus.
- El trabajo de asesoramiento a estudiantes en temáticas de la Agenda 2030 han llevado a la realización de dos ferias Internacionales de investigación en conjunto con la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Perú, destacando la participación como organizadores.
- Referente a la vanguardia la Universidad implementó desde la pandemia estrategias y cambios significativos ya que se habilitaron aplicaciones nuevas para impartir clases tales como Classroom y posteriormente se implementó TEAMS plataforma que continúa siendo útil para que los docentes puedan interactuar, compartir conocimientos de una manera más eficiente. La plantilla docente que ejerce la profesión al tiempo de imparte clases aplican el conocimiento de la vida laboral y ello hace que en conjunto con los programas de signatura la comunidad estudiantil avance hacia el logro del perfil de egreso, por citar los estudiantes de Ingeniería Financiera ya realizan inversiones y manejan portafolios de inversión.
- La implementación del Centro de Cooperación Academia Industria derivó de las gestiones de las autoridades y de la experiencia y conocimientos de vanguardia con los que cuentan los Profesores de Tiempo Completo que lo coordinan y asesoran a las y los estudiantes y a los empresarios.
- La innovación social de los docentes de Ingeniería en Software asesoró el proyecto de Monitoreo de Servicio de racks el cual fue una nueva aplicación creada por estudiantes. Como buena práctica en años anteriores se realizó un proyecto para capacitar a Piñateros de Acolman, se capacitó en administración a un grupo de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

textileros de Nextlalpan y se facilitó la orientación y documentación a la Asociación de Nopaleros y Tunerosa de Teotihuacán para prepararse para exportar.

En cuanto a la interculturalidad como buenas prácticas, se acotan las siguientes:

- Se participó en el Congreso Internacional de contingencia, educación, liderazgo y democracia: Desafíos en tiempos de crisis con el Tema “Atención Psicosocial, Familia Bullyng y Cyberbullyng”, en el cual las 3 docentes participantes tuvieron oportunidad de intercambiar ideas con docentes de países como Colombia, Chile, Argentina, México y Perú. Así como VI Jornada Internacional de Investigación Científica y XVI Jornada de Investigación Científica UNTERM2021 con el Tema “El idioma inglés como lengua Franca una competitividad para empresarios y capital humano mexicano”, en la cual los dos docentes participantes tuvieron oportunidad de intercambiar ideas con docentes de países como España, Perú y Colombia. De la Dirección de Ingenierías el Dr. Pedro Vera colaboró con la Universidad tecnológica de Bratislava, Eslovaquia. De la Dirección de Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera. Participaron 3 en el Congreso Internacional de Tecnologías de Manufactura e Ingeniería Industrial realizando actividades con profesores de Argentina, Colombia, Durango, Guanajuato, San Luis potosí. Se han realizado trabajos de proyectos internacionales con docentes de Estados Unidos, Colombia, Eslovaquia, España. Existe el Intercambio cultural en la participación en congresos en Brasil, Argentina, Colombia, Bolivia.
- La participación de la Dra. Charito Docente Honoraria que imparte el Taller de Inclusión a los docentes de la Universidad Politécnica de Tecámac. Cuatro docentes han participado en el 2021 como asesores de 12 estudiantes de Perú Chachapoyas del Amazonas, participantes del Semillero de Investigación de la UNTRM. La Universidad recibió a 10 estudiante de la Universidad Nacional Fabiola Salazar de Leguia de Bagua Perú y al Decano en donde se realizó una pasantía internacional en nuestra Casa de estudios y dentro del propósito fue hacer una jornada de intercambio cultural. La participación del Mtro. Hómer Alberto Lara Luis quien ha logrado obtener premios y recursos financieros para proyectos académicos y de investigación; conoce la operación de varias áreas académicas y administrativas del programa educativo de Ingeniería en Software. Hay evidencia de los premios obtenidos por los estudiantes a su cargo y por el docente, así como el reconocimiento de estudiantes y egresados a la labor que él realiza.
- Se cuenta con espacios para el diálogo entre docentes y los diversos actores sociales, así como con los niveles educativos previos, con el propósito de enriquecer la reflexión sobre dichos enfoques pedagógicos, como: Semanas de saberes, Foros, compartir las experiencias a través de Diálogos 2020 postpandemia, mesas de trabajo para compartir las buenas prácticas por áreas, Foro de temática desarrollo humano en 2020 participación con varias escuelas vanguardia.

Finalmente, después de realizar esta reflexión se concluye que a pesar de que se han dado algunas capacitaciones orientadas al fortalecimiento de los criterios transversales, se puede considerar que el resultado se da conforme al alcance de las competencias docentes, sin embargo, no existe un indicador que permita medir el resultado, dado que la Universidad aún tiene áreas de oportunidad, mismas que se mencionan a continuación:

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- La menor cantidad de los docentes tiene grado de maestría o están en proceso de titularse y doctorado, son capacitados para dar tutorías, pero no se les capacita en otras disciplinas, como la especialidad.
- No existe evidencia de un plan estratégico que permita mejorar esta parte del proceso de formación profesional.
- Se tiene una visión hacia donde pretendemos llegar, como ejemplo, tener más infraestructura para ser ocupada para impartir posgrados.
- Capacitar al docente con cursos de actualización tecnológica y pedagógicas para la profesionalización docente, y fortalecimiento del conocimiento docente-estudiante.

3. LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO (TSU), PROFESIONAL ASOCIADO (PA) Y LICENCIATURA

3.1 Fundamento Curricular

Para identificar las necesidades requeridas y la pertinencia de los Programa Educativos de la Universidad Politécnica de Tecámac, en el año 2008 se realizó el Estudio de factibilidad de la universidad, teniendo el dato de 1,264 empresas en la región V del Estado de México, considerando a Ecatepec con 93% de empresas del giro industrial; el municipio de Tecámac tiene como principales actividades económicas 35% sector secundario, 45% sector terciario y ubicación importante entre los polos de desarrollo industrial de Xalostoc y Tizayuca. Las empresas de la región tienen funciones enfocadas a las áreas: comercialización en 44%, compras 46%, logística 34%, mismas que sustentan los Programas Educativos (PE) conllevando la necesidad expresa del sector productivo de un profesional en cada área de los PE.

En el área de negocios y finanzas en 35% y en comercialización en 32% con alternativas de contratación de egresados. Además, en la Zona de influencia (ZI) se encuentran empresas tanto públicas como privadas de servicios financieros y seguros, como casas de cambio, instituciones de banca múltiple, financieras, aseguradoras, microfinancieras, cajas de ahorro, instituciones gubernamentales, en donde pueden desarrollar su profesión, incluso como servicios de consultoría financiera, y se considera la pertinencia incluso a nivel nacional, derivado de que México cuenta con diferentes instituciones financieras privadas como Casa de Bolsa, Bolsa de Valores y dependencias gubernamentales para desarrollarse en el área financiera y en la industria bancaria. De acuerdo con INEGI DENU, se reporta la cantidad de empresas: 88 en Tizayuca, 219 en Tecámac, 128 en Zumpango y 761 en Ecatepec, sin tomar en cuenta organizaciones en áreas de comercialización y la industria, que de igual manera sustentan al PE de IF, conllevando la necesidad expresa del sector de un profesional en IF en 45%.

En cuanto al PE de ITM y de IMA, el estudio AST indica que existe un porcentaje considerable de contrataciones de personal experto en esta área en un 41%, avalando su pertinencia y desarrollo debido a la imperiosa necesidad que se tuvo por la creación de diversas empresas del área de la manufactura y automotriz en la ZI, como Metalmecánica, Plásticos, Logística, Servicios, entre otras; para el desarrollo de actividades que van desde el diseño y manufactura de componentes mecánicos hasta el control de la producción en empresas de diversos sectores. A partir de ello, los empresarios refieren la necesidad de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

personal en mantenimiento, manufactura, diseño y supervisión para el desarrollo de sus funciones esenciales.

IS por otro lado, es un PE dirigido a diseñar, desarrollar y mejorar la calidad de productos de software, especificar métodos y herramientas para aumentar la productividad de los desarrolladores de software; controlar el proceso de manera eficiente, aplicar estándares internacionales para construir software de alta calidad, definir métodos que garanticen la producción y mantenimiento del mismo, en los plazos fijados y dentro de los costos estimados con el desarrollo particular a los requerimientos del usuario. Con esta diferenciación, se aprecian las posibilidades del campo de acción de los egresados conforme al requerimiento del sector productivo. El estudio de mercado realizado a empresas de la región, indica que existe un porcentaje considerable de contrataciones de personal en esta área (41%), el segundo más alto después del perfil administrativo de contratación.

En el 2015 se realizó Análisis Situacional del Trabajo (AST) con empresarios que requieren profesionales de cada una de las áreas profesionales, obteniendo de ello, las matrices de funciones, tareas y operaciones, derivado de las necesidades locales, regionales y nacionales del quehacer de las empresas de diferentes sectores desde las MiPYMES hasta las transnacionales, requiriendo de profesionales con perfiles que ofrece la UPT con alta capacidad de desarrollar estrategias comerciales soportadas con amplio conocimiento en áreas específicas para lograr los objetivos industriales, técnicos, tecnológicos, financieros, y comerciales de las empresas.

Las funciones principales del perfil de LNI concluyeron en: Aplicar correctamente la normatividad nacional e internacional vinculada al comercio para la realización de negociaciones. Desarrollar planes estratégicos de negocios en favor del crecimiento y desarrollo de la empresa. Gestionar las actividades comerciales de las organizaciones de acuerdo con los objetivos estratégicos. Evaluar los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales mediante la aplicación de metodologías para su estudio. Las cuales requieren ser ejecutadas por profesionales con alta capacidad en la toma de decisiones con habilidades en las capacidades de análisis y razonamiento en sus diferentes vertientes; así como habilidades en relaciones y negociaciones.

Las funciones principales del Perfil de IF detectadas en el AST, son Analizar e interpretar la situación financiera de la empresa con el fin de lograr mayor rentabilidad. Desarrollar planes estratégicos financieros en favor del crecimiento y desarrollo de la empresa bajo la correcta gestión de estos, a través de un análisis empresarial. Evaluación de proyectos de inversión que permitan el logro y la mejora de los objetivos financieros de una organización. Desarrollar estrategias de financiamiento para las organizaciones, con base en el análisis del costo de capital. Diseñar portafolios de inversión, mediante la evaluación instrumentos financieros y bursátiles.

Las funciones principales del Perfil de ITM, además de los conocimientos y habilidades requeridos para que los profesionales que se desempeñan como Ingeniero en Tecnologías de Manufactura, en el sector industrial, tendrá entre sus funciones, el desarrollar actividades en los departamentos de Planeación y producción, tanto en el área administrativa como operativa, contribución en las estrategias de desarrollo y mejora continua, funciones derivadas de las operaciones en almacén, y Desarrollo de las operaciones que deriven de las estrategias de implementación de sistemas de calidad.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Las funciones principales del Perfil de IS, además de los conocimientos y habilidades que demanda los profesionales que se desempeñan en el sector empresarial en lo referente a las TIC's, son: Desarrollar software para las necesidades de la empresa haciendo uso de nuevas tecnologías. Implementar sistemas para automatizar los procesos requeridos por la empresa. Gestionar infraestructura informática para mantener los sistemas en óptimas condiciones tanto de hardware y software. Integrar hardware con software para generar un sistema de control. Proporcionar seguridad de la información conociendo e interpretando normas ISO 27001. Desarrollar sistemas inteligentes que permitan a la empresa tomar decisiones automatizadas de una manera más sencilla y eficaz.

Los participantes en el AST enfatizaron que el sector gubernamental carece de profesionales preparados en estas áreas, así como el sector agropecuario requiere de este perfil. Requieren de personal con alto sentido de estrategia, aptos en el uso de las TIC's, el sueldo oscila entre 15 mil y hasta 28 mil pesos cuando ya tengan experiencia. Un campo de trabajo adicional es la consultoría externa. De igual forma los empresarios validaron la información, asentando sus opiniones de acuerdo con la metodología del AST; habiendo reconocido la necesidad de los diferentes programas que ocupe los puestos en el sector productivo sugeridos por ellos mismos, dando pie a la pertinencia de los programas educativos ofertado por la Universidad Politécnica de Tecámac.

En esta metodología se logra identificar datos generales sobre las necesidades de los PE, como la naturaleza del trabajo, las condiciones, la perspectiva de empleo, la organización del trabajo, los factores de estrés al que se encuentran expuestos, así como las características psicomotoras, las facultades perceptivas y la remuneración esperada, sin embargo, es importante resaltar las cualidades personales requeridas en los candidatos, donde coinciden los participantes; además, la aplicación de los conocimientos coinciden en las matemáticas, manejo de tiempos y movimientos, las tecnologías, informática aplicada y seguridad, planeación estratégica e investigación, evaluación de proyectos, sin dejar a un lado el dominio de una segunda lengua, las herramientas computacionales, las relaciones humanas como trabajo en equipo, inteligencia emocional y empatía, sin olvidar por otro lado las técnicas de redacción, expresión oral y escrita, técnicas para solucionar problemas y tomar decisiones como trabajo en equipo, técnicas de coordinación, manejo de conflictos.

3.2 Responsabilidad Social

En los resultados del AST se analizaron los requisitos de competencias transversales instrumentales, sistémicas, personales y otras, mencionando compromiso en liderazgo, espíritu emprendedor, adaptación a diferentes entornos, sensibilidad por el medio ambiente, responsabilidad social, empatía, visión. Entre las habilidades personales, autonomía, creatividad e innovación, iniciativa, motivación por la calidad, trabajo en equipo, habilidad de relacionarse interpersonalmente, multiculturalidad, razonamiento crítico, razonamiento deductivo, iniciativa, manejo de conflicto, resolución de problemas, toma de decisiones. valores que se centran en la responsabilidad personal y social, la ética y la honestidad, manejo de normativas aplicables a cada formación. Habilidades que suman en el criterio de compromiso con la responsabilidad social, porque, a partir de la formación en estas habilidades, la Universidad contribuye en la resolución de las problemáticas más sensibles de las comunidades de la ZI. La Universidad tiene la capacidad de responder a la sociedad en el marco de dicho compromiso a través de estrategias concretas desde el marco del Modelo Educativo y el diseño curricular de los PE.

3.2 Excelencia

El contexto de la Universidad contribuye al criterio de la Excelencia en la búsqueda de promover su mejoramiento integral constante. Los empresarios en el AST consideran como valiosas otras competencias transversales como la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, la capacidad de organización y coordinación con equipos multidisciplinarios y pensamiento holístico. En el caso del PE de IS, el sector productivo sugiere incluso programas de especialización para atender las cambiantes demandas en el ámbito de las tecnologías.

Durante el desarrollo del taller los empresarios validaron la información, asentando sus opiniones de acuerdo con la metodología del AST; habiendo reconocido la necesidad de especialistas que ocupen cualquiera de los puestos en el sector productivo sugeridos por ellos mismos, dando pie a la pertinencia del programa educativo ofertado por la UPT.

En diciembre de 2017 se realizó un estudio de pertenencia para estudios de posgrado, tomando como base entre diversas variables una radiografía del sector productivo. De acuerdo con el censo 2015 las empresas dedicadas al comercio han incrementado en 49.83% y la PO incrementó 33.70%, el Estado de México concentra el mayor número de empresas 615,553. En 2017 según cifras del ENOE los sectores con mayor actividad económica son Comercio, Transformación, Agricultura y servicios personales.

De acuerdo con la Agenda de Innovación del Estado de México, el Plan de Desarrollo del Estado de México incluye la formación de profesionales para manufactura, investigación, a nivel nacional en este momento las estadísticas de INEGI demuestra que en los últimos 15 años existe una alta demanda de personal en el campo industrial y de manufactura, además indica que los ingresos son superiores, mejorando la economía de la región, debido al avance que ha tenido en los últimos años el país en producción automotriz colocándolo dentro de los primeros ocho a nivel mundial. La cantidad de vehículos en el mercado que requieren servicios a través de agencias especializada dan paso y la oportunidad de apertura de centros de servicio automotriz que permitan ofrecer servicios de calidad a menor costo que la agencia, sin duda tanto el Estado de México como el país requiere de gente joven para integrarse a sus organizaciones y este PE permite tener esa calidad de egresados que demanda el mercado por su modelo educativo y la capacitación que reciben de manera integral, que suma a la excelencia y vanguardia del programa.

Por otro lado, se justifica la pertinencia del programa, al atender a un mercado de egresados de la Educación Media Superior de la ZI, para que; mediante la investigación, la innovación tecnológica, la promoción de la cultura y el deporte, la preservación del medio ambiente y el compromiso de la mejora continua; coadyuven en con el desarrollo del país, del estado, de la región y del municipio y, de esta forma mejoren sustancialmente su calidad de vida. Y siguiendo esta tendencia de las áreas de interés de los empresarios, en cuanto a la especialización, nuestros egresados alimentan los programas de posgrados que se tienen autorizados por apertura en nuestra casa de estudios.

Es importante mejorar los mecanismos que de manera sistematizada logren dar seguimiento a egresados y a empleadores para mantener la viabilidad de los programas y lograr la preparación para atender necesidades y retos actuales y futuros en el sector productivo; por lo que se considera que un área de oportunidad es implementar una metodología estratégica y mecanismos eficientes para dar seguimiento a egresados y a

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

empleadores, que permita tener un panorama real de la situación actual y vislumbrar hacia el desarrollo económico, social, industrial, etc.

Sumado a esto, es importante mencionar que, con los cambios de contexto nacional e internacional, el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT, 2012) desarrolló la Agenda Estatal de Innovación del Estado de México con el objetivo general de contribuir al incremento de la capacidad de innovación de las empresas localizadas en el estado, el cual que se enfoca en nueve sectores (industria floricultora, de alimentos, farmacéutica, sector logística, industria de manufactura, industria química, TIC's, Industria de plástico y hule y la industria textil) en los que enmarca algunos proyectos como prioritarios por área de especialización, que se desarrollan de manera complementaria a la que ya se realiza desde el sector privado e institucional y, cabe mencionar que la Universidad Politécnica de Tecámac impacta de manera directa o indirecta a través de sus PE, en el área de especialización automotriz con el Programa de Ingeniería Mecánica Automotriz, en el área de plásticos con el Programa de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, y en Logística con el Programa de Licenciatura en Negocios Internacionales.

Las Instituciones de Educación Superior en México, traban para la contribución del cumplimiento de estas metas, y la Universidad Politécnica de Tecámac contribuye de manera directa formando personal capacitado para atender esas necesidades e impulsar el desarrollo económico, tecnológico y social.

3.3 Normativa y diseño curricular

Ilustración 3.

Análisis de la Educación Basada en Competencias en las Universidades Politécnicas.



En el modelo educativo de las Universidades Politécnicas se plantea la formación profesional basada en competencias, la cual presenta características diferentes a la formación tradicional, que se manifiestan en el diseño curricular, en la forma de conducir el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de estrategias y técnicas didácticas diversas y en la evaluación de los aprendizajes.

La Educación Basada en Competencias (EBC) tiene como finalidad que el estudiante desarrolle capacidades de acuerdo con el programa de estudios. Para que la EBC sea efectiva, se requiere del uso de procesos didácticos significativos, técnicas e instrumentos de evaluación que estén orientados a retroalimentar u establece niveles de avance, que permitan definir con claridad las capacidades que se espera desarrolle el alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje.

Con base en los antecedentes y consideraciones anteriores, se establecen las siguientes características del modelo educativo de las Universidades Politécnicas (UUPP):

1. Programas educativos pertinentes.
2. Diseño curricular basado en competencias.
3. Proceso de enseñanza aprendizaje significativo.
4. Diversidad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
5. Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores.
6. Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes.
7. Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento, en facilitar el aprendizaje de los alumnos.
8. Sistema de asesorías y tutorías y
9. Gestión institucional para la mejora continua.

El Modelo educativo planteado desde sus inicios del subsistema de las UUPP enfatiza también en el aprendizaje del idioma inglés, de manera que alcancen un nivel de conocimiento que les permita competir con ventaja en el ámbito laboral, llevando los programas a la vanguardia a partir de la interculturalidad. El modelo del subsistema descansa en 9 ejes, los cuales forman parte de las expectativas de la operatividad de la Universidad Politécnica de Tecámac.

3.4 El diseño curricular y las expectativas desde el contexto de las UUPP

La universidad Politécnica de Tecámac imparte planes de estudio que son diseñados con las bases del Diseño Curricular emitidos por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y da cuenta de la metodología aplicada para poder ofertar programas de estudio pertinentes con contenidos alineados a las necesidades del sector productivo, por lo que es importante referenciar el proceso que se aplica para ello.

El Diseño Curricular Basado en Competencias (DCBC) articula las características, necesidades y perspectivas de la práctica profesional con las del proceso formativo, utilizando una gran variedad de recursos que simulan la vida real para que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permita plantear, analizar y resolver problemas; tomar decisiones e involucrarse en la planeación y control de sus actividades dentro del contexto de su profesión.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

El proceso de diseño se inicia con la definición de los campos de desempeño profesional a través de la consulta con los sectores productivo, social y académico; a partir de ello, se definen las funciones asociadas a la profesión mediante el uso del análisis funcional, metodología que permite identificar las competencias específicas que debe tener el egresado para desempeñarse satisfactoriamente en cualquier contexto. Estas competencias se contrastan con referentes nacionales como: CONOCER, NOM, NMX, CACEI, CACECA y referentes internacionales emitidos por organismos como CORD, de Estados Unidos, NVQ, de Gran Bretaña o CNCP, de Francia, entre otras, que son el marco de referencia para determinar el alcance y la complejidad de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se espera que el egresado posea al concluir su formación y, así mismo, para la definición de las asignaturas.

Una vez definido el perfil profesional, se valida mediante consultas a los sectores social y productivo de los estados y regiones en donde se ofrecerán las carreras, así como al sector académico respectivo.

Se entiende por competencia, el conjunto de capacidades de una persona, que se reflejan en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que se requieren para realizar una función en un contexto profesional.

El diseño curricular requiere integrar tres tipos de competencias: básicas o clave, genéricas o transversales y específicas o técnicas, que se deberán adquirir, consolidar o desarrollar como requisito para el aprendizaje de las distintas asignaturas. Las competencias básicas o clave se adquieren al participar en ámbitos diversos como la familia, la comunidad, la escuela y permite desarrollar reglas de acción, modos de relación y comunicación; están asociadas a conocimientos fundamentales; entre ellas podemos considerar las habilidades para la lectura y la escritura, la comunicación oral y escrita, el razonamiento matemático, la capacidad para comprender, seleccionar información y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Las competencias transversales o genéricas son aquellas que sustentan el aprendizaje durante toda la vida y la profesión en diversas situaciones y contextos, y se refieren a capacidades para análisis y síntesis; para aprender; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica; para adaptarse a nuevas situaciones; para cuidar la calidad; para gestionar la información; y para trabajar en forma autónoma y en equipo.

Las competencias técnicas o específicas son aquellas que se encuentran asociadas al desarrollo de habilidades de tipo técnico, específicas para el desarrollo de la profesión, las cuales son definidas de acuerdo con los programas educativos a ofrecer.

Una vez definidas las competencias en el perfil profesional, el siguiente paso es la elaboración del mapa curricular, donde se integran las asignaturas a partir de la naturaleza y complejidad de las competencias. A partir del mapa curricular, se elabora el plan de estudios, en el cual las asignaturas se agrupan por periodo escolar, se establecen sus objetivos, así como su justificación respecto de las capacidades a adquirir, la duración en horas teóricas y prácticas, y el valor en créditos.

La identificación de las capacidades movilizadas y de aquellas a construir permitirá definir los contenidos de aprendizaje, determinar las características y las especializaciones de los profesores que actuarán en el espacio educativo, establecer el tipo de materiales que

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

servirán de apoyo, definir el carácter de las evaluaciones a realizar sobre los desempeños esperados, y reconocer las especificaciones del equipamiento que requiere la formación.

En el proceso de diseño curricular de cada programa educativo en el nivel de licenciatura se tendrá presente el objetivo del Subsistema de Universidades Politécnicas, de alcanzar que cada uno de sus egresados:

- Se conozca más a sí mismo y haya adquirido habilidades para autoevaluar su desempeño en forma crítica y exacta;
- Comprenda cómo aplicar los conocimientos y habilidades en contextos diferentes;
- Acepte la responsabilidad de su desarrollo profesional;
- Presente comportamientos profesionales apropiados para satisfacer los requerimientos de su profesión; y trabaje en forma colaborativa con miembros de su entorno;
- Interactúe efectivamente, tomando en cuenta la diversidad cultural y socioeconómica;
- Demuestre responsabilidad social para ejercer su profesión utilizando normas, reglas y códigos éticos propios de su disciplina.

Los programas de estudio están integrados por programas de asignatura, a partir de las capacidades necesarias, los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a lograr; los resultados de aprendizaje; las estrategias y técnicas de aprendizaje sugeridas, las cuales se expresan en actividades para la enseñanza que lleva cabo el docente, y las actividades para el aprendizaje que debe realizar el estudiante; los espacios educativos referidos a aulas, laboratorios u otros espacios universitarios o fuera de ellos, que se requieren para su formación efectiva; los materiales y equipos para el desarrollo de habilidades y destrezas; y el método de evaluación, conformado por la técnica y el instrumento sugerido para ello, así como el tiempo propuesto para llevarlo a cabo; la bibliografía y otros referentes como revistas, videos, páginas web que complementarán el programa de estudios de cada asignatura; la integración de todos estos elementos permitirá el desarrollo de las capacidades asociadas a las competencias a adquirir por los estudiantes.

Por ello la guía para impartir los programas de estudio son los de asignatura, que son valorados y aplicados por la plantilla docente y su efectividad se evalúa mediante los instrumentos de evaluación y las evidencias que se deben generar y muchas de ellas son similares a las que se deben desarrollar en el sector productivo en la práctica del ejercicio de la profesión. Por lo tanto, son pertinentes; la Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con el plan de estudio elaborado en el año 2018 de manera colegiada a nivel nacional y supervisado el trabajo de diseño curricular por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

3.5 Estructura curricular

En las UUPP, el plan y programas de estudio de cada programa educativo se ajustará a los siguientes criterios generales:

- Los programas educativos tendrán una duración mínima de 10 periodos escolares, cada uno de los cuales tendrá la duración de cuatro meses.
- El diseño curricular tomará en cuenta las salidas laterales, de manera que, para los dos primeros ciclos de formación, de un año de duración cada uno, se otorgará a

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

los estudiantes una constancia institucional de las funciones adquiridas hasta entonces, que podrán utilizar para incorporarse al ámbito laboral antes de concluir su programa educativo, si así lo desean o lo requieren. Esto, sin menoscabo de su derecho a concluir sus estudios en los tiempos reglamentarios;

- Cada periodo escolar comprenderá aproximadamente 600 horas de formación de los cuales, cerca del 70% serán bajo supervisión (horas presenciales), y 30% corresponderán a las actividades complementarias (horas no presenciales);
- Se utilizará un sistema de créditos consistente con el acuerdo 279 de la Secretaría de Educación Pública, de manera que, para cada asignatura, el número de créditos se obtendrá multiplicando el número de horas presenciales por el factor 0.0625;
- Todos los programas educativos del nivel licenciatura se apoyarán en la realización de proyectos, estancias, prácticas y estadías, que contribuyan a desarrollar competencias del perfil profesional, en distintos contextos de aprendizaje.
- Las estancias se realizarán durante los dos primeros ciclos de formación y el tiempo requerido para ellas se basa en los requerimientos y necesidades de la carrera.
- En el último periodo escolar, los estudiantes llevarán a cabo una estadía en organizaciones de los sectores productivo o social, durante la cual realizarán un proyecto bien definido, concertado previamente entre estas y la universidad respectiva, que tendrá una duración de 600 horas;
- El aprendizaje del idioma inglés será obligatorio durante todo el programa de formación y tendrá valor curricular. La meta será alcanzar 550 puntos en el examen TOEFL, o su equivalente en otros referentes internacionales;
- El servicio social que deben realizar los estudiantes conforme a la normatividad vigente estará incluido en el plan de estudios;
- El único requisito académico para la titulación será la conclusión del plan de estudios;
- El diseño curricular será flexible para permitir incorporar los avances tecnológicos en los planes y programas de estudios, adaptándolos a las necesidades de los sectores, sin tener que rediseñar todo el plan y programas de estudio.
- El diseño curricular considerará la posibilidad de movilidad del estudiante de una UP a otra, de manera que pueda incorporarse a ésta de manera natural, de acuerdo con sus intereses y necesidades.
- En función de las posibilidades de cada universidad politécnica, se permitirá al estudiante elegir las asignaturas que puede cursar en un periodo escolar determinado, de acuerdo con su disponibilidad de tiempo.

Esta estructura curricular permite la conclusión del plan de estudios en 10 cuatrimestres en donde se está garantizando al estudiante que se plan de estudios conlleva la estructura de acuerdo con los parámetros de la Secretaría de Educación.

3.6 El diseño curricular.

3.7 Las realizaciones desde el contexto de la Universidad Politécnica de Tecámac

La Universidad trabaja bajo la normativa institucional, la cual consta de reglamentos enfocados a la comunidad estudiantil, referente a cada área específica, siendo esta normativa la siguiente:

- Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento de estudiantes de la UPT.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento interior UPT.
- Código de Conducta.
- Decreto de Creación.
- Manual General de Organización.
- Reglamento de Biblioteca.
- Reglamento de Estacionamiento.
- Reglamento de Estudiantes.
- Reglamento de laboratorios de cómputo.
- Reglamento de préstamo de computadoras portátiles.
- Reglamento de uso de laboratorios de ingenierías
- Reglamento de uso y manejo de aulas interactivas.
- Reglamento Interior.
- Reglamento para las Actividades Extracurriculares.

Los programas Educativos operan a partir de instrucciones que se derivan del trabajo de rediseño curricular, en el que la Universidad Politécnica de Tecámac participa a solicitud de la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, la última fue trabajada en el año 2016-2017 en este trabajo de rediseño curricular se implementaron herramientas, metodologías, estrategias, contenidos enfocados además, a las necesidades de la industria 4.0 que se caracteriza por la creciente automatización y el uso de fábricas inteligentes que obtienen información de datos para producir bienes de manera más eficiente y productiva, y con la digitalización de los procesos de producción permite una mayor eficiencia y productividad, lo que se traduce en una mayor competitividad y vanguardia en el mercado. Sumado a esto, a partir del marco de la 4T como movimiento que busca cambiar el orden político, económico, legal y social de México, que trabajan con los esfuerzos de los diferentes sectores de la sociedad, impactando también la formación académica.

En el ámbito educativo, la Industria 4.0 ha tenido un gran impacto en la formación de los estudiantes, especialmente en las Universidades Politécnicas. La implementación de la Industria 4.0 en los programas educativos de las Universidades Politécnicas ha permitido a los estudiantes adquirir habilidades y conocimientos en áreas como la robótica, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, la fabricación aditiva, entre otras.

La Industria 4.0 ha llevado a las Universidades Politécnicas a replantear sus programas educativos para adaptarse a las nuevas necesidades del mercado laboral. Para brindar a los estudiantes la oportunidad de aprender habilidades y conocimientos que son altamente valorados en la industria, lo que les permite tener una ventaja competitiva en el mercado laboral.

La operatividad del modelo educativo, de manera general y buscando la gradualidad de su implementación, así como la transversalidad de este, se lleva a cabo a partir de estrategias puntuales que contribuyen al desarrollo de los programas de la Universidad Politécnica de Tecámac, a continuación, se mencionan:

1. Se realizó en 2017 el Análisis Situacional del Trabajo ratificando la pertinencia de los PEs, buscando atender los requerimientos del sector productivo y con el objetivo de contribuir con las necesidades de la ZI.
2. Se realiza diseño curricular considerando matriz de campos profesionales en donde se retoman los resultados de estudios de pertinencia, la opinión de los egresados y

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

empleadores, matriz de suficiencia, perfil profesional, mapa curricular, plan de estudios y programas de estudio.

3. Los docentes realizan una conexión de conocimientos previos del estudiante, el profesor tiene experiencia laboral, motiva al estudiante, para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se consideran: las variables de la evaluación docente en sus diferentes fases. Y se fortalece con las competencias docentes que se mencionaron en el ámbito 2 referido en el presente documento.
4. Los docentes consideran la diversidad de estrategias de enseñanza y aprendizaje en sus planeaciones de asignatura y enfocan estrategias de introducción, desarrollo y cierre de acuerdo con la dinámica de sus grupos.
5. Se cuentan con algunos materiales didácticos en forma de manuales de la asignatura, que facilitan la labor del docente y del estudiante; además los docentes elaboran también materiales funcionales que emplean en aula; la Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con talleres y laboratorios de manufactura, mecánica, hidráulica, neumática, CAD-CAM, y de Máquinas y herramientas, laboratorios de cómputo, laboratorio de inglés donde el estudiante desarrolla habilidades prácticas. Sin embargo, es importante verificar la suficiencia, debido al incremento de la matrícula.
6. Se cuenta con lineamientos de evaluación que garantizan la efectividad del proceso, de igual forma, instrumentos de evaluación que permiten medir el alcance de los resultados de aprendizaje en función del Modelo educativo. En cuestión de vanguardia, se ha potencializado el mecanismo tecnológico implementado a partir del confinamiento sanitario en marzo del 2020, el uso de TEAMS funciona como una base para albergar las evidencias de aprendizaje y potencializar las estrategias de evaluación.
7. El profesor sea Profesor de Tiempo Completo (PTC) o Profesor por Asignatura (PA), tiene formación profesional en el perfil del programa educativo de acuerdo con la asignatura que imparte, sus características personales le permiten relacionarse con el estudiante, se encuentra habilitado en área didáctica y el área técnica.
8. Se cuenta con la coordinación de acciones de acompañamiento a cargo de un PTC, cada grupo cuenta con un tutor, los docentes de asignatura fungen como asesores y se da seguimiento mediante el procedimiento de ISO 9001:2015, se cuenta con el PITyA (Programa Integral de Tutorías y Asesorías), el SUIE (Sistema Único de Información Escolar) y el CAP (Centro de Atención Psicopedagógica).
9. Contempla el conjunto de normas, políticas, mecanismos para organizar las acciones y recursos materiales, humanos y financieros que se requieren para operar el programa, en coordinación con las diferentes áreas de la Universidad. Permitiendo desarrollar las actividades académicas, integrales, de investigación y las demás que permiten el Desarrollo del PE.

3.8 Realizaciones del aspecto diseño curricular

- a) A partir del Análisis Situacional del Trabajo se ratifica la pertinencia del PE.
- b) Se realiza diseño curricular considerando matriz de campos profesionales, matriz de suficiencia, perfil profesional, mapa curricular, plan de estudios y programas de estudio. El plan 2018 de LNI inicia a operarse en septiembre de 2018 y se cuenta con el oficio No. 514.2.241/2018 por parte de DGUTyP.

De acuerdo al plan de estudios, las asignaturas que son impartidas en los diez cuatrimestres, se encuentran clasificadas como asignaturas transversales, de columna vertebral y de especialización del PE de LNI el 42.6% son asignaturas de Columna

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Vertebral, el 26.4% son transversales y el 31% son de especialización; las cuales de acuerdo a los resultados de aprendizaje que se deben alcanzar con la guía del docente por su experiencia laboral, su formación profesional y nivel de habilitación, se han clasificado por áreas: 45.31% de las asignaturas son de las áreas de administración, mercadotecnia, economía, negocios y comercio; el 14.06% son del área contable y financiera, 15.63% del área matemática e informática; 14.06% del área de idiomas, 10.94% del área de desarrollo humano.

Y derivado de que el Lic. en Negocios Internacionales debe tener una visión de negocios, los puestos que puede desempeñar requieren de diversos conocimientos y aplicación de ellos de manera conjunta. Por tanto, el sector productivo requiere de profesionales con formación integral, en cuanto a conocimientos, que sepan hacer las actividades y que tengan actitud con perfiles muy específicos. Las asignaturas de las áreas de administración, mercadotecnia, economía, negocios y comercio habilitan a los estudiantes para realizar funciones, actividades y tener conocimiento de acuerdo con el perfil de los puestos revisados y referidos en párrafos anteriores entre ellos: Elaborar órdenes de compra a proveedores, estableciendo y negociando condiciones favorables para la empresa, realizar la compra de materia prima para garantizar el correcto suministro de almacenes, mejora de las áreas de logística, producción, compras y finanzas, importaciones, exportaciones, aduanas, reglamentos, procedimientos, reglamentos y leyes. Seguimiento de compras, negociación, desarrollo y trato con proveedores, coordinar procesos de importación documentación requerida para cada importación o exportación, conocimiento de líneas navieras, terminales, INCOTERMS, seguimiento de embarques (importación y exportación), atención a clientes, conocimiento de normas mexicanas (información comercial), clasificación TIGIE, ley aduanera, tratados de libre comercio, cartas de crédito, conocimiento de aduanas, trato y negociación con agentes aduanales, forwarders, custodias, transporte en general. Programación de rutas, embarques, gestionar la logística de producto terminado. Las asignaturas de área contable y financiera permiten cubrir las vacantes ante las peticiones por parte de las empresas al emplear conocimientos para:

- Comprobar costos y gestionar órdenes de compra.
- Analizar los estados financieros.
- Realizar cotizaciones y propuestas de negociación económicas.
- Dar seguimiento y registro de los procesos de venta y cobro.
- Elaborar reporte de gastos de importación por medio del registro de las facturas recibidas por concepto de flete y agencias aduanales.

Las asignaturas del área matemática e informática son de apoyo para: revisión de asignación de recursos con optimización y buen uso de estos, control de almacén, llevar el control de las operaciones (importación y exportación) marítimas, aéreas, terrestres, cargas proyecto. Mantener la base de datos para el seguimiento de las operaciones, tanto físico como digital, plataformas de información y manejo de software especializado.

Los nueve niveles de inglés permiten cubrir el nivel de dominio de lengua extranjera solicitado por las empresas.

De las competencias habilitadas respecto a desarrollo humano mediante las asignaturas de DH, las empresas requieren personal: con facilidad palabra. capacidad para mantener relaciones personales. altamente motivado organizado fortalezas para liderar proactivo / dinámico, honesto, responsable, comprometido y con iniciativa. Además, los contenidos del programa educativo permiten en cada ciclo de formación comprobar el alcance de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

competencias, las cuales están integradas en el perfil profesional y ratifican la posibilidad de desempeñar las funciones de los puestos que están considerados en el ejercicio de la profesión, dichas competencias son practicadas en las estancias y la estadía.

Todas las mejoras que se realizan al plan de estudio se hacen de manera colegiada en trabajos a los que convoca la Coordinación General de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas. Es necesario ajustar las asignaturas en los cuatrimestres, para poder tener asignaturas que precedan y antecedan a otras que, por contenidos, es importante se tengan los conocimientos previos, con la finalidad de potencializar los mismos.

Es necesario redireccionar asignaturas con una vertiente de continuidad.

En el último ciclo de formación es necesario darle la categoría de específicas a algunas asignaturas. Redireccionar objetivos y por ende las justificaciones de las asignaturas declaradas en el plan de estudios.

En cuanto al PE de IF, se han clasificado por áreas: el 29.5% son asignaturas de columna vertebral, el 24.5% son transversales y el 46% son de especialización, de todas estas, se pueden además clasificar en un 19% de las asignaturas son de las áreas de administración, mercadotecnia, economía y negocios; el 36.5% son del área financiera, contable y bursátil, 17.4% del área matemática, ingeniería e informática; 14.3% del área de idiomas, 9.5% del área de desarrollo humano, (3.3. corresponde a las estancias). Y derivado de que el Ingeniero Financiero debe tener una visión de negocios, los puestos que puede desempeñar requieren de diversos conocimientos y aplicación de ellos de manera conjunta. Por tanto, el sector productivo requiere de profesionales con formación integral, en cuanto a conocimientos, que sepan hacer las actividades y que tengan actitud con perfiles muy específicos.

Para ello además considerando el diseño curricular, las asignaturas de finanzas y contabilidad habilitan a los estudiantes para realizar funciones, actividades y tener conocimiento de acuerdo con el perfil de egreso, entre otros:

- Control y supervisión de operaciones contables y fiscales.
- Revisión de movimientos bancarios.
- Elaboración de estados financieros.
- Trabajar en equipo con las áreas que influyen en los resultados de los Estados Financieros.
- Integración, análisis y depuración de cuentas de balance.
- Atender auditorías internas y externas.
- Responsable de la administración de la contabilidad garantizando la calidad de los registros en apego a normatividad vigente y de forma oportuna.
- Revisar y dar seguimiento a la elaboración y envío de la información regulatoria de Banco.
- Control de los pagos a los proveedores y manejo de la dispersión de las nóminas semanales y quincenales.
- Realizar cierres contables mensuales y anuales.

Las asignaturas de área contable, financiera y bursátil permiten cubrir las vacantes ante las peticiones por parte de las empresas al emplear conocimientos financieros, son:

- Control financiero y contable.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Contraloría.
- Regulación Normativa y Fiscal.
- Políticas Financieras Nacionales e Internacionales.
- Estrategias de crecimiento.
- Desarrollo de proyectos de inversión.
- Dominio en Gestión de Inversiones Nacionales e Internacionales.
- Gestión de Capital.
- Manejo de cuentas de inversión.
- Garantizar las cuentas por pagar y por cobrar de la compañía.
- Manejo de K'PIS del área de contabilidad.
- Desarrollo de sistemas y mecanismos de control financiero con el fin de garantizar la información periódica, precisa y necesaria para la toma de decisiones de Dirección General y Finanzas.
- Control y monitoreo de costos y gastos.
- Planeación y Control de Presupuesto.

Las asignaturas del área matemática e informática son de apoyo para:

- Revisión de asignación de recursos con optimización y buen uso de estos.
- Manejo de K'PIS del área de contabilidad.
- Llevar el control de las operaciones financieras de la organización, a partir de sistemas.
- Mantener la base de datos para el seguimiento de las operaciones.
- Plataformas de información, manejo de software especializado. Los nueve niveles de inglés permiten cubrir lo solicitado por las empresas.

De las competencias habilitadas respecto a desarrollo humano mediante las asignaturas de DH, las empresas requieren personal:

- Con facilidad palabra.
- Capacidad para mantener relaciones personales.
- Altamente motivado
- Organizado
- Fortalezas para Liderar Proactivo / Dinámico Honesto
- Responsable Comprometido Con iniciativa y creatividad
- Comunicación efectiva y solución de conflictos

Además, los contenidos del PE de IF en cada ciclo de formación deben comprobar el alcance de competencias, las cuales están integradas en el perfil profesional y ratifican la posibilidad de desempeñar las funciones de los puestos que están considerados en el ejercicio de la profesión, dichas competencias son practicadas en las estancias y la estadía.

En cuanto al PE de IS, se han clasificado por áreas: 41% son asignaturas de columna vertebral, el 28% son transversales y el 31% son de especialización, de todas estas, se pueden además clasificar en un 3% de las asignaturas son de las áreas de administración; el 54% son del de área de desarrollo software, estructura de datos y programación, 14.7% del área matemática, ingeniería, física y química; 14.7% del área de idiomas, 9.5% del área de desarrollo humano, (3.3% corresponde a las estancias). Y derivado de que el Ingeniero en Software debe tener una visión de vanguardia, los puestos que puede desempeñar requieren de diversos conocimientos y aplicación de ellos de manera conjunta. Por tanto, el sector productivo requiere de profesionales con formación integral, en cuanto a

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

conocimientos, que sepan hacer las actividades y que tengan actitud con perfiles muy específicos.

En cuanto a las mejoras al currículo del PE, se considera que, sería importante realizar seriaciones, entre algunas de las asignaturas, debido a que hay casos que permiten la complementariedad y en ocasiones los estudiantes adeudan la primera y les es posible tomar la segunda, sin embargo, para tener éxito en la segunda, es importante haber adquirido los conocimientos previos para lograr que se obtengan de manera significativa.

En cuanto al PE de IMA, se han clasificado por áreas: 55.7% son asignaturas de columna vertebral, el 24.6% son transversales y el 19.7% son de especialización, de todas estas, se pueden además clasificar en un 3% de las asignaturas son de las áreas de administración; el 42% son del de área de ingenierías, diseño de estructuras, metrología, sistemas de motores, máquinas, 21% del área matemática, informática y programación; 14.7% del área de idiomas, 9.5% del área de desarrollo humano, (3.3% corresponde a las estancias). El Ingeniero en Mecánica Automotriz requiere tener una visión de excelencia y vanguardia, y debido al manejo de herramientas y tecnología, los puestos que puede desempeñar requieren conocimientos y aplicación de manera conjunta y sistemática.

Finalmente el PE de ITM se clasifica también por área, con un 34.4% de asignaturas de columna vertebral, 27.8% transversales y 37.7 de especialización; de estas se puede observar que en el área de matemáticas e ingenierías se clasifican un 3% de las asignaturas son de las áreas de administración; el 47% son del de área de ingenierías, diseño industrial y procesos de manufactura en los diferentes tipos de materiales, 21% del área matemática, informática y programación; 14.7% del área de idiomas, 9.5% del área de desarrollo humano, (3.3% corresponde a las estancias).

Es importante mencionar que las asignaturas de cada uno de los programas abonan a la formación técnica de los estudiantes, y se complementa con asignaturas que, de manera trasversal, fomentan el desarrollo humano y la formación integral, así como el dominio de una segunda lengua, fortaleciendo además con los programas de extensión universitaria y extracurricular, en temas de difusión de la cultura y el deporte.

3.9 Criterios que se consideran orientadores y transversales en los Programas Educativos

Los 5 programas educativos, tienen en conjunto un total de 320 asignaturas, en los 10 cuatrimestres que se deben cursar; haciendo un análisis para identificar cuántas de ellas comparten un enfoque con los criterios orientadores y transversales, objeto de este estudio, se identifica que el 17% impacta en el eje del compromiso con la responsabilidad social, considerando los contenidos de asignaturas como ingeniería ambiental, emprendurismo, ética profesional, liderazgo en equipos de alto desempeño, seguridad e higiene, sustentabilidad; en 3 de los 5 programas se identifica el 2.18% que consideran en sus contenidos temáticas de equidad social y de género, como desarrollo humano y valores; el eje de inclusión se encuentra en un 5.9% a través de las asignaturas de valores, ética profesional, un 3% de las asignaturas son de las áreas de administración; el 42% son del de área de ingenierías, diseño de estructuras, metrología, sistemas de motores, máquinas, 21% del área matemática, informática y programación; 14.7% del área de idiomas, 9.5% del área de desarrollo humano, (3.3% corresponde a las estancias).

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Todas las mejoras que se realizan al plan de estudio se hacen de manera colegiada en trabajos a los que convoca la Dirección General de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas y en función del diseño curricular. Las mejoras que se presentan a continuación están relacionadas con seriaciones, contenidos y medición del alcance de resultados de aprendizaje.

1. Cambiar contenidos temáticos y nombres de las unidades de asignaturas impartidas desde 1er cuatrimestre buscando mantener el equilibrio en los temas que se deban abordar de manera integral. Fisionando algunas unidades, ampliando el contenido de éstas y actualizar y ampliar los contenidos a nuevas tendencias de las finanzas.
2. Se propone integrar contenidos con asignaturas similares, mejorando el resultado de aprendizaje.
3. Se proponen cambios en los instrumentos y evidencias de evaluación, de forma tal que el estudiante logre evidenciar el alcance los resultados de aprendizaje de las asignaturas.
4. Cambiar el nombre de algunas asignaturas para dar continuidad a otras asignaturas.
5. Adición y aplicación de software especializado en algunas asignaturas para la toma de decisiones.

3.10 Procesos educativos, análisis de los factores que inciden en los aprendizajes

En cuanto a los procesos educativos, se analizan los factores que inciden directamente en los aprendizajes de los estudiantes:

El Mapa curricular incluye 64 asignaturas cada programa, 320 en total de los 5 programas educativos, la Universidad Politécnica de Tecámac registró en 2022 una matrícula de 2,643 y un total de 147 docentes, de los cuales 14 son de Profesores de Tiempo Completo y 133 son Profesores por Asignatura, 91% son docentes por asignatura, quienes desempeñan funciones meramente de impartir clases frente a grupo en un horario asignado, asesorías y tutoría, y un 9% son Profesores de Tiempo Completo, que desempeñan funciones de clases frente a grupo, asesorías y tutoría, estancias y estadías, Gestión, Investigación, Vinculación, en un horario establecido de 40 horas a la semana, es importante mencionar que existe un área de oportunidad en el número de profesores de Tiempo completo, cuando el ideal de acuerdo al modelo educativo es de 30 estudiantes de acuerdo con la DGUTyP, sin considerar que además se encuentran separados por programa educativo y existen dos programas con mayor demanda de estudiantes.

Respecto a la relación de atención a la matrícula, la relación PTC-alumno es de 189 estudiantes por PTC, refiriendo como ejemplo el cuatrimestre septiembre diciembre 2022, se abrieron 474 asignaturas de los 5 programas educativos impartidas por 133 docentes teniendo un promedio de 3 asignaturas por docente, esta perspectiva varía de acuerdo con el perfil del docente y al tipo de asignaturas que se abren en los cuatrimestres, lo que permite asentar que la composición actual del cuerpo docente es suficiente para la impartición del total de las asignaturas en el programa, pero no ideal.

Sin embargo, se requiere la incorporación de nuevos PTC para eficientar las acciones adicionales a la docencia frente a grupo, y el mejoramiento del impacto de acciones que favorezcan la trayectoria académica del estudiante y el mejoramiento de los indicadores.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

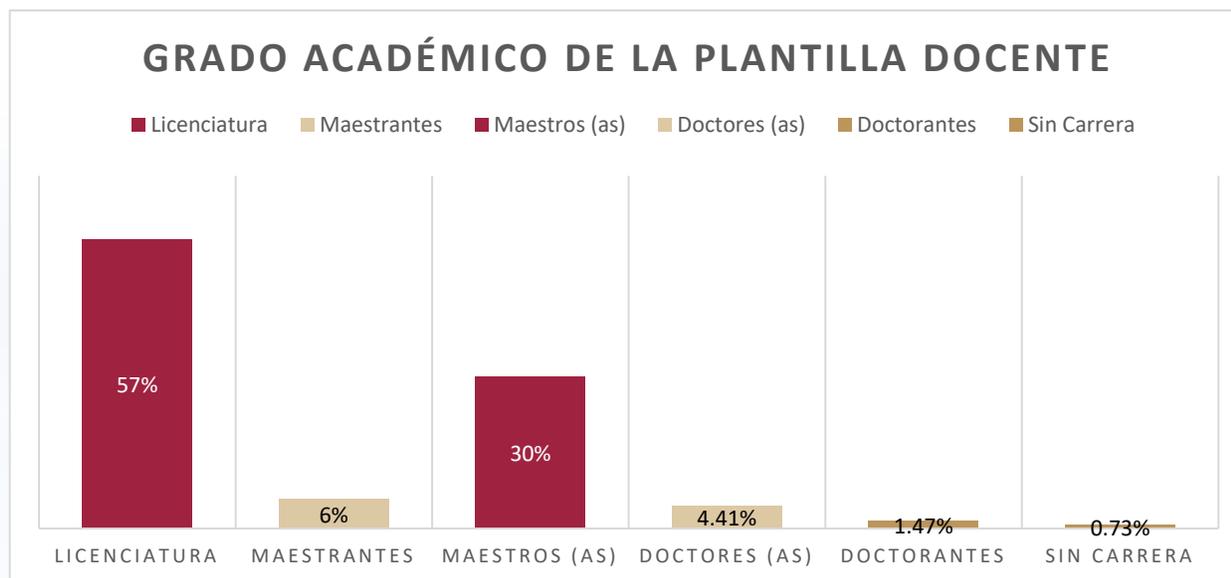
Se ha realizado con anterioridad la petición formal para ampliar la estructura organizacional con respecto a la contratación de PTC, a las instancias correspondientes, considerando que el idóneo enmarcado por DGUTyP es de 30 estudiantes por PTC.

Los docentes son contratados con requisitos indispensables de contar con maestría preferentemente, y es imprescindible un título y cédula de grado licenciatura, así como experiencia en el sector productivo y en el área de la docencia; y el proceso que realizan para ser contratados a partir de que existe una vacante, consiste en revisión de documentos, entrevistas con Directores de división, aplicación de pruebas psicométricas y de actitud, clase modelo, entrega de certificado de antecedentes no penales.

Los docentes que cuenta la Universidad Politécnica de Tecámac son profesores que tienen el perfil requerido por asignatura en cada Programa educativo formado por un 57.35% a nivel licenciatura, pero cabe mencionar que el 6% del porcentaje anterior se encuentra en proceso de obtener su título y cedula profesional de maestría, el 30.14% son docentes con nivel maestría y 1.47% de ellos son doctorantes próximos a obtener su grado y solo 4.41% son doctores, lo que evidencia que nuestro cuerpo académico se encuentra mejorando y escalando su perfil profesional.

Gráfica 2.

Grado académico de la plantilla docente.



En cuanto a la formación de la plantilla docente, se cuenta con programas de superación disciplinaria y habilitación académica. Las Direcciones de división bajo la autorización de Rectoría y Administración y finanzas autorizan el plan anual de capacitación, sin embargo, al ser un Organismo Público Descentralizado, a lo largo del ciclo escolar se atienden convocatorias de las diferentes instancias, por lo que la capacitación a impartir se dirige a los docentes que lo requieren por su perfil, o por los resultados de la evaluación docente. La difusión se ha realizado, por oficio o circular dirigido a toda la plantilla docente o dirigido a docentes específicos; por correo electrónico o publicación de la invitación o cartel en las

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

instalaciones de la Universidad. La habilitación ha sido mediante instituciones externas o de manera interna con el talento humano de la Universidad.

Durante el ciclo 2020-2021 la capacitación docente en la División de Negocios, fue en un total de 136 cursos, de los cuales se registró que 2 docentes tomaron 1 curso enfocado a la equidad social y de género, 48 docentes tomaron 114 cursos considerados en el criterio de la excelencia, 4 docentes participaron de los 6 cursos del criterio de la inclusión, 6 docentes en los 2 cursos que impactan directamente en el tema de Innovación social, 165 trabajaron en alguno de los 6 cursos del criterio de Responsabilidad social, y 27 tomaron alguno de los 7 cursos enfocados a la vanguardia. En la División de Ingenierías los docentes tomaron 46 cursos, de los cuales el 16% son considerados con los criterios de compromiso en la responsabilidad social, el 9.3% de los cursos entra en el criterio de la equidad social y de género, el 8.76% en la inclusión, el 11.86% en la interculturalidad, y cabe resaltar que el 22.19% en la excelencia el 13.92% en la vanguardia y el 18% en la innovación social, que son los más elevados, de acuerdo al perfil de los programas educativos de esta división.

Durante el ciclo 2021-2022 en la División de Ingenierías se instruyó a capacitación a los docentes, en un total de 57 cursos, de los cuales se registró que 35 docentes tomaron 7 cursos que impactan directamente en el tema de Equidad social de Género, 57 docentes tomaron 17 cursos considerados en el criterio de la excelencia, 15 docentes participaron de los 6 cursos del criterio de la inclusión, 70 trabajaron en alguno de los 16 cursos del criterio de Responsabilidad social, y 40 tomaron alguno de los 11 cursos enfocados a la vanguardia. Además, en este mismo periodo en la División de Ingenierías, se instruyó a capacitación a los docentes, en un total de 24 cursos, de los cuales se registró que 176 docentes tomaron al menos un curso que impacta directamente en los criterios transversales de equidad social y de género, excelencia, inclusión, Innovación social, Responsabilidad social y vanguardia. Todos los cursos que los docentes toman les permiten adquirir conocimientos y competencias que fortalecen su formación técnica y docente, que a su vez coadyuvan a la formación de los estudiantes y sus competencias en los diferentes programas educativos, con la finalidad de ofrecer programas educativos de calidad, excelencia e inclusión.

3.11 Procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación del aprendizaje en operación

El proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación con el que opera la Universidad Politécnica de Tecámac, es el Modelo basado en competencias, en el que se evalúan los 3 saberes como ejes del modelo, el saber o conocer, el saber hacer y el saber convivir, o el saber ser.

Los docentes se encuentran habilitados en estrategias de enseñanza aprendizaje para promover el aprendizaje significativo, de igual forma emplean diversos materiales y tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje y se mantiene el monitoreo de estas características del Modelo mediante la evaluación 360 grados, de igual forma las juntas de inicio de cuatrimestre permiten hacer una retroalimentación y peticiones a la plantilla docente respecto a sus funciones.

La evaluación a los estudiantes es diagnóstica, formativa y sumativa, validada con la aplicación de la normativa y el empleo de instrumentos de evaluación que marcan los programas de estudio y la petición de portafolios de evidencias. Los docentes se reclutan bajo un proceso de selección para ingresar a la Universidad, y la dirección del programa los evalúa, los retroalimenta y gestiona su habilitación para mejorar su desempeño.

La asesorías y tutorías se encuentran sistematizadas en el SUIEUPT. La gestión del programa ha permitido realizar vinculación y difusión, movilidad, creación y participación en eventos académicos, actividades de investigación, dar formación integral y disciplinar a los estudiantes, proponer servicios estudiantiles, se han implementado mejoras en metodologías, se realizan los reportes de las peticiones ante las diferentes instancias estatales y federales, entre otros.

Los cinco programas educativos operan en concordancia con el modelo educativo de la institución, sin embargo, siempre se está buscando la mejora continua, reforzando la difusión a través de los tutores, quienes tendrán como función reforzar el modelo educativo con los alumnos del grupo que este tutorando en cada cuatrimestre, a través de una presentación electrónica. A los docentes, se les ha informado el modelo EBC.

En el mapa curricular se incluyen asignaturas de Desarrollo humano, que se imparten en 6 módulos en los 5 PE, en estas se tiene un enfoque de valores del ser, habilidades del pensamiento, desarrollo interpersonal, inteligencia emocional, ética profesional, habilidades organizacionales, en las que de manera transversal se da promoción a los temas de la equidad social, a partir del desarrollo de diversos proyectos que son parte de los productos para evidenciar las competencias.

Del total de materias de Columna vertebral, hay 3% asignaturas que atienden el criterio de la inclusión. En el mapa curricular de los PE, se considera que las materias transversales que analizan y resaltan la importancia de la equidad social y de género, son el 5.9%. Se considera que se tiene una importante área de oportunidad, en el sentido de incluir la perspectiva de género, la equidad o la igualdad en planes y programas de estudio como parte de la oferta educativa, los programas de estudio difícilmente consideran estos temas, por trabajar la parte técnica de las carreras. En el 2.81% en las estrategias de aprendizaje se requiere del desarrollo de algún proyecto enfocado al tema de inclusión.

En un análisis de los contenidos, estrategias de enseñanza aprendizaje, resultados esperados en las asignaturas, se identifica que, de las materias de TR, se consideran temas de inclusión en un 29.5%, en las asignaturas de CV 0% y en las de ES 3.28%.

Los docentes contribuyen al logro de los propósitos del programa. Han participado en la aplicación del AST; colaboran con aportaciones cuando se está realizando el trabajo de diseño curricular; de acuerdo a su experiencia profesional ellos desarrollan competencias en los estudiantes conforme a las necesidades del mercado, promueven la utilización de tecnología, promueven innovación en los proyectos que realizan en las estancias y estadías; los docentes utilizan el programa de estudios apegados a los resultados de aprendizaje y objetivos de la asignatura, y evaluando cada una de las evidencias solicitadas para garantizar el proceso enseñanza aprendizaje; utilizan diversas estrategias didácticas y en cada clase implementan el proceso de apertura o inicio, desarrollo y cierre. Los docentes exigen a los estudiantes una alta conciencia ética en la entrega de sus evidencias; como apoyo a los estudiantes los docentes fungen como asesores; los docentes tutores trabajan de acuerdo con las indicaciones de acciones de acompañamiento; los docentes conocen la reglamentación y la aplican en su quehacer docente; la plantilla docente sabe que es partícipe del proceso de evaluación docente 360 grados en un marco de responsabilidad en la retroalimentación. Los docentes participan en el programa de habilitación; apoyan las actividades de gestión del programa educativo; sugieren actividades que abonan al perfil del estudiante, participan en el Programa Institucional de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Formación Integral del Estudiante, cumplen con el Acuerdo de Desarrollo Académico, participan de manera colegiada; incluso establecen vinculación a efecto de potencializar acciones en favor del Modelo Educativo, coadyuvan a la implementación de estrategias y logro de metas del PDI, POA; entre otros.

Las estrategias de enseñanza aprendizaje utilizadas de acuerdo al modelo educativo, comunes en los 5 programas educativos, son exposición, ejercicio práctico, casos de estudio, foro, mesa redonda, debate, lluvia de ideas, discusión guiada; y en el caso de las ingenierías se utiliza además, el organizador gráfico y la reflexión de lectura; por otro lado, en el caso de LNI e IF se utiliza también juegos de roles, panel de discusión, cuestionarios, resumen, prácticas, ejercicios y problemarios, y trabajos de investigación. De estas estrategias, se ha identificado que el 29% de las asignaturas contienen una evidencia de conocimiento a partir de la exposición de los resultados, que bien puede ser el resultado de un proyecto o un tema desarrollado a partir de una investigación. Del total de asignaturas el 23.58% se considera importante por desarrollar el contexto histórico y considerar antecedentes, permitiendo con ello el aprendizaje en los estudiantes referente al mismo contexto de la asignatura, el programa educativo y de la zona de influencia en donde aplica el conocimiento. El 45.53% de las asignaturas tienen entre sus contenidos y sus instrumentos de evaluación, en enfoque al desarrollo sostenible, y el 30.89% de las asignaturas de los mapas curriculares de los 5 programas educativos, manejan temas enfocados a la legalidad.

La evaluación de acuerdo con el modelo y los lineamientos es de 40% se evalúa el saber, con los instrumentos que le permiten evidenciar el conocimiento, como cuestionarios, el 40% del saber hacer, con instrumentos como guías de observación y rúbricas, listas de cotejo, etc. de acuerdo a la estrategia, y el 20% del ser, con base en una guía de observación al comportamiento del estudiante.

Los lineamientos son muy claros al establecer los derechos y obligaciones de los estudiantes para cumplir con el programa en un máximo de 15 cuatrimestres; es importante mencionar que los programas son flexibles con estudiantes que se encuentran en condiciones particulares, por ejemplo, permitir tener bajas temporales para atender situaciones específicas y después reincorporarse, apoyando en su permanencia o apoyando en su progreso y conclusión del programa educativo.

El mapa curricular se ve fortalecido con actividades que se desarrollan en el marco de otros programas diseñados para atender criterios como la sensibilización a la inclusión, como lo es el programa del Área de abogacía e igualdad de género, que a partir de la Norma 025 de Igualdad Laboral y no discriminación y el área de Extensión Universitaria, trabaja directamente con la sensibilización a la plantilla docente, como capacitaciones en perspectiva de género, día naranja, con el objeto de actuar, generar conciencia y prevenir violencia contra mujeres y niñas; red naranja, difusión, prevención y atención de la violencia contra mujer y de género; y centro de justicia para la mujer, con el objetivo de brindar apoyo legal, psicológica para mujeres que sufren violencia. Se ha atendido 1 caso en el área de abogacía sugerencias y/o quejas de la comunidad estudiantil, docente y no docente sobre situaciones de violencia de género y/o prácticas discriminatorias, con un 100% en cuanto a porcentaje de atención.

Se realizan actividades de extensión universitaria en coordinación de Extracurriculares, actividades que pretenden generar conciencia en torno a los criterios transversales. Aunado a esto, de manera extracurricular, se desarrolla el Programa Institucional de Formación Integral y Disciplinar del Estudiante con actividades de Formación Cultural y Deportiva,

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Extensión Universitaria, y Formación disciplinar ejecutiva, que se fortalece para atender algunos aspectos en programas de formación integral (como ponencias de autismo y pirotecnia, derecho a la paz escolar, inteligencia artificial, día internacional del zurdo, respeto y diversidad sexual, cyberbullyng, cambio climático después de COVID-19), Eventos de extensión universitaria (como concurso de calaveritas, concursos de literatura, foro virtual de defensa personal), Programas de inclusión (día internacional del lenguaje de señas, día internacional de las personas sordas, lenguaje de señas en caso de emergencias, día internacional de personas con discapacidad), programa de ecología (como día internacional de agua, beneficio de las 3R, día mundial de la protección de la naturaleza, día mundial del ahorro de la energía, día institucional ambiental, feria ecológica 2020, cuidado del agua en invierno, día mundial del suelo, y arte con las 3R), y el programa de protección ambiental (como conferencia 3R Pasos firmes en la transición agroecológica). De estos eventos, se considera que tienen un impacto en los criterios de compromiso en la responsabilidad social en 14%, equidad y género, un 12.77%, de los que se enfocan en el tema de inclusión son un 8.51%, en el tema de excelencia, vanguardia e innovación social solo en un 2.08% cada uno, interculturalidad el 16.67%, sustentabilidad 4.17% y ecología 37.5%.

Estos eventos, se desarrollan para los estudiantes a través de cursos extracurriculares de los estudiantes del primer ciclo de competencias, en el que a partir de actividades como los mencionados, se logra fortalecer las capacidades blandas y su formación integral, complementando el dominio de las competencias básicas y que fortalecen el desarrollo de capacidades de equilibrio personal, de relación interpersonal, de inserción social y desarrollo cognitivo, con especial atención en habilidades que permitan aprender a aprender e interpretar, organizar, analizar y utilizar la información.

En cuanto a la perspectiva de la inclusión, es necesario que los programas educativos tengan la flexibilidad para implementar contenidos que se enfoquen no solo en este criterio, sino en los 7 solicitados en esta autoevaluación, que si bien es cierto se han trabajado, existe un área de oportunidad importante para avanzar en alinear los programas a los requerimientos actuales del compromiso en la responsabilidad social, equidad e inclusión. Los sistemas para identificar a los estudiantes en situación vulnerable, parte del Programa Institucional de tutorías y Asesorías, en el que, a partir de la gestión de los Tutores, quienes tienen contacto directo con los estudiantes, realizando el ejercicio durante su labor de recolectar información de valor para diagnosticar e identificar a los estudiantes que requieren una atención particular en el sentido psicopedagógica y con problemas académicos.

3.12 Servicios escolares, académicos y generales

Los servicios escolares que la Universidad Politécnica de Tecámac ofrece a su estudiantado, desde los servicios en el departamento de control escolar, que son servicios de trámites de credencialización de estudiante, biblioteca y reposiciones, tramitación de certificados parciales y totales, constancias de calificaciones, constancias de estudios, registro y control de curso propedéutico, control de derecho de admisión, registro de calificaciones de evaluaciones y evaluaciones por competencias, expedición de historial académico, inscripciones y reinscripciones, reposiciones de boletas de calificación, duplicado de título, seguro facultativo, expedición de títulos, trámite de baja temporal y definitiva.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Las listas de estudiantes que académicamente presentan problemas de reprobación al corte de cada cuatrimestre las presentan a las direcciones académicas.

El departamento de control escolar brinda un servicio adecuado de acuerdo a los recursos tecnológicos con los que cuenta, sin embargo el servicio se encuentra en constante cambio significativamente en corto plazo debido a que se ha implementado el Sistema de control escolar denominado SUIEUPT Sistema Único de Información Escolar, en el que se realiza en una plataforma la captura de calificaciones por parte de los docentes, y en la cual los estudiantes pueden consultar de manera veraz y oportuna sus calificaciones, entre otras cosas. El área de Control escolar entrega a los estudiantes la información solicitada en función de los tiempos establecidos para cada procedimiento, esto, con la intención de considerar la entrega oportuna de la información requerida a partir de generar el pago respectivo y le sea útil a los estudiantes de acuerdo con los fines para lo que se requieren.

Por otro lado, en el área de Control escolar, se realiza a los estudiantes una encuesta de satisfacción acerca de los servicios que se ofrecen en esa área.

La encuesta de Satisfacción de los servicios de control escolar, tiene el propósito de conocer la opinión de los estudiantes con respecto a la calidad de los servicios que se ofrecen en este Departamento, en el que las preguntas son en torno al servicio que se recibe por parte del personal que le atiende, la disposición, actitud, organización, expectativas, para su medición se considera importante implementar algunas preguntas que permitan identificar si los estudiantes perciben en algún momento de los servicios que reciben el que exista algún obstáculo, de acuerdo a los resultados de la encuesta de satisfacción con corte al ciclo escolar 2022-2023 del cuatrimestre septiembre-diciembre 2023 se identificó que de los 976 estudiantes que contestaron dicha encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 12.

Encuesta de satisfacción del departamento de Control Escolar cuatrimestre septiembre - diciembre 2023

No.	Criterio de satisfacción	Promedio
1	El trato que recibió del personal que contactó para ser atendido, fue	9.90
2	La disposición del personal para apoyarlo en su trámite fue	9.91
3	La actitud del personal al recibir sus sugerencias para mejorar la calidad del servicio fue	9.90
4	¿La prestación del servicio se realiza organizadamente?	9.91
5	El grado de satisfacción de sus expectativas, fue	9.89
6	¿La estructura, información y validación del documento es adecuado?	9.92
7	La redacción, ortografía y pulcritud con que ha sido elaborado, fue	9.94
8	¿La información cumple con las especificaciones que solicitó?	9.94
9	¿La entrega del documento fue oportuna?	9.92
Promedio general		9.91

Tomando en cuenta que el mínimo es 6 y el máximo es 10, el promedio obtenido es de 9.91 lo que demuestra una satisfacción buena por parte de los estudiantes.

Otros servicios que la Universidad ofrece a los estudiantes son servicios de bienestar estudiantil, que operan con base en el Decreto de creación del 18 de agosto de 2008 de la Universidad Politécnica de Tecámac, que atiende el Artículo 3, el objeto de la misma que al tenor dice en las Fracciones II y IV "Preparar profesionales con una sólida formación

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

científica, tecnológica y en valores, conscientes del contexto nacional e internacional, en lo económico, político, social, del medio ambiente y cultural”. “Difundir el conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida”. Y como institución educativa, es muy importante brindar servicios de calidad a nuestros estudiantes, dentro de los cuales se encuentran el personal académico, la infraestructura y los servicios de bienestar estudiantil.

Los servicios de bienestar estudiantil son un conjunto de acciones internas o externas ofrecidos por personal profesional, que tienen como objetivo lograr una mejor atención al estudiante para apoyar a su bienestar físico y emocional, de manera directa o indirecta.

Los servicios internos que se ofrecen son, atención psicopedagógica, acondicionamiento físico, servicio de enfermería, asesoría jurídica, área de lactancia, servicio médico por parte del Instituto Mexicano de Seguridad Social y un seguro de Médico de Gastos Mayores mismo que todos los estudiantes en calidad de estudiante regular pueden acceder.

Entre otros servicios que ofrece la Universidad Politécnica de Tecámac a los estudiantes, es servicio de cafetería, servicio de papelería, gimnasio y residencias o dormitorios disponibles para brindar oportunidades de movilidad a nuestros estudiantes.

El servicio de bienestar estudiantil que se le brinda al estudiante permite su permanencia y facilita su estancia en la Universidad.

3.13 Análisis cuantitativo y cualitativo de los principales indicadores

La Universidad Politécnica de Tecámac realiza el procedimiento de ingreso garantizando la equidad de este, esto a través de la publicación de la convocatoria, a la cual se tiene acceso de forma digital por el sitio oficial o bien redes sociales, y, de manera física, si así lo desearan al acudir a las instalaciones de nuestra Institución, lo cual permite el ingreso de acuerdo con sus méritos, sin favorecer o perjudicar a ningún interesado o interesada y dirigiéndolo a todos los grupos poblacionales sin distinción alguna. El número de estudiantes de nuevo ingreso para el año 2021 fue de 46.83% y para 2022 de 53.17% del total de ambos ciclos escolares dando un incremento del 6.33% en todos los programas educativos.

De igual forma, se garantiza la transparencia desde el inicio con la publicación de la convocatoria ya que todas y todos tienen acceso a la misma, al igual mediante la publicación del calendario escolar oficial vigente, aprobado por la H. Junta Directiva, en el cual se dan a conocer las fechas de examen de admisión, el cual es aplicado por personal del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL) con personal de esta casa de estudios fungiendo únicamente como apoyo.

De lo anterior, se desprende que los resultados son enviados a la Universidad Politécnica de Tecámac por parte del CENEVAL en paquete sellado y estos son publicados en la página oficial y en redes sociales, asegurando la posibilidad de consulta y en caso de tener dudas o aclaraciones, pueden dirigirse para ser atendidos en el Departamento de Control Escolar. Derivado de lo anterior se garantiza la equidad y transparencia en nuestra institución educativa.

Cuando el candidato es aceptado, se imparte un curso propedéutico para el fortalecimiento del estudiante en su desempeño en las asignaturas de ciencias básicas e inglés, a través

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

de la comprensión del modelo educativo de la Universidad Politécnica de Tecámac en un ambiente de conciencia y compromiso como estudiante de esta casa de estudios. El docente aplica la estructura de clase del modelo EBC: Introducción, Desarrollo y Conclusión.

Se considera que el proceso de reinscripción es equitativo y ágil para los estudiantes. Con lo que respecta a la agilidad del proceso de reinscripción, se puede hacer énfasis en que la Universidad Politécnica de Tecámac se encuentra certificada en la ISO 9001:2015 dentro de la cual se encuentra el procedimiento de Reinscripción, marcando de manera precisa la forma de llevarlo a cabo en su Novena edición 2020, por otro lado, las instrucciones y pasos a seguir son claras y precisas; así como también son publicadas y difundidas de diversas maneras para que la información sea conocida por todos los estudiantes. Derivado de lo anterior, no se encuentra ningún obstáculo o contratiempo para realizar el trámite de reinscripción, salvo aquellos que sean imputables a los estudiantes, como lo es de forma muy común que no respeten la fecha y horario asignado, o bien, no cuenten con el recurso económico, lo cual puede provocar retrasos y en su caso que no logren realizar el trámite.

Como área de oportunidad, es importante considerar que el departamento de control escolar debe proporcionar periódicamente al programa educativo la información disponible para vigilar la trayectoria escolar de los estudiantes y con ella se tomen las acciones pertinentes.

Como se mencionó anteriormente en el modelo educativo del proceso de evaluación del aprendizaje se lleva a cabo en tres etapas distintas; diagnóstica, formativa y sumativa. Teniendo por objeto recopilar evidencias de conocimiento, actitud, desempeño y/o producto que demuestren el grado de aprendizaje del estudiante.

En los ejercicios 2021 y 2022 se ve reflejado la siguiente información.

Tabla 13.

Indicadores de trayectoria estudiantil

Ciclo Escolar	Ingreso	Permanencia	Abandono	Reprobación	Baja Temporal	Baja Definitiva	Egreso	Titulación	
2020-2021	2014	3347	0	86	107	42	447	407	
	37.57%	62.43%	0.00%	1.60%	2.00%	0.78%	8.34%	7.59%	120.31%
2021-2022	2622	3464	0	33	36	33	470	507	
	43.08%	56.92%	0.00%	0.54%	0.59%	0.54%	7.72%	8.33%	117.73%

Dentro de los ciclos escolares 2020-2021 y 2021-2022 se mantiene un buen estatus de estudiantes de nuevo ingreso con un aumento del 5.5%.

En la permanencia de los estudiantes hubo una disminución del 5.5% fue afectada por las bajas por el 1.65% de estas, así también el índice de reprobación hubo una disminución del 0.52% permitiendo no tener tanto rezago porque para cada cambio de ciclo de formación deben pasar sin deber ninguna materia de los cuatrimestres anteriores, y para los rezagados solo pueden tener una baja temporal ya que, de ser más excede el tiempo para terminar la carrera.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Dentro de las acciones que se realizan para rezago y reprobación, es que el docente sea más claro y preciso en los temas de cada asignatura, y notifique a la dirección cuando el estudiante tenga más de 3 faltas en la una misma semana, generando los desempeños correspondientes en la plataforma del SUIE. Como se mencionó en el modelo educativo del programa PITyA que se tiene su base fundamentada en el manual de procedimiento de tutorías y asesorías de ISO 9001:2015 del SIG, con el cual sea trabajado, este programa incluye un apartado para mostrar los protocolos de detección de problemas específicos, esto con el fin de dar seguimiento de forma adecuada a las situaciones que pudieran presentarse, y así apoyar al estudiante en su desempeño escolar.

Los protocolos de detección son básicos para identificar cada uno de los problemas a los que se enfrentan los estudiantes, las problemáticas se pueden presentar en cualquier momento durante la estancia del estudiante en la universidad, por lo que la figura importante para esta canalización es el tutor de grupo. Un tutor es asignado por grupo en cada cuatrimestre en curso, el cual mantendrá una estrecha relación con los estudiantes, éste cuenta con las herramientas necesarias para darse a la tarea de conocer a cada uno de sus tutorados por medio del sistema SUIE, realizando registro de tutorías grupales e individuales.

Las causas más frecuentes de las bajas temporales se tienen: causa desconocida 67.29%, problemas económicos 3.74%, motivos personales 18.69%, problemas de trabajo 0.93%, cambio de institución 0.93%, bajo rendimiento académico 2.80% e inasistencias 5.61%. La ventaja de este tipo de baja es que el estudiante se puede reincorporar en un año para terminar el plan de estudios.

En cuanto a los motivos también más frecuentes de la baja definitiva se tienen: problemas económicos 2.38%, motivos personales 21.43%, distancia de la universidad 7.14%, problemas de trabajo 2.38%, cambio de institución 57.14% y cambios de residencia 9.52%. Antes de proceder con este tipo de baja se persuade al estudiante para que continúe y termine su plan de estudios, pero es la decisión de éste o situación presentada.

El Modelo educativo opera en concordancia con el diseño curricular de los programas educativos, se han realizado AST de los programas de acuerdo con las indicaciones de la DGUTyP, validando la pertinencia. Se participó en los trabajos de actualización para el plan 2018. Los docentes se encuentran habilitados en estrategias de enseñanza aprendizaje en cada clase implementan el proceso de apertura o inicio, desarrollo y cierre para promover el aprendizaje significativo, de igual forma emplean diversos materiales y tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje y se mantiene el monitoreo de estas características del Modelo mediante la evaluación 360 grados, de igual forma las juntas de inicio de cuatrimestre permiten hacer una retroalimentación y peticiones a la plantilla docente respecto a sus funciones. La evaluación a los estudiantes es diagnóstica, formativa y sumativa, validada con la aplicación de la normativa y el empleo de instrumentos de evaluación que marcan los programas de estudio y la petición de portafolios de evidencias. Los docentes se reclutan bajo un proceso de selección para ingresar a la Universidad, y la dirección del programa los evalúa, los retroalimenta y gestiona su habilitación para mejorar su desempeño. Se cuenta con una herramienta que sistematiza el registro de asesorías y tutorías, desempeños y calificaciones. La gestión de los programas ha permitido realizar vinculación y difusión, movilidad, internacionalización, creación y participación en eventos académicos, actividades de investigación, emprendimiento, dar formación integral y disciplinar a los estudiantes, proponer servicios estudiantiles, se han implementado mejoras

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

en metodologías, se realizan los reportes de las peticiones ante las diferentes instancias estatales y federales, entre otros.

El Modelo Educativo es aplicado correctamente por los docentes; de acuerdo a su experiencia profesional ellos desarrollan competencias en los estudiantes conforme a las necesidades del mercado, promueven la utilización de tecnología, promueven innovación en los proyectos que realizan en las estancias y estadías; los docentes utilizan el programa de estudios apegados a los resultados de aprendizaje y objetivos de la asignatura, y evaluando cada una de las evidencias solicitadas para garantizar el proceso enseñanza aprendizaje. Los docentes exigen a los estudiantes una alta conciencia ética en la entrega de sus evidencias; como apoyo a los estudiantes los docentes fungen como asesores; los docentes tutores trabajan de acuerdo con las indicaciones de acciones de acompañamiento; los docentes conocen la reglamentación y la aplican en su quehacer docente; la plantilla docente sabe que es partícipe del proceso de evaluación docente 360 grados en un marco de responsabilidad en la retroalimentación. Los docentes participan en el programa de habilitación; apoyan las actividades de gestión del programa educativo; sugieren actividades que abonan al perfil del estudiante, participan en el Programa Institucional de Formación Integral del Estudiante, cumplen con el Acuerdo de Desarrollo Académico, participan de manera colegiada; incluso establecen vinculación a efecto de potencializar acciones en favor del Modelo Educativo, coadyuvan a la implementación de estrategias y logro de metas del PDI, el POA; entre otros.

Atendiendo al criterio del compromiso en la responsabilidad social los PE se consideran asignaturas que buscan atender las necesidades, problemáticas y desafíos del sector productivo de la región. El enfoque pedagógico de los PE es EBCP Educación basada en competencias profesionales favoreciendo los aprendizajes en 3 saberes, saber, saber hacer y ser, siendo evaluados con porcentajes que fortalecen la formación de manera racional, 40% el saber, 40% el saber hacer y 20% el ser que se fortalece con los programas de formación extracurricular que integra actividades culturales y deportivas en el primer ciclo de competencias.

Para el diseño del mapa curricular, se consideran las necesidades regionales. Los mapas Curriculares de los 5 PE contienen dos periodos de Estancias y una de Estadía que están consideradas con créditos curriculares, el 4.6% del mapa, mismas que operan directamente con el sector productivo. Los estudiantes participan en empresas de los diferentes sectores durante tres periodos, en los que desarrollan proyectos que buscan directamente atender alguna problemática de la unidad económica.

El mapa curricular contempla asignaturas en las que sus contenidos permiten desarrollar proyectos colaboradores con organizaciones sociales, como lo es en las asignaturas de desarrollo humano valores del ser, desarrollo interpersonal, trabajando proyectos como campañas de valores dentro de la misma institución, donaciones de juguetes, ropa, despensas, y útiles a casa hogar y otras asociaciones civiles.

Los estudiantes alcanzan los aprendizajes previstos a lo largo del plan de estudios, alcanzando promedios de 8.6 en los PE de IMA, IS, IF, ITM, y de, 8.9 en LNI, lo que permite identificar que logran demostrar en promedio 8.72, alcanzando un nivel de Básico Avanzado en los criterios de competencia alcanzada, que van desde No competente, Básico umbral, básico avanzado, independiente y no competente.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Los principales problemas y desafíos que los estudiantes se enfrentan al alcanzar los aprendizajes previstos se centran en un estudio del índice de reprobación, en el que se identifica un mayor índice en las asignaturas enfocadas al campo de estudio de las matemáticas tanto básicas como avanzadas. Es importante tomar en consideración acciones al respecto para atender las necesidades de implementar estrategias alternativas con la finalidad de que los estudiantes alcancen las competencias requeridas en un mayor nivel.

Para contribuir a la sostenibilidad social, económica, política y ambiental de la ZI, los PE desarrollan proyectos aplicables en los periodos de Estancias y Estadías, así como en servicio social, sin embargo cabe hacer mención que hay necesidad de atender el enfoque de la sostenibilidad económica y política, ya que no se cuenta con trabajos desarrollados con ese enfoque; en la división de ingenierías, se tiene registrados 14 proyectos trabajados directamente en el criterio transversal del compromiso en la responsabilidad social 14 en el año 2020 y 16 en el 2022, 12 en el criterio ambiental en el 2020, y 7 en el 2022. Algunos proyectos enfocados a la sostenibilidad ambiental son, Cómo adaptarse a la innovación de la industria automotriz y energías limpias. Implementación de gas natural comprimido (GNC) en motores de tractocamiones y maquinaria pesada FAW para la reducción de gases contaminantes. Propuesta de implementación de biocombustible en la empresa Vehículos europeos de calidad de Hidalgo BMW Vecsa por medio de etanol obtenido a través de desechos de frutas y algunos granos.

Se considera necesario actualizar la información que corrobore la pertinencia de los programas educativos, a partir de la aplicación de la metodología del AST, con la finalidad de considerar la implementación de los 7 criterios orientadores y transversales en el mapa curricular. Se espera contar con flexibilidad en las planeaciones, para complementar y enfocar los contenidos a los criterios transversales que hoy en día se hacen necesarios implementar en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Se ha realizado rediseño curricular de los 5 PE, contando con la participación de 5 docentes de la Universidad Politécnica de Tecámac. Los mapas curriculares, incluyen 6 módulos de desarrollo humano, en el que se abordan algunos contenidos enfocados a la inclusión, equidad de género, y desarrollando proyectos encaminados a formar el compromiso en la responsabilidad social. Existen asignaturas que atienden las competencias digitales de los estudiantes, y en el programa de IS en específico, se trabajan contenidos temáticos alineados a las necesidades tecnológicas del perfil de la profesión, que los lleva a fortalecer su formación en sentido de vanguardia y excelencia.

Se adecuaron los Programas educativos a la Industria 4.0 Los 5 PE han sido evaluados por los CIEES logrando acreditar el 100% de ellos.

A partir de los contenidos de asignaturas, se ha trabajado alineando los resultados de aprendizaje a contribuir con el compromiso en la responsabilidad social, por ejemplo en la asignatura de Consultoría se ha implementado ejercicios de casos prácticos de consultoría aplicados a empresas del sector dentro de la zona, en los que se ha obtenido como resultado cartas de agradecimiento de las empresas que han sido diagnosticadas para una consultoría, que a su vez acuden a la universidad para recibir ese diagnóstico o la consultoría según sea el caso, contribuyendo además con el docente en el proceso de evaluación de los aprendizajes. Se ha logrado contar con el agradecimiento de 35 empresas que han tenido participación de los estudiantes en esa asignatura.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Es importante considerar los 7 criterios orientadores transversales en los mapas curriculares, para atender las necesidades actuales del mercado.

Derivado de las tendencias de crecimiento de la matrícula incluso en el periodo de Pandemia, el PE de LNI se ha mantenido en primer lugar por la cantidad de estudiantes. Es importante mencionar que la infraestructura no es suficiente derivado de la necesidad de más espacios para aulas, espacios para impartir tutorías y asesorías, respecto al software no se cuenta con el total necesarios en los laboratorios para fortalecer las competencias de los estudiantes y se ha optado por empelar softwares libres para lograr los aprendizajes esperados. Se requiere de un espacio de laboratorio para que los estudiantes puedan realizar sus evidencias con uso de internet y servicio informático La problemática espacios insuficientes, softwares y servicios estudiantiles.

El Modelo Educativo de la institución incorpora el criterio orientador transversal de excelencia, desde la misión, visión, valores y propósitos de la universidad y perfiles de egreso de los 5 programas, incorporando de manera transversal. Los programas educativos se trabajan hoy en día desde las directrices de la industria 4.0, implementado en sus contenidos a partir del rediseño curricular, el cual tiene vigencia a partir de 2018 y actualmente el 100% de los programas trabajan con los planes de estudio 2018, lo que los lleva a promover su mejoramiento integral constante y el máximo logro de su aprendizaje para desarrollar su pensamiento crítico, así como fortalecer los lazos entre escuela y comunidad.

El artículo 9, fracción II de la LGES, establece que uno de los fines de la educación superior es la formación de profesionales con una “visión científica, tecnológica, innovadora, humanista e internacional, con una sólida preparación en sus campos de estudio, responsables y comprometidos con la sociedad y el desarrollo de México, con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como su capacidad innovadora, productiva y emprendedora”.

La Universidad Politécnica de Tecámac ha implementado a partir de 2021, como meta en el Programa Operativo Anual, un programa de fortalecimiento a la actitud emprendedora, que incluye 40 acciones anuales, que se deben reportar de manera trimestral, teniendo participación del 100% de la matrícula en actividades como ponencias, talleres, conferencias de institutos como el IME, cursos en plataformas digitales, charlas motivacionales a través de las tutorías, campañas de difusión, ferias y exposiciones de proyectos emprendedores.

Los mapas curriculares de los programas educativos cuentan con 6 niveles de Habilitación en desarrollo humano, 9 niveles en habilitación de la lengua inglesa, y 3 niveles de desarrollo de estancias y estadías en donde los estudiantes tienen relación directa con el sector productivo.

Con lo respecta al criterio orientador transversal de la equidad social y de genero la Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con el PITyA y el PIFyD y la coordinación de acciones de acompañamiento que identifica y da seguimiento a estudiantes con situaciones particulares, con la finalidad de apoyarles en la permanencia y egreso.

Es necesario fortalecer los recursos y estrategias desde la gestión en la enseñanza aprendizaje, con la finalidad de garantizan el ejercicio del derecho a la educación para todo el estudiantado, independientemente de sus condiciones particulares.

El departamento de control escolar realiza un estudio socioeconómico, es importante implementar algún apartado que permita identificar los grupos vulnerables, capacidades diferentes o condiciones particulares, que permitan contar con estadísticas de inclusión y equidad social y de género.

Es importante contar con algún programa de apoyo al estudiantado para atención a situaciones de violencia de género y discriminación, o bien contar con algún convenio con instituciones especializadas en atender este tipo de situaciones, con la finalidad de sumar las acciones en el criterio de equidad social y de género.

Se sugiere para el siguiente rediseño curricular se implementen el principio de flexibilidad para incluir en las asignaturas actividades que impacten directa e indirectamente en los criterios transversales de SEAES.

Es importante proponer a partir del programa de extensión universitaria, acciones institucionales complementarias para propiciar prácticas basadas en perspectiva de género y la no discriminación entre la comunidad universitaria.

Es necesario unificar los sistemas de recolección de datos cuantitativos y cualitativos con respecto a la presencia, participación y logro de los estudiantes con condiciones diferentes, ya que en una división si se concentran, pero en otra división no se tiene registros, esto permitirá analizar los datos para determinar el impacto de los esfuerzos para fortalecer el criterio transversal de la inclusión.

Los formatos de planeaciones consideran estrategias de enseñanza aprendizaje y evaluación de los conocimientos de los estudiantes de manera general, sin considerar algún apartado que prevea estudiantes identificados con capacidades diferentes, condiciones especiales o grupos vulnerables.

Los mapas curriculares consideran asignaturas de emprendimiento en alguno de los ciclos de competencias, se trabaja para lograr los propósitos de cada programa educativo que se encuentran alineados a los perfiles de egreso, se trabajan técnicas de metacognición, únicamente en una de las 6 asignaturas de Desarrollo humano; es necesario considerar la metacognición referente a las posibilidades laborales y de emprendimiento que tienen los estudiantes con capacidades diferentes.

Es imprescindible, fortalecer el programa de extensión universitaria para fomentar en la comunidad institucional los temas de sensibilización a la inclusión.

El criterio transversal de vanguardia en la Universidad Politécnica de Tecámac se extiende en todos los programas educativos son congruentes para los nuevos desafíos de la innovación, cambios, transformación de nuevos paradigmas y tecnológicos. El modelo educativo siempre busca están actualizados de acuerdo con las demandas de las empresas y desafíos.

Los programas educativos definen procesos formativos para la construcción de saberes, el desarrollo de las habilidades digitales, así como el uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, el conocimiento y aprendizaje digital. Los programas educativos orientan al desarrollo de metodologías y prácticas educativas innovadoras, pero no a nuevos escenarios pedagógicos o a las distintas modalidades que promueven la

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

formación integral humanista, por lo que se considera necesario fortalecer la capacitación docente para la aplicación de técnicas y estrategias que los lleve a desarrollar prácticas innovadoras en el programa de estudio.

En el sentido de las herramientas, se ha potencializado el uso de la plataforma TEAMS como repositorio para resguardar las evidencias desarrolladas en los cursos de los PE.

Es necesario establecer objetivos y capacidades de vanguardia para los programas educativos, analizar los desafíos que enfrentan actualmente los programas educativos ante los cambios en los contextos científicos, tecnológicos y sociales, así como escenarios futuros planteados frente a esto, estableciendo espacios colegiados deliberativos para analizar los retos. No se han implementado metodologías y modelos educativos innovadores a los programas educativos.

Los resultados de la evaluación sumativa y formativa del programa educativo son congruentes con lo esperado, sin embargo, es necesario implementar el criterio de vanguardia para fortalecer los PE's.

Es necesario introducir un programa y su mecanismo para medir el impacto de egresados para la contextualización y atención de las problemáticas locales, nacionales e internacionales asociadas a las transformaciones digitales en un contexto de incertidumbre social, económico, político y ambiental.

Es imperante que se mejoren los mecanismos de seguimiento a egresados incorporando preguntas que consideren los 7 criterios transversales. Es necesario mejorar la metodología, los objetivos, el mecanismo de control, la planeación, aplicación y reporte de los resultados de este, así como la manera de sistematizar la información con el fin de ser utilizada para implementar las mejoras pertinentes en los programas educativos.

La formación en el criterio orientador transversal de la innovación social, y la estructura de los programas educativos que imparte la Universidad, se encuentra incipiente, hace falta incluir en los planes y asignaturas actividades y proyectos que sumen en este criterio, ya que se consideran los trabajos en torno a la innovación tecnológica, sin embargo, no se cuenta con proyectos, programas, cursos, o ferias que abonen en la parte de la innovación social o emprendimiento en ese sentido.

Los proyectos o trabajos que se desarrollan en función de la innovación se encuentran en inicio con los proyectos del Centro de Capacitación Academia Industria (CCAI), en donde estudiantes de Software desarrollan aplicaciones que permiten al sector productivo optimizar sus recursos, operaciones y avanzar en tecnología.

Es necesario implementar el criterio transversal de interculturalidad en los programas educativos, desde la perspectiva de la formación ciudadana. Los planes de estudio no aseguran el reconocimiento de la diversidad étnica, lingüística. Se ha contado con becas que apoyan a estudiantes de origen indígena. Se promueve el aprendizaje de un segundo idioma.

A partir del programa de internacionalización, se promueve la relación con estudiantes de culturas diferentes, como son de los países Perú y Colombia. Es importante considerar acciones colegiadas para reconocer, promover e incluir los conocimientos y saberes que

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

aportan las comunidades originarias en la formación del estudiantado en los procesos de elaboración y actualización de los planes de estudio.

Por lo anterior, podemos concluir que los procesos educativos y análisis de los factores que inciden en los aprendizajes de los estudiantes anteriormente descritos se encuentran en una mejora continua y enfatizando distintas áreas de oportunidad que se han detectado a través de los ciclos escolares reportados en este análisis. Además, que se tiene que dar atención a las problemáticas y los desafíos sociales de la región V de la cual la Universidad forma parte, para la contextualización de los programas educativos de los AST.

4. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DE POSGRADO

En la Universidad Politécnica de Tecámac no se cuenta con programas educativos de investigación y posgrado, sin embargo el 100% de los programas educativos a nivel licenciatura que imparte la institución desarrollan actividades de investigación, las cuales son apoyadas por la alta dirección, mandos medios, grupos de profesoras y profesores de asignatura y tiempo completo, además de la participación de estudiantes con el desarrollo de proyectos, lo anterior surge de dar cumplimiento al objeto de creación de nuestra casa de estudios en el Artículo 3 fracción III, el cual menciona:

“Realizar la investigación aplicada y de desarrollo tecnológico pertinente para el desarrollo económico y social de la región, del Estado y de la Nación”

La educación que se imparte en nuestra Casa de Estudios hace cumplir lo que indica la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 3º en su fracción V, que es lo siguiente: “El Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella”, comprometida con la legislación vigente como institución de educación superior pública.

Un compromiso del país es la agenda 2030, en este sentido en la institución se han desarrollado proyectos y acciones encaminadas a la sustentabilidad, TICs, educación, proyectos que son encaminados a generar valor y un mayor impacto en la comercialización, lo cual ayuda a generar mayores ingresos al país y mediante los programas sociales que existen actualmente pueden ayudar a reducir la pobreza en algunas de sus formas en todo el mundo, impactando en los objetivos 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13 y 17, cuidando cubrir la igualdad de género y empoderamiento de las mujeres y las niñas, orientación hacia la innovación, tomar acciones para reducir elementos que impactan en el cambio climático, la comercialización global, los intercambios entre grupos de investigación en ciencia y tecnología.

A nivel nacional se toma como referencia el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual menciona dentro del apartado III enfocado a economía, este refiere la implementación de “Ciencia y Tecnología donde el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el plan nacional para la innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas”. Por tal motivo nuestra casa de estudios se enfoca en la realización de diversas actividades encaminadas a la investigación y fortalecimiento de proyectos que abonen al impulso de la economía y desarrollo del país.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

En lo que respecta al Plan de Desarrollo del Gobierno del Estado de México, se puede encontrar dentro del Pilar de la educación una acción correspondiente a investigación dentro de la estrategia 1.3.9 Contar con una planta docente suficiente y mejor calificada, la cual refiere la siguiente línea de acción: “Realizar investigaciones que generen conocimiento y propongan alternativas de solución a la problemática educativa y produzcan publicaciones para libros y revistas indizadas.” por tal situación en nuestra casa de estudios es imperativo la realización de actividades de investigación, con lo cual se espera sume e incremente la competitividad y la colaboración internacional.

Un análisis desarrollado por los Estados de la Republica son las Agendas de Innovación, en el Estado de México se desarrolló el propio, la cual ha servido de base para generación de proyectos comerciales, de investigación y desarrollo tecnológico, este tipo de directrices son ampliamente apoyadas por el Gobierno del Estado de México y suman a los objetivos de la agenda 2030, nuestra Casa de Estudios se alinea a esta Agenda de Innovación, en la parte de comercio de algunos productos, el desarrollo automotriz, nuevos materiales, incremento en el uso de TIC’s para la solución a problemas o mejora de procesos, llevando a las Unidades Económicas a mantener procesos de mejora continua.

En lo particular, dentro de nuestra casa de estudios y de acuerdo al decreto de creación de la Universidad Politécnica de Tecámac en su art. 3° dentro de la fracción III se estipula “... realizar la investigación aplicada y desarrollo tecnológico, pertinentes para el desarrollo económico y social de la región, del Estado y de la Nación, el cual es adaptado al modelo educativo del subsistema en apego a las normas y políticas establecidas”; por consiguiente, en su objeto de creación se hace mención en el artículo 4° fracción I y II la Universidad Politécnica de Tecámac tendrá la facultad de fomentar el desarrollo de investigación con el sector privado y contribuir a la adopción y asimilación de tecnologías de vanguardia en las empresas del sector público y privado que les permita mejorar su competitividad.

Derivado de lo anterior desde su creación la institución viene realizando trabajos de investigación que han impactado en el compromiso con la responsabilidad social, desarrollando proyectos de diseño y mejora de sillas de ruedas en la empresa “Talleres para Discapacitados Tecámac” participando estudiantes profesores e investigadores en el desarrollo del proyecto, otro proyecto fue la mejora y rediseño del portaequipaje del autobús Outsider de la empresa DINA CAMIONES, en el cual se rediseño del mecanismo y desplazamiento del portaequipaje para que los usuarios de este tipo de transporte en las diferentes líneas de autobuses les fuera más fácil y con menor fuerza se alcanzara la apertura y cierre del portaequipaje, además del sello hermético que evitaba el paso de la lluvia por dentro del mismo, lo anterior se logró con el diseño asistido por computadora y trabajo de investigación de esta casa de estudios, otro proyecto fue el desarrollo de nuevos materiales orientado hacia la acústica, cuyo título es “Desarrollo y fabricación de barreras acústicas” en el que se desarrolló material por un proceso alternativo de reciclado y procesamiento mediante la investigación en la empresa Comercializadora UNIVERSIA, el cual ayuda a la implementación de separadores acústicos, otro proyecto ha sido el apoyo a los artesanos en la fabricación de piñatas en el municipio de Acolman, en Nextlalpan se ha trabajado con los fabricantes de mezclilla, un proyecto de investigación de telas en Tulancingo Hidalgo, así como el impacto de terminales de punto de venta, entre otros.

Este tipo de proyectos de investigación e innovación ayudan a llevar a la vanguardia a los diversos sectores de comercio, población y unidades económicas que han fomentado los beneficios a la economía social sostenible.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

La Universidad dentro de su desarrollo de actividades estratégicas para el funcionamiento de la misma y lograr el cumplimiento de las diferentes acciones que dan vida a esa formación integral de los estudiantes y de los servicios ofrecidos a las unidades económicas se basa en una planeación interna la cual está documentada en el Programa Operativo Anual (POA), en el que se establecen las metas por parte de un grupo de trabajo institucional a desarrollar en el periodo comprendido de enero a diciembre, teniendo revisiones y planteamientos anuales de acuerdo a las políticas o necesidades que vayan surgiendo, derivado de la importancia de la investigación, la institución tienen marcadas metas de desarrollo de proyectos de investigación así como publicaciones de artículos científicos en los que participan tanto docentes como estudiantes a nivel licenciatura.

En lo que se refiere a los cinco programas educativos que ofrece la institución a lo largo de estos años que ha operado la Universidad Politécnica de Tecámac se han integrado diversas asignaturas que integran actividades de investigación para nuestros estudiantes. Los programas educativos han tenido revisiones o rediseños en los cuales se ha integrado una mayor cantidad de actividades y de competencias orientadas hacia la investigación, lo cual impacta en el perfil de egreso y propósitos por programa educativo. Estas modificaciones tienen efecto en la educación logrando incrementar el número de investigaciones, estudiantes y docentes orientados a la educación, siendo estos fortalecidos por los Cuerpos Académicos, en este sentido se cuenta con 2 cuerpos académicos en nuestra institución, los cuales cuentan con el reconocimiento por parte de PRODEP en la categoría de Cuerpos Académicos en Formación, para alcanzar estos resultados se ha desarrollado de manera natural la igualdad de género en el grupo de profesores investigadores, teniendo como dato institucional en el 2022 un total de 8 hombres y 9 mujeres. Se han realizado esfuerzos históricos desde el arranque de operación de la institución hasta la fecha en impulsar la investigación con actividades enfocadas al desarrollo de proyectos mediante la participación de estudiantes y profesores en el Verano de Investigación Científica del Pacífico Programa Delfín, en donde año tras año se van de movilidad a estancias de investigación estudiantes de licenciatura a otros estados, o bien vienen estudiantes con nuestros investigadores a sumarse a sus proyectos impulsando de manera importante la investigación, lo anterior ha dado lugar a desarrollar espacios de hospedaje con capacidad para 10 personas dentro de la institución para instalarse estudiantes o docentes externos dedicados a la investigación. Otra actividad de investigación que se ha realizado en años previos por parte de la institución fue la participación de manera anual en la Feria de Ciencia y Tecnología del Estado de México, en la cual estudiantes presentaron proyectos de investigación, los cuales eran evaluados por investigadores para su aceptación o rechazo de participación de los proyectos dentro de la feria, consiguiendo financiamiento para los estudiantes en el desarrollo de sus proyectos, con ello formando estudiantes en un proceso completo de investigación en algunos casos llegando a la publicación de artículos, existen actividades de servicio social orientadas a investigación, proyectos de estancias, proyectos de estadías, además de tener actividades de divulgación de la investigación de manera institucional como lo es el Verano de investigación Colmillos, así como la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Todas estas acciones han permitido alcanzar los propósitos de investigación los cuales se en listan a continuación, logrando colocar a la institución con reconocimientos de Calidad Educativa como lo es el reconocimiento de CIEES en el 100% de los programas educativos.

4.1 Propósitos o competencias para cubrir en investigación por Programa Educativo.

Ingeniería financiera

Impulsar a los alumnos a realizar investigación pertinente para impulsar y concretar proyectos financieros, aprovechando información bursátil de las organizaciones y el entorno global a través de las ventajas geográficas para el desarrollo económico y social de las organizaciones.

Ingeniería en Tecnologías de Manufactura

Evaluar proyectos productivos estratégicos e innovadores mediante software de simulación, herramientas de manufactura avanzada, de manufactura esbelta y tendencias tecnológicas, de viabilidad y normatividad aplicable, para impulsar la innovación tecnológica propia.

Ingeniería Mecánica Automotriz

Investigar nuevas tecnologías con base en sus características para determinar la viabilidad de aplicación e implementación.

Ingeniería en Software

Dirigir proyectos de software, con base en el diagnóstico de necesidades, metodologías de diseño, pruebas, mantenimiento y gestión de proyectos de software, considerando la normatividad y estándares aplicables para dar solución a las necesidades del cliente y fortalecer el desarrollo tecnológico.

Licenciatura en Negocios Internacionales

Realizar proyectos de investigación en las vertientes de las áreas del campo laboral como logística, comercio exterior, aduanas, comercialización para fortalecer al sector productivo

Una directriz que sigue nuestra institución es el Modelo Educativo a seguir, el cual se encuentra normado en un el documento del mismo nombre, denominado Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Politécnicas en el que establece lo siguiente: *“ProNaE propone una educación superior de buena calidad que forme profesionistas, especialistas y profesores investigadores capaces de aplicar, innovar y transmitir conocimientos actuales, académicamente pertinentes y socialmente relevantes en las diferentes áreas y disciplinas. Asimismo, establece que se fomentará que la actividad educativa en las instituciones esté centrada en el aprendizaje efectivo de los alumnos y en el desarrollo de su capacidad de aprender a lo largo de la vida”,* de igual forma en dentro del inciso A del mismo modelo educativo menciona Programas educativos pertinentes en la cual define *“ los programas educativos que impartirán las universidades politécnicas, se lleva a cabo como parte de los estudios de viabilidad que deben realizarse para establecer la factibilidad de instalar estas instituciones en los estados de la República, o bien a partir de estudios específicos para justificar la ampliación de la oferta educativa. Para ello, se consideran los planes de desarrollo y la vocación productiva del estado y la región. Asimismo, a partir de un proceso de investigación dirigido a los sectores productivo y social del estado, se identifican los elementos generales del perfil profesional que dan a la oferta educativa la mayor pertinencia”,* dentro del apartado B. Diseño curricular basado en competencia *“El diseño curricular será actualizado por lo menos cada tres años, con la consideración de los*

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

cambios en las necesidades de los sectores productivos; los avances tecnológicos en las profesiones, detectados a partir de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que llevan a cabo los profesores; y los cambios en las tendencias pedagógicas que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y las herramientas para su apoyo ”

Sin duda las oportunidades para que los estudiantes de nivel licenciatura desarrollen actividades de investigación está libre de sesgo frente al género, ya que participan en el desarrollo de proyectos de investigación tanto hombres como mujeres, los cuales son los géneros legalmente inscritos en la institución. Desde su inicio de operaciones, han existido estudiantes con diversas preferencias y pensamientos, los cuales han egresado de manera satisfactoria de nuestra casa de estudios, algunos de los cuales han realizado carteles y participado en actividades de investigación. De esa misma manera se apoyan las actividades de investigación para fortalecer la interculturalidad entre diferentes regiones, dando lugar a desarrollo de proyectos tecnológicos como lo es un traductor libre al zapoteco desarrollado por uno de nuestros estudiantes de Ingeniería en Software, la integración en proyectos de nuestra casa de estudios de estudiantes externos que han venido de Michoacán, Coahuila, la Huasteca Poblana, Hidalgo, Veracruz, Guadalajara, Colombia, Perú, Sonora, CDMX algunos de ellos sin tener investigación en sus universidades y otros por el contrario compartiendo la forma de desarrollar proyectos y análisis con el uso de software científico permiten ese fortalecimiento en la interculturalidad, lo anterior permite tener inclusión tanto digital como cultural y de acceso a la tecnología de vanguardia, la cual ha sido posible por la adquisición del software más avanzado nivel mundial como lo es el caso de CATIA, SOLIDWORKS, INVENTOR, DELMIA, entre otros, además de contar con equipo líder también a nivel global como lo es un Difractómetro de Rayos X marca Bruker que permite la identificación de materiales avanzados y validar su desarrollo, analizador de tamaño de partícula de Brookhaven con la posibilidad de hacer proyectos de investigación de nanotecnología, equipos de Mitutoyo para evaluación de materiales, impresoras 3D, lo que ha dado lugar a publicaciones indizadas en el Journal Citation Report (JCR) o SCOPUS de alto nivel, dando lugar trabajos de investigación de excelencia y vanguardia presentándose en publicaciones y foros nacionales e internacionales de países como Brasil, Estados Unidos de América, Perú, Colombia, Argentina, Eslovaquia, países bajos, Bolivia, Malasia, España entre otros.

La realidad dentro de la Universidad Politécnica de Tecámac es que se ha logrado avanzar en proyectos de manera significativa, pero la proporción de estudiantes desarrollando proyectos debe incrementarse, derivado de que los egresados que han desarrollado proyectos de investigación, han participado en veranos de investigación u otras actividades han conseguido sumar a las Unidades Económicas a su desarrollo y en estas les han dado la oportunidad de tener niveles más altos, alcanzar mayores ingresos, tomando decisiones de impacto y desarrollando proyectos. Otros han continuado con sus estudios de Maestría o Doctorado.

4.2 Identificación de retos para la mejora continua

- Iniciar con las 2 Maestrías que se encuentran en posibilidades de conseguir su apertura, para ello se ha tratado de gestionar recursos para el funcionamiento de estas, pero derivado de la complicación del entorno económico estatal, nacional e internacional no se han dado las condiciones para tener los recursos necesarios para su operación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Adquisición de equipo y software para desarrollo de proyectos de acuerdo a las tendencias, han pasado 10 años de iniciar con los proyectos de visualización en inversión para investigación, han salido nuevos equipos y tecnologías que están marcando las tendencias actuales en investigación y es necesario la adquisición de algunos equipos de alto nivel para mantener a los estudiantes y profesores en los estándares de generación de investigación como otras universidades, alcanzando dar propuestas de solución para los problemas nacionales o de la zona de influencia.
- Aumentar el número de profesores-investigadores en nuestra Casa de Estudios, derivado de que hay una matrícula de 2643 estudiantes, en 2022 se contaba solo con 14 Profesores de Tiempo Completo dando una relación de 188 estudiante por profesor de tiempo completo, lo que dificulta que en los próximos años se puedan mantener los niveles de investigación que se han alcanzado hasta el momento, ya que no solo la matrícula se ha incrementado, sino que también la generación de información en los diferentes niveles, lo anterior dificulta la disponibilidad de tiempo para realizar y asesorar proyectos de investigación.
- La situación económica en el entorno local e internacional dificulta en esta zona en estos momentos la integración de más estudiantes en proyectos de investigación, al no contar con una variedad de financiamientos para el desarrollo de proyectos se ve limitada la participación de estudiantes ya que se enfocan en cubrir sus gastos y requieren invertir sus tiempos libres en actividades que al momento les permitan generar recursos.

Ilustración 4. Ilustración Actividades de investigación a nivel licenciatura.



Se presentan las acciones que se toman alrededor de las actividades de investigación en nuestra casa de estudios.

La Universidad Politécnica de Tecámac, una institución dedicada a la formación de profesionales altamente preparados que tiene una mayor expectativa en cuanto a investigación se refiere. La investigación actualmente es un pilar fundamental en el desarrollo de un gran número de instituciones educativas, ya que permite generar conocimiento, innovación y soluciones a problemáticas tanto a nivel local como global. Como se ha observado, actualmente nuestra Casa de Estudios se encuentra enfocada en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico como parte fundamental en su misión académica, lo anterior con el objetivo de promover un ambiente de excelencia, crecimiento profesional, crecimiento económico en la región y dar soluciones a las problemáticas nacionales, estatales y de la zona de influencia.

4.3 Expectativas para trabajos de investigación

Una de las expectativas más importantes en un entorno mundial complicado económicamente en lo que concierne a investigación a nivel licenciatura es incrementar y alcanzar de manera sostenida cada 3 años el número de productos de investigación generados en la institución por parte de los profesores en al menos un 10%, estos productos se refieren a las publicaciones científicas en revistas arbitradas o indizadas o bien proyectos académicos, así como fortalecer a la comunidad estudiantil participando en este tipo de proyectos, esto implica fomentar el desarrollo de habilidades de investigación y desarrollo tecnológico, la producción de artículos científicos, libros y otras formas de divulgación del conocimiento generado en la institución hacia la comunidad universitaria, la sociedad, simposios, congresos y foros tanto nacionales como internacionales. La publicación de los resultados de las investigaciones permite difundir y compartir el conocimiento adquirido, contribuyendo así al avance científico de nuestro estado, país o internacional esto no solo contribuirá al prestigio y reconocimiento de la universidad, sino que también permitirá que los docentes se mantengan actualizados en sus respectivas disciplinas y compartan conocimientos.

Una de las expectativas primordiales y que se está trabajando es en fortalecer la oferta educativa a través de la apertura de 2 programas de posgrado de alta calidad orientados a la investigación, el primero es la maestría en comercio y logística internacional y el segundo es la maestría en ingeniería, teniendo la seguridad de que estos ayudarán a los profesionales de la región a continuar su formación académica y especializarse en áreas específicas, fomentando así el desarrollo de profesionales altamente capacitados y competitivos en el mercado laboral, facilitando el acceso a las actividades de investigación aplicada con soluciones a los problemas que se van presentando, alcanzando la formación de alto nivel en la zona de impacto de nuestra casa de estudios, disminuyendo costos y tiempos por desplazamientos a otras zonas del estado o del país.

Asimismo, la Universidad Politécnica de Tecámac tiene como objetivo establecer un mayor número de convenios de intercambio académico tanto a nivel nacional como internacional. Esto facilitará la movilidad de estudiantes y docentes, promoviendo el intercambio de conocimientos, experiencias y cultura. Además, permitirá que la universidad establezca alianzas estratégicas con otras instituciones académicas y científicas a nivel nacional e internacional, buscando participar en al menos una red de investigación.

Otra expectativa importante es la generación de un plan de investigación, que mantenga la participación de los estudiantes activamente en proyectos de investigación. Esto fomentará su curiosidad científica, desarrollará habilidades de investigación y les proporcionará una sólida base para futuros estudios de posgrado.

Adicionalmente, se busca generar un plan que promueva la investigación en las diferentes áreas del conocimiento que se manejan dentro de los programas educativos de posgrado. Esto permitirá formar a investigadores especializados en diversas temáticas, capaces de generar avances significativos en sus estudios, en investigación nuestra casa de estudios se encuentra comprometida con el fomento de la excelencia académica., la institución busca llegar a ser una entidad referente en investigación y contribuir al avance del conocimiento.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Dentro de cada uno de los programas de estudios de licenciatura en la parte de investigación en cada una de las carreras se tienen expectativas a cubrir de acuerdo con cada uno de ellos.

Ingeniería en Software:

Expectativa de Investigación: se busca fomentar la investigación en nuevas tecnologías y metodologías para desarrollar software de calidad. Se espera que los estudiantes y docentes investiguen y propongan soluciones innovadoras para abordar los desafíos relacionados con la responsabilidad social y la inclusión digital. Por ejemplo, investigar sobre el desarrollo de aplicaciones accesibles para personas con discapacidades o herramientas que promuevan la seguridad en línea.

Ingeniería Mecánica Automotriz:

Expectativa de Investigación: se espera que los estudiantes investiguen y desarrollen soluciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Pueden investigar sobre tecnologías eficientes energéticamente, materiales reciclables o la optimización de procesos para reducir la huella de carbono en la industria. Un ejemplo sería investigar sobre la implementación de energías renovables en la producción y operación de maquinarias de unidades económicas que se encuentran dentro de la zona de la universidad, así como a nivel nacional e internacionales.

Licenciatura en Negocios Internacionales:

Expectativa de Investigación: Los estudiantes de Negocios Internacionales deben investigar sobre estrategias comerciales éticas y responsables desde una perspectiva global. Pueden investigar sobre prácticas empresariales que promuevan la equidad social y de género en la cadena de suministro, la implementación de programas de responsabilidad social corporativa en empresas multinacionales o el impacto de la globalización en las comunidades locales.

Ingeniería en Finanzas:

Expectativa de Investigación: se espera que los estudiantes investiguen sobre herramientas financieras que promuevan la equidad social y el desarrollo sostenible. Pueden investigar sobre inversiones socialmente responsables, el impacto de las políticas fiscales en la reducción de las desigualdades económicas o la implementación de programas de educación financiera para comunidades desfavorecidas.

Ingeniería en Tecnologías de Manufactura:

Expectativa de Investigación: se espera que los estudiantes investiguen sobre procesos productivos sostenibles y tecnologías limpias. Pueden investigar sobre la implementación de prácticas de producción eco amigables, la reducción de desechos y el reciclaje en la industria manufacturera. Un ejemplo sería investigar sobre la implementación de técnicas de impresión en 3D para la fabricación de productos personalizados y sustentables.

Una expectativa para considerar es dar oportunidad de realizar investigación en posgrado a personas que tengan condiciones especiales, como limitaciones en desplazamiento o

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

cualquier otra condición, ser una opción para que tengan la oportunidad de realizar investigación aplicada y logren contribuir a la sociedad de forma igualitaria.

Es importante destacar que los posgrados propuestos tienen un enfoque diferente, pero en todos se espera que los estudiantes y docentes investiguen y propongan soluciones que promuevan la responsabilidad social, mediante el desarrollo de actividades de excelencia, con equipo y conocimientos de vanguardia, alcanzando la innovación social y la interculturalidad, buscando la inserción como profesionales, generando expectativas que buscan formar investigadores comprometidos con el bienestar y capaces de contribuir a la sociedad.

Conforme a lo revisado en este punto existe la oportunidad de seguir desarrollando proyectos de Compromiso con la responsabilidad social y vanguardia, intención de valorar si es posible el desarrollo de proyectos de excelencia, inclusión, equidad social y de género, interculturalidad e innovación social, derivado de que el objeto de creación de la institución no está orientada a cubrir la totalidad de esos puntos y ello requiere mayor cantidad de recursos financieros y tiempo.

En cuestión de Investigación se han establecido el Programa Delfín, los eventos del Verano Colmillos, la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología y la exposición de carteles científicos, Exposición de Carteles Científicos, Semillero de investigación Internacional Feria Internacional de Investigación científica, pasantía de investigación, Seminario Internacional de Finanzas y se cuenta con un espacio físico denominado Observatorio Empresarial Universitario que es un semillero de investigaciones en el área de finanzas y negocios, en los que se ha invitado a participar a estudiantes y docentes de los 5 programas educativos, teniendo posibilidad de participar proyectos con Compromiso en la responsabilidad social, equidad social y de género, Inclusión para todos, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad.

En cuanto a normatividad no se ha generado en este sentido derivado de que no se ha dado apertura los programas de posgrado. A nivel licenciatura se cuenta con reglas establecidas para participar en Programa Delfín de manera institucional, para el desarrollo de proyectos y su presentación en los carteles se sigue un proceso establecido por el coordinador del evento. Existen 2 metas en el Programa Operativo Anual de publicaciones y proyectos de investigación a realizarse a nivel institucional cumpliéndose formalmente. Es deseable desarrollar una normativa para las actividades de investigación a nivel posgrado en el momento de su apertura. Los programas de maestría propuestos para su apertura se han seleccionado de los programas vigentes de la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas con lo cual se garantiza que su diseño curricular y contenidos sean válidos para ofrecer por nuestra casa de estudios, estos programas debido al enfoque de las Universidades Politécnicas a que solo serían 2 programas estarían sumando al desarrollo de proyectos de compromiso en la responsabilidad social, vanguardia e innovación social, los cuales abonan a dar continuidad a nuestros programas educativos, cumplen con los estudios de factibilidad y están orientados de acuerdo a los estudios del Análisis Situacional de Trabajo de nuestra zona de influencia.

La institución desde los programas educativos que maneja ha lo grado conseguir mediante la participación de estudiantes interesados en la investigación y desarrollo tecnológico, con la guía de los Profesores-investigadores y personal dedicado a la vinculación coordinarse para estar contribuyendo a proyectos enfocados al compromiso con la responsabilidad social, lo anterior nuevamente aclarando desde el nivel de licenciatura. Apoyando a proyectos de bienestar y derechos humanos como lo fue en Talleres para discapacitados

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Tecámac, trabajando en el proceso de rediseño, manufactura y mejora de procesos en la fabricación de sillas de ruedas, lo anterior dejo de darse al desaparecer dichos talleres. Sin embargo la participación de nuestros estudiantes y docentes sigue apoyando esos proyectos, ya que en el año 2021 para cubrir con la Estadía se realizó el proyecto “Desarrollo de un sistema de bajo costo para personas con dificultades de desplazamiento” por parte de dos estudiantes del Programa Educativo de ingeniería en Tecnologías de Manufactura, el cual presente una solución de silla de ruedas con la colocación de elementos que le permitan al usuario subir y bajar escaleras de manera más fácil, el proyecto se realizó con el uso del software de Diseño SOLIDWORKS, haciendo conscientes al estudiante y el profesor-investigador de los retos que se tienen que cuidar para ser funcional.

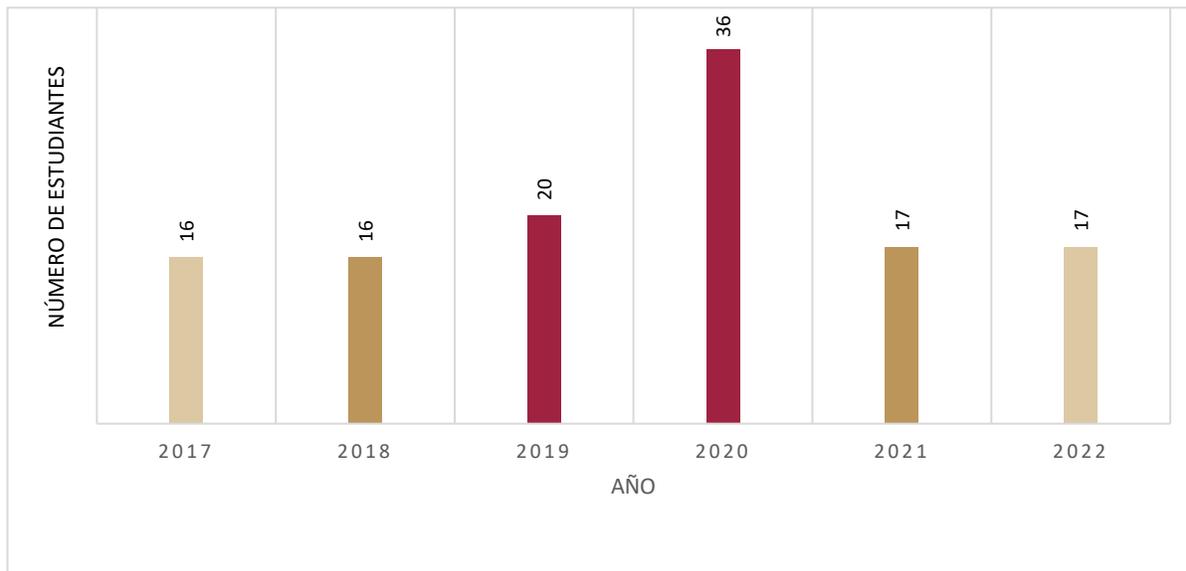
Como se ha observado la Universidad desde su objeto de creación tiene establecidas las actividades de investigación y derivado de ello en 2010 participan los primeros 2 estudiantes en movilidad para desarrollar proyectos de investigación en el Programa del Verano de Investigación del Pacífico Programa Delfin, dándose de manera natural la equidad, siendo un hombre y una mujer los estudiantes que participaron, para el año 2011 nuestra casa de estudios recibió sus primeros 2 estudiantes externos para desarrollar investigaciones en celdas fotovoltaicas, siendo estos estudiantes de Instituto Tecnológico de Cosamaloapan, Veracruz, posterior a ello se han incrementado la participación externa el número de estudiantes que participan en programas, en el año 2022 se recibieron a 10 estudiantes de la Universidad Intercultural Fabiola Salazar de Leguía de Bagua Perú en una Pasantía Internacional.

Se ha trabajado en proyectos de investigación en todos los programas educativos, observándose que se requiere mayor coordinación de actividades enfocadas a investigación para con ello alcanzar la integralidad institucional en los 5 programas educativos.

Una de las acciones que se realizan para evaluar y retroalimentar los resultados obtenidos son las acreditaciones por CIEES, ISO 9001:2015, Evaluaciones de Cuerpos Académicos y Perfil Deseable de nuestros profesores por parte de PRODEP, así como las evaluaciones del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, los cuales han validado algunos de nuestros profesores y han hecho recomendaciones lo que permite una retroalimentación que lleva a los integrantes a la institución a un proceso constante de mejora continua. Lo anterior ha llevado a tener una Universidad con mayor reconocimiento por la sociedad, los docentes, la comunidad y las Unidades Económicas, alcanzando el incremento de estudiantes aún en el periodo de pandemia, lo cual marca diferencia con otras Universidades del mismo nivel y condiciones similares.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Gráfica 3.
Comportamiento de participación de estudiantes en Programa Delfin.



Comportamiento de participación de estudiantes en Programa Delfin.

En la gráfica 3 se puede observar que la participación de los estudiantes en el Verano de Investigación del Pacífico Programa Delfin ha sufrido incrementos y decrementos atribuibles a diversos factores, uno de ellos en el 2019 fue el incremento de matrícula en la institución, además de que la institución tenía la posibilidad de apoyarles económicamente con parte de sus gastos, la experiencia obtenida por los estudiantes se comparte a sus compañeros y aunado al incremento de matrícula en 2020 genera mayor interés, en este año se declara la pandemia lo que lleva a que las estancias de investigación del programa se realicen de manera virtual, lo que genera una apreciación distinta del programa, reduciendo el interés de los estudiantes al ser nuevamente en línea manteniéndose en 17 los años 2021 y 2022.

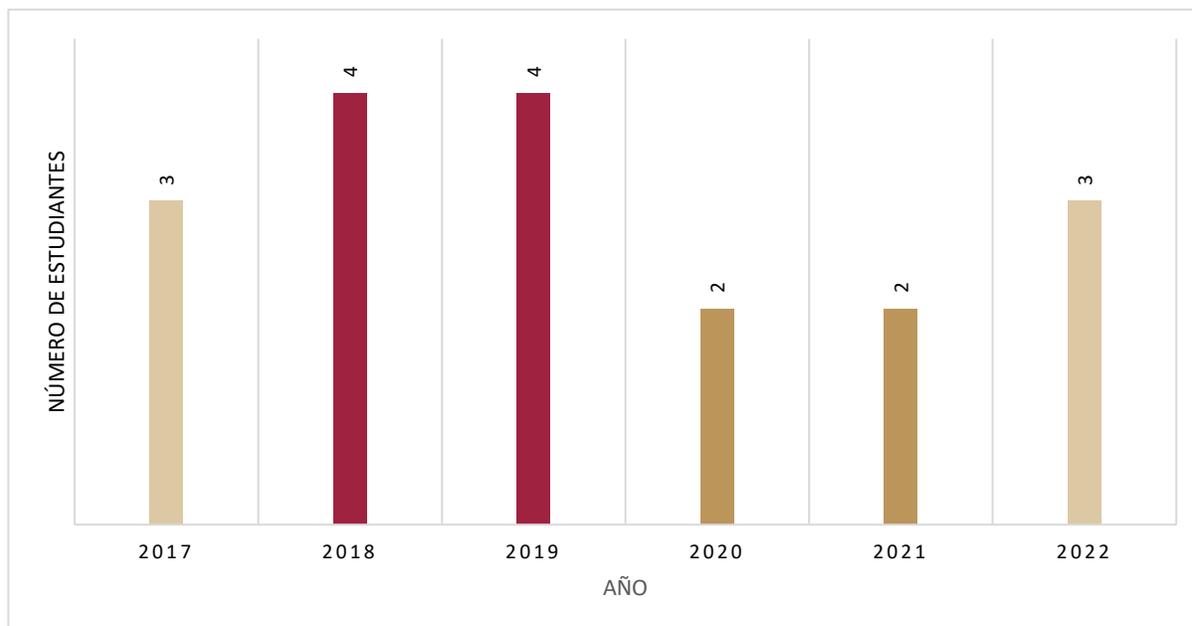
Los proyectos de investigación han sido de los siguientes temas:

- TIC's
- Inteligencia Artificial
- Aleaciones automotrices
- Recubrimientos industriales
- Diseño o modelado parcial de vehículos eléctricos impulsados por celdas de combustible
- Materiales de ingeniería avanzado
- Investigación de colocación de productos en mercados globales
- Investigaciones de comercio exterior
- Administración empresarial
- Apoyo a productores locales

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Gráfica 4.

Comportamiento de participación de estudiantes externos en Programa Delfin.



En la gráfica 4 se muestra el interés de moverse a nuestra casa de estudio por parte de estudiantes de Universidades de otros estados a nuestra Casa de Estudios, observándose con mayor posibilidad de realizar el verano de investigación en los años 2018 y 2019, derivado de la pandemia y al no ser presencial el interés de los estudiantes disminuyó, parte por la incertidumbre de los efectos generados por la pandemia, al regresar a las actividades presenciales se alcanzan los valores de 2017.

Otro de los veranos de investigación en el que ha recibido estudiantes la Universidad Politécnica de Tecámac es el correspondiente a la Academia Mexicana de Ciencias, en el cual se ha recibido a un estudiante de Monclova, Coahuila, el cual trabajó en el proyecto de modelado de vehículo eléctrico usando el software SOLIDWORKS.

Gracias a las inversiones en dormitorios para hospedajes de estancias de estudiantes en el Programa Delfín y el verano de investigación de la AMC los estudiantes tienen la oportunidad de quedarse en espacios seguros y libres de costo, lo que facilita la movilidad de estudiantes en proyectos de investigación. Los estudiantes externos provienen del Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma de Chiapas, Instituto Tecnológico de Pachuca, Instituto Tecnológico Superior de Huachinango, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma de Manizales en Colombia, Universidad Simón Bolívar de Colombia, Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad de Guadalajara, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez, Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, Universidad de Colima, entre otras.

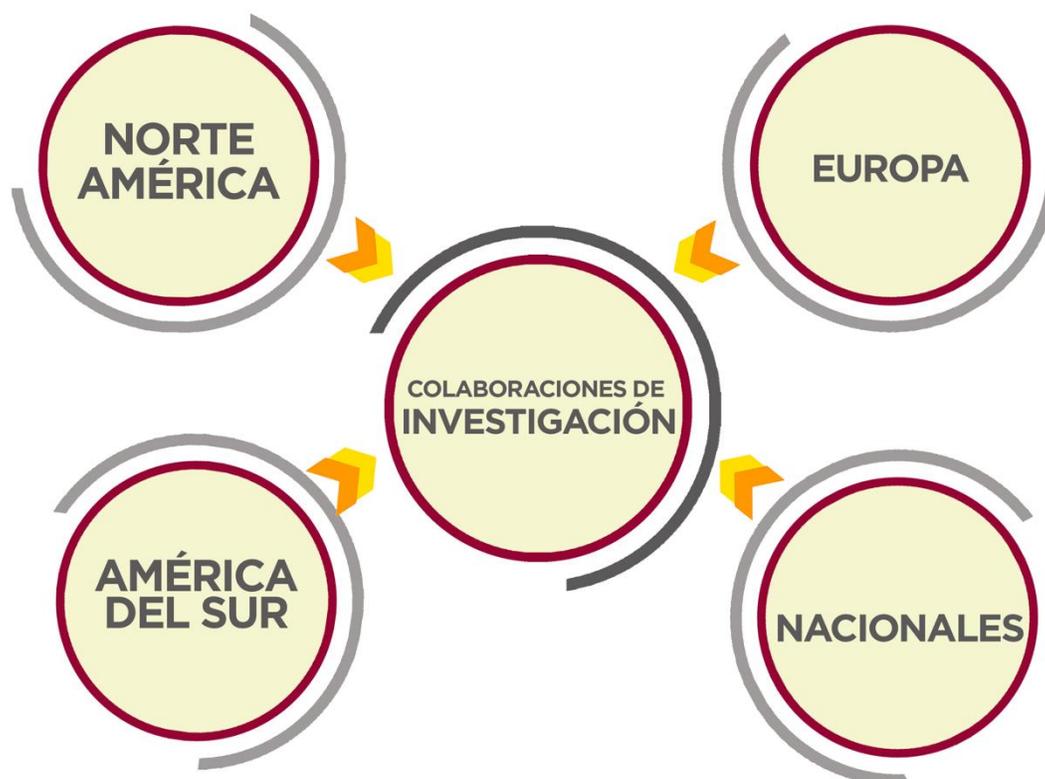
En lo que respecta a nuestros Profesores investigadores, han tenido oportunidad de hacer estancias de investigación en el Instituto Tecnológico de Pachuca, la Universidad Politécnica de Tulancingo, La Universidad Tecnológica de Tulancingo, la Universidad Tecnológica de Bratislava en Eslovaquia, además de desarrollar proyectos de investigación

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

con la Universidad Estatal de Nuevo México, La Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza del Amazonas Perú, Universidad Autónoma de Manizales en Colombia, Universidad Simón Bolívar de Colombia, la Universidad Tecnológica de Bratislava en Eslovaquia, la Universidad Autónoma de Madrid, La Universidad Industrial de Santander en Colombia, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la Universidad Autónoma Metropolitana, el Instituto Politécnico Nacional, La Universidad Autónoma de Chapingo, la Universidad Veracruzana, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Politécnica del Valle de México, La Universidad Autónoma de Chiapas, la Universidad Tecnológica de Tecámac.

Ilustración 5.

Colaboraciones en proyectos de investigación a nivel licenciatura.



Los proyectos de investigación de la Universidad Politécnica de Tecámac son de vanguardia en el desarrollo de productos o servicios con mejoras a lo existente, lo anterior ha sido posible por la Calidad de Profesores-investigadores que se han incorporado a nuestra casa de estudios, algunos de ellos cuentan con Doctorado y conocimientos avanzados en investigación, quienes han tenido la oportunidad de fortalecerse en nuestra Casa de Estudios con las estancias de investigación, gestión y utilización de software y equipo de alto nivel, con el gran entusiasmo de nuestros estudiantes quienes son también generadores de propuestas y alcanzan a mejorar procesos para posteriormente dar resultados en las Unidades Económicas a las cuales prestan sus servicios una vez egresados de la institución lideran proyectos, destacando entre sus colegas de otras

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

instituciones, llegando alcanzar puestos de Senior, Gerente, Jefes de ingeniería, líder de proyectos, siendo participes a nivel nacional o en el extranjero en la toma de decisiones para su organización, lo anterior trae beneficios para estos estudiantes como lo es un ingreso económico mayor, lo que implica que se mejore la condición de sus familiares al apoyarles de cierta manera, adquirir más productos en la zona y así mismo en el país al utilizar mayor número de servicios o comprar más productos.

En la actualidad se cuenta con 2 cuerpos Académicos los cuales tienen vigente el reconocimiento de Cuerpo Académico en Formación, cada uno cubre los programas educativos de cada Dirección de División, teniendo así el Cuerpo Académico de ingenierías que fortalece a los programas educativos de Ingeniería en Software, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Mecánica Automotriz, por otra parte el Cuerpo Académico de Negocios Internacionales cubre a los programas educativos de Licenciatura en Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera.

Tabla 14.

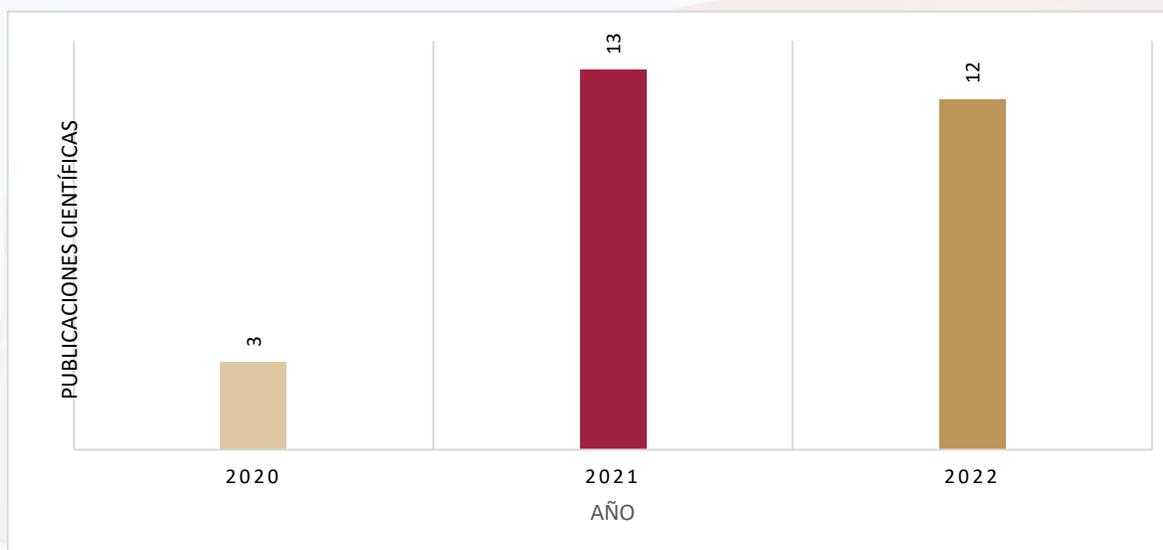
Integrantes de cuerpos académico en 2022.

Cuerpo académico	Línea de investigación	H	M	Total
Negocios Internacionales	Análisis de la productividad y competitividad empresarial en un contexto de mercados globales	0	4	4
Ingeniería	Mejoras e innovación a productos y servicios	2	1	3
Total		2	5	7

Los cuerpos académicos mantienen un nivel de productividad el cual se muestra en la gráfica de la figura, mientras que en la figura 6 se muestran los tipos de publicaciones generadas.

Gráfica 5.

Publicaciones científicas de la Universidad Politécnica de Tecámac.



COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Gráfica 6.

Producción científica de los Cuerpos Académicos en los últimos 3 años.

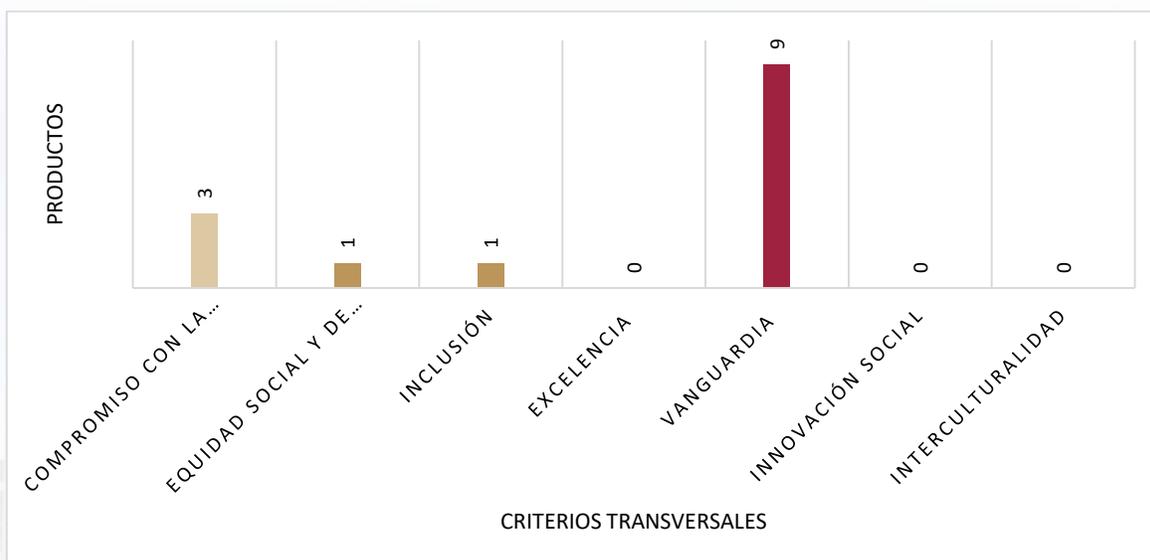


Además de la producción de los Cuerpos Académicos, hay más profesores que realizan investigación, alcanzando en la institución un total de 17 profesores que desarrollan investigación de los cuales 7 están en los Cuerpos Académicos ya mencionados, 7 no forman parte y están orientándose para tratar de iniciar actividades de investigación, mientras que 3 profesores de asignatura que colaboran en las investigaciones.

Se presentan los tipos de proyectos desarrollados en la institución por los Cuerpos Académicos con la participación de Profesores y estudiantes.

Gráfica 7.

Gráfica de productos desarrollados de acuerdo con los criterios transversales.



En lo que respecta a la divulgación de la investigación se desarrollan 2 eventos en los que se presentan trabajos de investigación y desarrollo tecnológico. El primero es el verano Colmillos el cual permite divulgar mediante presentaciones de una hora ante nuestros estudiantes y profesores el contenido de los trabajos de investigación de la institución que se presentan de manera externa en otros estados o países, el segundo evento es la

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en el cual se exponen temas de avances en la investigación en un día de actividades.

Un momento que permite el desarrollo de proyectos de investigación o avances de estos son las estancias y estadías que son asignaturas dentro de los 5 programas educativos, estos proyectos son dirigidos por nuestros Profesores-investigadores en donde el desarrollo es a cargo de los estudiantes, logrando que empiecen a desarrollar habilidades y competencias, cuando es posible esos trabajos llegan a publicaciones o son presentados en congresos.

Dentro de los programas educativos existen asignaturas orientadas al desarrollo de proyectos de investigación, lo cual suma institucionalmente a este proceso siendo algunas de las asignaturas más notables en este rubro las siguientes; Metodología de investigación, Formulación y evaluación de proyectos, Investigación de operaciones e Introducción a la ingeniería.

Un organismo que ha facilitado las actividades de investigación es el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología el cual ha tenido a bien manejar convocatorias que han permitido a nuestros estudiantes y profesores-investigadores el desarrollo de proyectos, dentro de los años de funcionamiento de nuestra Casa de Estudios se han aprovechado las siguientes convocatorias:

- a) Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías. - Ha permitido que estudiantes y profesores se registren para el desarrollo de proyectos, siendo los actores principales los estudiantes y el profesor funge como asesor, el participar les permite a los estudiantes participar en las ferias de proyectos compitiendo con los mejores del Estado de México, aprendiendo también de otras técnicas y conocimientos desarrollados por otras instituciones.
- b) Jóvenes investigadores EDOMEX. - Permitted de dotar recursos a estudiantes para el desarrollo de sus proyectos de manera total o parcial, permitiendo a los estudiantes hacer la planeación, gestión de materiales cotizaciones y presentación de proyectos formales, así como la comprobación de recursos ante el organismo.
- c) Apoyo a Estudiantes o investigadores para la asistencia a eventos científicos. - Los estudiantes y docentes tuvieron la oportunidad de obtener recursos de manera parcial para la asistencia a eventos de tipo científico o de competencias de proyectos.
- d) Cátedras COMECYT EDOMEX. - Mediante esta convocatoria nuestra Casa de estudios logró gestionar la incorporación de tiempo completo de 3 investigadores durante un año, 2 con grado de Doctorado y 1 con grado de Maestría para el desarrollo de proyectos de captura de gases tóxicos emitidos por los motores a gasolina y otro proyecto del desarrollo de piezoeléctrico libre de plomo el cual logro generar 5 V.

Una segunda fuente de Financiamiento para proyectos de investigación fueron los programas federales de PROXOE, PFCE, PIFI, PROFEXE y PRODEP, con los cuales se lograron obtener recursos para estancia corta de investigación, materiales para investigación, equipamiento para el desarrollo de materiales de ingeniería avanzados, con

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

procesos amigables con el medio ambiente y permitieron el desarrollo de investigación de actividad que ha permitido realizar publicaciones internacionales de alta calidad , así como trabajos con investigadores de otros países y de otros estados.

Durante el desarrollo de proyectos nuestra Casa de Estudios ha gestionado apoyos económicos mediante la participación en convocatorias de investigación como lo es el caso de Fundación Educación Superior Empresa (FESE) el cual ha permitido mejorar las prácticas de las empresas, mejorando sus procesos, mediante el uso de Inteligencia Artificial, automatización y rediseño del producto, lo cual permitió a las empresas recibir estímulos económicos por 200,000.00 M.N., lo que beneficio a las Unidades Económicas, Laboratorio reproductor de organismos benéficos NAFEX ubicada en Ecatepec, Estado de México y a la empresa fabricante de transformadores eléctricos Zetrak S.A. de C.V. ubicada en Polotitlán, Estado de México.

Actualmente está en desarrollo y empezando a operar el Centro de Cooperación Academia Industria (CCAI) el cual desarrolla proyectos de investigación de las Unidades Económicas de la región que se acercan a la institución para buscar desarrollo tecnológico o investigación.

En un sentido similar al CCAI la Universidad cuenta con el Observatorio empresarial Universitario, el cual fortalece en investigación y desarrollo de proyectos en apoyo a las Unidades económicas.

Lo anterior es posible por la formación de nuestros profesores-investigadores, los cuales se capacitan constantemente, tienen interés en el desarrollo de proyectos en TIC's, Ingeniería, Administración, Comercialización y Finanzas, el nivel educativo de las y los investigadores es de Maestría y Doctorado, de ellos 4 han alcanzado Reconocimiento de Perfil Deseable, actualmente 1 es SNI nivel 1, pero en la vida de nuestra institución se ha contado con 3 con reconocimiento del SNI.

Para finalizar esta sección se puede observar que en la institución se han logrado resultados favorables al desarrollo de actividades de las Unidades Económicas, la gestión y obtención de recursos, la participación de estudiantes en proyectos de investigación, la participación de profesores y la constancia de productos derivados de las acciones de Cuerpos Académicos, lo cual permite alcanzar proyectos de Compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de generó, inclusión y vanguardia, sin alcanzar proyectos de excelencia, innovación social e interculturalidad.

En estos años transcurridos derivado de las actividades de investigación la Universidad Politécnica de Tecámac, se han alcanzado los siguientes logros:

- 1.- Reconocimiento del Cuerpo Académico de Ingeniería por parte de la SEP mediante PRODEP, manteniendo su vigencia.
- 2.- Reconocimiento del Cuerpo Académico de Negocios Internacionales por parte de la SEP mediante PRODEP, manteniendo su vigencia.
- 3.- Presea Felipe Villanueva 2015 a uno de nuestros investigadores por su destacada actividad en investigación en el municipio de Tecámac, otorgado por el ayuntamiento.
- 4.- Presea al Mérito 2018 a otro de nuestros investigadores por su destacada actividad en investigación en el municipio de Tecámac, otorgado por el ayuntamiento.
- 5.- Reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores a 3 Profesores de Tiempo Completo con actividades desarrolladas dentro de la institución y 1 Profesor de Asignatura.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- 6.- Reconocimiento de Perfil Deseable a 6 Profesores de Tiempo Completo derivado de actividades desarrolladas dentro de la institución a lo largo de diversos años.
 - 7.- Reconocimiento como Referees.
de revistas de investigación a nivel internacional de 1 Profesor de Tiempo Completo.
 - 8.- Reconocimiento de Evaluadora Par en PRODEP correspondiente a la Convocatoria de Reconocimiento de PTC con Perfil Deseable de una Profesora de Tiempo Completo.
 - 9.- Reconocimiento como Revisor de artículos Científicos en Journal de Elsevier con indizada en JCR de 1 Profesor de Tiempo Completo.
 - 10.- Reconocimiento como Revisor de artículos científicos de Journal mexicano y revistas nacionales a 2 Profesores de Tiempo Completo.
 - 11.- Reconocimiento como evaluador de capítulos de libro a 2 de nuestros Profesores de Tiempo Completo.
 - 12.- Reconocimiento de Evaluador de Proyectos de Estímulos a la Innovación en el CONACYT a uno de nuestros Profesores de Tiempo Completo.
 - 13.- Tercer lugar del Concurso Nacional de Checking and Fixture de desarrollo de elementos de medición en la industria automotriz en 2018.
 - 14.- Organización del congreso Internacional de Manufactura en 2012.
 - 15.- Organización de 4 Coloquios con actividades de investigación en agronegocios y logística aeroportuaria de 2016 a 2019.
 16. Organización de 2 Foros regionales de investigación, comercio y logística aeroportuaria de 2020 A 2022.
 - 17.- La Coorganización del Congreso Internacional de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería Industrial en 2022.
 - 18.- Coorganización de 2 Ferias internacionales de Perú-México.
 - 19.- Segundo lugar de Profesor de Tiempo Completo en Aldea Digital 2014 en la categoría de investigación en la presentación de proyectos a nivel nacional.
 - 20.- Obtener la máxima puntuación en la evaluación de proyectos en 2013 por parte de FESE a nivel nacional, siendo la única institución que alcanzó el máximo valor posible
 - 21.- Acreditaciones de CIEES del 100% de Programas educativos, en las que fueron también evaluadas las actividades de investigación.
 - 22.- Equipamiento de laboratorios con tecnología avanzada para el desarrollo de actividades de investigación de 2014 a 2018.
 - 23.- Apertura del Centro de Cooperación Academia Industria con inversión en equipamiento de \$4'000,000.00 M.N.
 - 24.- Participación en 14 Eventos de investigación (Congresos, coloquios, simposios entre otros).
 - 25.- Generación de 49 artículos a nivel nacional e internacional desde el año 2011.
 - 26.- Se ha logrado la participación de ambos géneros en el desarrollo de proyectos de investigación dentro de la institución.
 - 26.- Se han desarrollado proyectos de vanguardia usando Inteligencia Artificial, Diseño Asistido por Computadora, vehículos desarrollados con energías alternativas utilizando por ejemplo Celdas de combustible que trabajan con hidrógeno y generan energía eléctrica para el desplazamiento de los vehículos.
- En la tabla 1 se presentan el concentrado de Profesores dedicados a investigación en el ciclo 2021-2022, mientras que en la tabla 2 se muestra el número de estudiantes que participaron en el mismo periodo.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Tabla 15.

Estudiantes que participaron en investigación en el ciclo 2021-2022.

Profesores	Compromiso con la responsabilidad social	Vanguardia	Hombres	Mujeres	Participantes
PTC	5	5	4	6	10
Asignatura	0	3	2	1	3
Total:	5	8	6	7	13

Tabla 16.

Profesores que participan en investigación ciclo 2021-2022.

Actividades	Compromiso con la responsabilidad social	Vanguardia	Hombres	Mujeres	Participantes
Servicio social	19	11	14	16	30
Estancias y estadías	16	6	15	7	22
Programa Delfín	9	9	7	11	18
Desarrollo de proyectos	0	7	4	3	7
Total:	44	33	40	37	77

En esta sección se puede observar que en la institución se han logrado resultados favorables que impulsan las actividades de las Unidades Económicas, las actividades de investigación a nivel nacional, el intercambio de conocimientos y las formas de enfrentar las problemáticas en las reuniones a nivel internacional y en cada estado de la república, reconocimientos a nuestros profesores, gestión de recursos mediante la participación en los diferentes programas de apoyo a la innovación, investigación y desarrollo tecnológico, alineados a las necesidades de nuestro Estado de México y nuestro País, lo cual permite lograr tener resultados en los criterios de Compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión y vanguardia, sin alcanzar proyectos de excelencia por la orientación de estos, innovación social e interculturalidad.

Las actividades de investigación han tenido impacto después de haber presentado resultados destacados en las Unidades Económicas, en la participación de docentes y sobre todo en los estudiantes destacando lo siguiente:

Un impacto importante es el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes que han desarrollado investigación, impactando en el desarrollo de proyectos de integración, investigación, comercialización, administración, logística, mejora de procesos, desarrollos de productos, energía, entre otros. Algunos de ellos han emprendido su propio negocio o empresa generando mayores ingresos, servicios, mayor oferta de productos o servicios, mayor contribución en impuestos y generación de empleos.

En las Unidades Económicas se ha impactado en tener profesionales preparados más cerca de su zona de operación, dar solución a problemas como los casos de las empresas

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Bombardier Transportation S.A de C.V. en la que se desarrolló el proyecto y se identificó el problema de maquinaria láser para su corrección, DINA CAMIONES S.A. DE C.V. con la solución a problemas de cierre y hermeticidad del camión OUTSIDER, DANA de la industria automotriz sumando a nuestros estudiantes en el reacomodo de líneas para producción de la camioneta COLORADO de GM, la empresa ZETRAK S.A. de C.V. con el rediseño del núcleo de transformadores eléctricos de distribución que aumentaron su eficiencia, AUTOLIV MEXICO S.A. de C.V dedicada a la fabricación de cinturones de seguridad aplicando mejora continua en las celdas de producción, Talleres Productivos para discapacitados, IAP Tecámac rediseñando y generando información de ingeniería lo que mejoró el proceso, les facilitó sus actividades, se mejoraron prácticas de manufactura y mejoraron la silla de ruedas, SITRAK Metropolitanos empresa dedicada a la fabricación, reparación y venta de camiones a gas natural en la que se desarrolló la implementación de sensor de aviso para anclaje de equipo, Fuerza Aérea Mexicana participando con su grupo de investigación en la base aérea de Santa Lucía implementando un sistema de frenado para una nave experimental, Construcción y Urbanización URBICON S.A. DE C.V. desarrollando un proyecto para la evaluación de la obtención de biodiesel a partir de aceite vegetal en motor T680, laboratorios de organismos beneficios NAFEX desarrollando una lectura de conteo de organismos utilizando Inteligencia Artificial mediante una computadora reduciendo el gran esfuerzo visual de las operadoras en las que anteriormente eran contados de manera manual mediante un microscopio llevándose tiempos de 20 minutos, al utilizar la inteligencia artificial se lleva menos de 1 minuto y el conteo lo realiza la computadora, Asesor Financiero ES+ desarrollando un modelo de ingresos y emisión de bonos para financiamiento y otro proyecto de estrategias financieras, LUB LINE de México S.A. de C.V. desarrollando un proyecto de importación vía Ferry de Estados Unidos de América a México, Operador Logístico JFK SA de CV desarrollando un plan estratégico para servicios internacionales, un segundo proyecto de implementación de E-commerce, leche al-día, alimentos la concordia S.A. de C.V. desarrollando un plan de marketing para la colocación de productos, servicios aduanales VALPA, SC desarrollando un plan de exportación de artesanías México - Israel para la empresa, TRÉBOL logística S.A. de C.V. desarrollando la implementación de un plan logístico hacia Guatemala, algunos de estos proyectos han impactado en el compromiso por la responsabilidad social y vanguardia.

En cuestión de proyectos de investigación desarrollados por los profesores se ha logrado la generación de conocimiento y el establecimiento de estrategias que han sido compartidas tanto a nivel nacional, como internacional mediante, las ponencias en congresos y publicaciones en Journals, revistas o libros destacando los siguientes:

- 1.- Indicadores de competitividad del sector lechero en México después del tratado de libre comercio. Revista Ecorfan, Camerún.
- 2.- Requerimientos de exportación de piñatas para PYMES de Acolman, Estado de México a España. RELAYN, México.
- 3.- Análisis del uso de las terminales punto de venta para las PYMES en México. RELAYN, México.
- 4.- Análisis de tendencia del uso de tarjetas en México para el primer trimestre del 2021. Avance Tecnológico, México.
- 5.- Impacto comercial de la avena forrajera cultivada en Acolman y su competitividad en el extranjero. Avance Tecnológico, México.
- 6.- DID MEXICO LOSE THE FLIGHT OF TOMMATOE EXPORTS IN THE TIMES OF USA TARIFF, FACING THE UNSCA. Congreso ICONIS-IV, México.
- 7.- Investigación formativa dentro del ODS 4 en la Universidad Politécnica de Tecámac. Artículo de libro UNTRM, Perú.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- 8.- Competitividad de exportación de las semillas de girasol producidas en el municipio de Zumpango. Avance Tecnológico, México.
- 9.- Impacto comercial, productivo y competitivo de rosas en la zona Sur occidente del Estado de México. Avance Tecnológico, México.
- 10.- Comportamiento de la importación y exportación de cubre bocas KN-95 a partir de la pandemia y el impacto en el sector. Artículo de libro UNTRM, Perú.
- 11.- Crédito para cunicultores en México, 2021. Artículo de libro UNTRM, Perú.
- 12.- Análisis de la ventaja competitiva en exportaciones medio ambientales con enfoque de tecnologías verdes. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrados, México.
- 13.- La importancia de la derrama económica de la zona turística de Teotihuacán para el Estado de México. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrados, México.
- 14.- Análisis de la vocación productiva y evolución del desarrollo económico de la zona V del Estado de México. Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Investigación y Posgrados, México.
- 15.- Comparativo de factores cualitativos del textilero de Nextlapan y Shanghai en el área textil. Academia Journals, editora Estados Unidos de América.
- 16.- Competitividad del sector textil del noreste del Estado de México. Semestre económico. México.
- 17.- Balance oferta demanda de maíz (ZEA-maíz L) en México con programación lineal. Semestre económico. México. Congreso Internacional de Investigación e Innovación. México.
- 18.- Logística de distribución del sector textil de la zona noreste del Estado de México, para exportación. Congreso Internacional de Investigación e Innovación, México.
- 19.- Análisis de los factores internos de competitividad en la Zona Noreste (Jaltenco, Acolman, Nextlapan) del Estado de México. Congreso Internacional de Investigación e Innovación, México.
- 20.- Comportamiento Organizacional en Beneficio de la Productividad y Competitividad en el sector Textilero caso Nextlapan, Jaltenco y Acolman. Congreso de Investigación e Innovación Multidisciplinario, México.
- 21.- Crystal structure and magnetic properties of high Mn-doped strontium hexaferrite. Journal of Alloys and Compounds, Países bajos.
- 22.- Structural analysis and magnetic properties of FeCo alloys obtained by mechanical alloying. Journal of Metallurgy, Reino Unido.
- 23.- Mechano-synthesis, crystal structure and magnetic characterization of neodymium orthoferrite, Materials Research, Brasil.
- 24.- Reducing the crystallite and particle size of SrFe₁₂O₁₉ with PVA by high energy ball milling. Journal of Alloys and Compounds, Países bajos.
- 25.- Modeling light electric car with new materials and fuel cell. Journal New Design Ideas, Arzajistán.
- 26.- Characterization of the metallic phase and the slag phase obtained during the inertization of the cathodes of spent alkaline batteries using liquid aluminum. Journal of Physics: Conference Series, Reino Unido.
- 29.- Effect of milling process on particle size, morphology and magnetization in non-stoichiometric Fe₂O₃-MnO₂. Journal of Mechanical Engineering and Sciences, Malasia.
- 30.- Síntesis y Caracterización de un Sistema Cerámico Libre de Plomo Estructural Mediante Molienda Mecánica de Alta Energía. Academia Journals, editora Estados Unidos de América.
- 31.- Efecto de la Reducción de Tamaño de Partícula en la Transición del Ordenamiento Magnético del BiFeO₃. Academia Journals, editora Estados Unidos de América.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- 32.-Mejoramiento de las Propiedades Multiferroicas de Nanopartículas de BiFeO₃ Sintetizadas por Molienda de Alta Energía. Academia Journals, editora Estados Unidos de América.
- 33.- Study of the effect of PVA incorporation on the particle size of ceramics with NBT structure without structural lead. International Journals of Human Sciences Research, Brasil.
- 34.- NANOPARTICLES OF IRON OXIDES INCREASED MAGNETIZATION VALUES. II Virtual Meeting of the Nanoscience Division of the Mexican Physics. México.
- 35.- Análisis de fallas del eje de la hélice en el turbocompresor Garret. Tópicos de Investigación en Ciencias de la Tierra y Materiales. UAEH, México.
- 36.- Evaluación magnética de la hexaferrita de estroncio dopada con aluminio. Academia Journals.
- 37.- Composite alcohol polivinílico óxido de grafito con potencial aplicación para adsorción de dióxido de carbono. XVII Encuentro "Participación de la Mujer en la ciencia", México.
- 38.- Nano partículas del composite alcohol polivinílico óxido de grafito con potencial aplicación para reducir la concentración de iones plomo en agua. XII Encuentro de Participación de la mujer en la ciencia, México.
- 39.- Prototipo de nuevo motor con energías alternativas. Acta Mechanica et Mobilitatem, Brasil
- 40.- Caracterización de una aleación automotriz modificada con vanadio y niobio. Revista de Ingeniería Mecánica, España.
- 41.- Estudio de la estructura cristalina y propiedades magnéticas de la fase obtenida a partir del (C₂H₃O₂)₂Fe y (C₂H₃O₂)₂Sr obtenida por el método poliol. Tópicos de Investigación en Ciencias de la Tierra y Materiales 3, México.
- 42.- Development and testing of aluminum alloy used in commercial cars in Mexico, adding niobium to modify mechanical properties. Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Argentina.
- 43.- Caracterización magnética y microscópica del compuesto MNO₂-FE₂O₃-PLA, Congreso internacional de Materiales, Colombia.
- 44.- Magnetic characterization and microscopy applied on mno₂-fe₂o₃-pla composite, using high energy milling and heat treatment. VIII Congreso Internacional de Materiales CIM, Colombia.
- 45.- Design and fabrication of high energy miller used to synthesis of materials. Coloquio, Bolivia
- 46.- Evaluación magnética de la composición Fe₂O₃-Nd₂O₃, CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS, HANDBOOK, España.
- 47.- Characterization of manganese ferrites obtained by mechanosynthesis, Механика. Bielorusia
- 48.- Study and properties of a steel microalloyed hardened superficially. Defect and Diffusion Forum, Suiza
- 49.- Experimental Development of Fracture Analysis in AISI D2 Steel Subjected to Accelerated Aging Conditions. Microscopy and Microanálisis, Inglaterra.

Como parte de dar seguimiento a las actividades que impactan en la agenda 2030 además del desarrollo de proyectos en ese tema, se llevan también pláticas a las y los estudiantes de media superior, impactado en la toma de decisiones informadas, destacando la siguiente:

- 1.- La ciencia basada en la tecnología, CETis No.65
- 2.- La ciencia basada en la tecnología, CETis No.29
- 3.- Energía sustentable, CETis No.118
- 4.- Solución a problemas industriales, utilizando tecnologías de la luz, CETis No.65

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- 5.- Alcances de la mecánica automotriz, CETis No.65
- 6.- Energías alternativas, CETis No.118
- 7.- Alcances de la ingeniería de mecánica automotriz, Escuela Preparatoria Oficial No. 216

El impacto sobre estudiantes en proyectos de investigación se ha observado que su visión para la solución de problemas se ha incrementado, sus proyectos de estadías los realizan con mayor amplitud, parte de ellos están interesados en valora la posibilidad de realizar estudios de posgrado, algunos desarrollan proyectos en otros países o colaboran, por mencionar algunos Jesús Emmanuel Ortega Oliva quien está encargado en la empresa ZF Group de la región México, Centro América y el Caribe, Margeli Chévez Toledo quien a mediano plazo alcanzó la gerencia en la empresa American Standard y actualmente está como Senior en grupo Cuprum, Carlos Pérez Martínez quien es Senior de Servicio Técnico de Campo en la empresa Sinotruk.

En la parte de Convenios de colaboración se han firmado 2 convenios internacionales:

1.- En 2021 se realizó el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional, con el objetivo de desarrollar actividades académicas tales como intercambio y movilidad estudiantil, desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas, participación mutua en eventos académicos, desarrollo de prácticas preprofesionales y profesionales, entre otras acciones de acuerdo común.

2.- En el año 2022 se firmó el convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua.

Derivado de las actividades de investigación se han logrado conseguir los siguientes espacios.

- Laboratorio de investigación.
- Observatorio empresarial.
- Centro de Cooperación Academia Industria.

Con el apoyo a desarrollo de proyectos han dado la posibilidad de gestionar y tener lo siguiente en software y equipamiento a lo largo de este tiempo de operación de la institución.

- Software de diseño SOLIDWORKS
- Software de simulación de manufactura DELMIA
- Software de simulación de maquinados SOLID EDGE
- Software de identificación de materiales EVA
- Base de datos para identificación de materiales PDF2+ de la ICCD
- Software de análisis estructural y método Rietveld Topas
- Microscopio metalográfico
- Equipo de difracción de rayos X
- Celda de combustible de Hidrogeno como fuente de energía en lugar de motores de combustión.
- Robot industrial Kuka
- Robot soldador
- Torno y maquina vertical por control numérico de tipo industrial
- Durómetro
- Analizador de tamaño de partícula a partir de 1 nanómetro.

Los docentes con el manejo de estos equipos, publicaciones, encuentros colegiados en congresos, reuniones han incrementado sus capacidades y habilidades en docencia e investigación.

A lo largo del trayecto de vida de la Universidad Politécnica de Tecámac, ocho docentes han alcanzado el reconocimiento de Perfil Deseable por el programa PRODEP, mientras que cuatro han pertenecido al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT.

El impacto de las acciones ha favorecido a los estudiantes, profesores, la posibilidad de gestionar instalaciones para el desarrollo de actividades, el desarrollo de actividades en las Unidades Económicas, los indicadores a nivel nacional en cuanto a número de Profesores con Reconocimiento de Perfil deseable, reconocimientos del Sistema Nacional de investigadores, a la generación de conocimiento a nivel internacional, apoyar a los sistemas de evaluación a nivel nacional y contribuir con la evaluación de artículos de calidad mediante la participación de nuestros profesores como Referees o revisores, impactando en el Compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de generó y vanguardia, siendo un tema de pendiente valorar la excelencia como se plantea con formación docente en el pensamiento crítico o aspectos de difusión del conocimiento en cuestiones pedagógicas, innovación social e interculturalidad. La inclusión se ha explorado de manera limitada en cuanto a mejoras para tratar de alcanzar resultados favorables para las personas mediante el desarrollo de elementos para personas con discapacidad en un par de proyectos, sin llegar a enfocarse en la especialización de educación derivado de que no se han presentado casos de estudiantes con necesidades permanentes en proyectos de investigación y no es el foco de estudio de los programas educativos, hay instituciones que se especializan en esos temas requeridos en este último criterio.

5. ÁMBITO INSTITUCIONAL

La Universidad Politécnica de Tecámac implementa estrategias y líneas de acción que se encuentran alineadas a los ejes principales del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Programa Sectorial de Educación, Plan de Desarrollo del Estado de México y la Agenda 2030. Ante esta circunstancia, la Universidad Politécnica de Tecámac, está comprometida a mejorar las condiciones para el acceso de los jóvenes a la educación.

Respecto a las consideraciones internacionales, en cuanto al desarrollo sostenible de la agenda 2030 de la ONU el objetivo 4 que enmarca la educación de calidad y las metas 4.3, 4.4 y 4.5 en México se mantiene presente a través de diferentes consideraciones planteadas en los documentos rectores de la Educación Superior. Por otro lado, el Subsistema de las Universidades Politécnicas enfatiza la búsqueda permanente de las nuevas formas de enseñanza aprendizaje que quedan consideradas en el Programa de Trabajo de la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

Un elemento que considera la planeación estratégica interna y que atiende al cumplimiento del objeto social de esta Universidad es la misión institucional, la cual es la siguiente:

“Contribuir al crecimiento nacional, mediante la formación de profesionistas de calidad, a través de competencias profesionales con innovación en la generación de tecnología; que permita resolver la problemática de las empresas, fomentar el bienestar social, avivar los valores humanísticos y la conservación de la cultura ecológica.”

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Por lo que a través de esta se identifican el compromiso de la Universidad frente a la sociedad mexicana y que para cumplirla se trabaja en aspiraciones futuras a largo plazo y que se encuentran plasmadas en la visión institucional:

“Ser un referente nacional, con reconocimiento internacional en educación superior basada en competencias profesionales con programas educativos de calidad que formen técnica, ética y profesionalmente a sus egresados para la investigación, el desarrollo tecnológico, la prevención del medio ambiente, la promoción de la cultura y el aporte al desarrollo económico y social, en apego al compromiso de mejora continua y al cumplimiento del plan de desarrollo institucional.”

con esto se busca caminar en pro de los desafíos futuros y sostenibles que se pretende cumplir.

5.1 Operatividad de la Universidad con la estructura administrativa

La Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal y el Gobierno del Estado de México firmaron el 15 de julio de 2008, el Convenio de Coordinación para la Creación, Operación y Apoyo Financiero de la Universidad Politécnica de Tecámac, a fin de contribuir a la consolidación de los programas de desarrollo de la educación superior tecnológica en la entidad, constituyéndose como miembro del Sistema Nacional de Universidades Politécnicas.

La Universidad Politécnica de Tecámac inicia sus operaciones a finales del año 2008 y su primera estructura de organización fue aprobada por la Secretaría de Finanzas del Gobierno Estatal en el mes de mayo de 2010, la cual se integró por seis unidades administrativas (una rectoría, dos direcciones de división de carrera, una dirección de área y dos departamentos).

Posteriormente, en junio de 2012 la Secretaría de Finanzas autorizó una reestructuración administrativa a esta Institución educativa, la cual consistió en el cambio de denominación de dos unidades administrativas, por lo que la nueva estructura de organización quedó integrada por las mismas seis unidades administrativas: una Rectoría, dos Direcciones de División de Carrera, una Dirección de Área, y dos departamentos.

En marzo de 2018, la Secretaría de Finanzas autorizó una reestructuración administrativa a la Universidad, la cual consistió en la creación de una Abogacía General, con nivel jerárquico equivalente a Subdirección y dos Departamentos: de Vinculación y Difusión, y de Recursos Financieros, por lo que la tercera estructura de organización de la Universidad quedó integrada por nueve unidades administrativas: una Rectoría, dos Direcciones de División de Carrera, una Dirección de Área, una Subdirección y cuatro Departamentos. El 10 de mayo de 2018 se publica en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, el Decreto Número 309, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, de la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México y la Ley de Igualdad de Trato y Oportunidades entre Mujeres y Hombres del Estado de México, haciendo necesario que los organismos auxiliares conduzcan sus actividades bajo el Principio de Igualdad de Género, en forma programada y con base en las políticas, prioridades y restricciones que establezca el Gobierno del Estado; asimismo dichos organismos, promoverán que sus planes, programas y acciones sean realizados con perspectiva de género y crearán Unidades de Igualdad de Género y Erradicación de la Violencia.

Por lo anterior, el 21 de mayo de 2019 la Secretaría de Finanzas autorizó una nueva estructura de organización, en la cual se autoriza el cambio de denominación de la Abogacía General por Abogacía General e Igualdad de Género, quedando integrada por las mismas nueve unidades administrativas: una Rectoría, dos Direcciones de División de Carrera, una Dirección de Área, una Subdirección y cuatro Departamentos.

Las actividades que se realizan a través de las diferentes áreas que integran la estructura organizacional de la Universidad Politécnica de Tecámac permiten dar cuenta de los resultados de cada una de las acciones en pro de los servicios educativos. La estructura organizacional de la universidad es incipiente, considerando que se cuenta con la Rectoría (R) la unidad de Abogacía y equidad de género (AB), la Dirección de Administración y finanzas (DAF), la Dirección de División de la Licenciatura en Negocios Internacionales e Ingeniería Financiera (DLNI), la Dirección de División de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura e Ingeniería en Software (DING); la Jefatura del Departamento de Vinculación y Difusión (VD), la Jefatura del Departamento de Control Escolar (CE), la Jefatura del Departamento de Información, Planeación, Programación y Evaluación (DIPPE) y la Jefatura de Recursos Financieros (RF).

Lo anterior no responde al creciente aumento de matrícula escolar ni mucho menos a las funciones de cada una de las áreas, que han rebasado por mucho la demanda de trabajo de la Universidad, Tomando en cuenta que la planeación y organización del capital humano de acuerdo al Modelo de Gestión por Competencias de las Universidades Politécnicas dependerá de la matrícula los cuales hacen referencia a que por cada 30 estudiantes será un docente de tiempo completo y tres de asignatura, ya que en los primeros recaen las principales actividades académicas, participación en cuerpos académicos y proyectos de desarrollo tecnológico con el sector productivo, aunado también al recorte presupuestal, política de gratuidad del Estado de México y atrasos de los recursos presupuestarios tanto a nivel federal como estatal. Lo que ha hecho que la propuesta de ampliar la estructura orgánica este sin proceder.

De acuerdo con lo reportado en el último levantamiento estadístico 911 de Educación Superior 2022-2023, la matrícula total de la Institución es de 2,643 estudiantes de los 5 programas educativos y por lo que hace al total de Docentes se cuenta con 14 Profesores de Tiempo Completo y 133 Profesores de Asignatura, de lo cual se puede observar lo siguiente:

Para cubrir la matrícula actual de 2,643 estudiantes se requieren 88 PTC y 264 PA, por cada 30 estudiantes tal y como lo establece el Modelo de Gestión por Competencias de las Universidades Politécnicas, y en la actualidad se opera de acuerdo con los datos del texto anterior.

El personal docente debe hacer frente a los desafíos tecnológicos, acercando a los estudiantes al uso de las tecnologías de la información y a un cambiante orden económico, político y social. Esto requiere que los profesionales de la educación actualicen y perfeccionen constantemente sus conocimientos y técnicas pedagógicas.

Otra necesidad que requiere atención inmediata es la ampliación de la estructura orgánica ya que en la actualidad se opera con una estructura orgánica tipo A para atender una matrícula de 0 a 300 estudiantes, con tres programas académicos y la que se requiere es una estructura orgánica tipo E para atender a los 5 programas educativos y los 2643 con

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

los que a la fecha se cuenta lo anterior de acuerdo con el anexo cuatro del Modelo de Gestión por Competencias de las Universidades Politécnicas.

El estudio de factibilidad de la Universidad Politécnica de Tecámac fue realizado en el año 2008, dicho documento contempla información de los diferentes contextos relacionados con la zona de influencia en donde se determinaría la pertinencia de iniciar una universidad politécnica. Las condiciones demográficas, económicas, el nivel de atención de educación a nivel medio superior, y las necesidades del sector productivo para perfilar los posibles programas educativos a ofertar fueron factores determinantes, de tal manera que al resultar factible; de igual manera se tomó como base el Plan de Desarrollo del Estado de México que en su momento acotaba como objetivos ampliar bajo criterios de equidad la cobertura de los servicios educativos atendiendo las prioridades regionales, impulsando la oferta educativa de todos los tipos y niveles, buscando fortalecer la educación superior estatal equilibrando la oferta por área de conocimiento en función de las necesidades económicas y sociales del estado.

Actualmente no se ha realizado un estudio de factibilidad que evidencie la situación actual del contexto regional en el cual se encuentra ubicada la Institución derivado de extenuante carga de trabajo y la falta de estructura y las condiciones sociales.

Uno de los retos identificados es el incrementar la cobertura en los tipos medio superior y superior es contar con los espacios educativos suficientes para la atención de los jóvenes, así como innovar y diversificar la oferta educativa, impulsando acciones que permitan el acceso a becas y convenios estratégicos para apoyar el ingreso y la permanencia en la educación superior.

5.2 Función de docencia

La Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con 5 programas educativos a nivel licenciatura con sus debidos registros de operación con vigencia a partir del año 2010. En los años 2015 y 2019 se realizaron los Análisis Situacionales de Trabajo los cuales validan a través de una metodología las funciones y competencias que requiere el sector productivo respecto a los perfiles profesionales de los egresados. Los instrumentos como seguimiento de egresados y seguimiento de empleadores han permitido en este tiempo respaldar el alcance de los perfiles de egreso y el cumplimiento de los propósitos de cada uno de los programas educativos que se ofertan; sin embargo, estas acciones tendrían más impacto dentro del diseño curricular para actualizarlo de una manera más frecuente ya que la actualización de los programas de estudio y los productos curriculares se ha realizado en el año 2010 y en el año 2018.

De igual manera la Agenda de Innovación del Estado de México, identifica la pertinencia de profesionales en las áreas de conocimiento de la oferta educativa de la Universidad Politécnica de Tecámac ratificando así de manera contextual la pertinencia y la congruencia del objeto de creación de nuestro organismo, contribuyendo de manera directa en la formación de personal capacitado para impulsar el desarrollo económico, tecnológico y social.

Las 2 Direcciones de División han trabajado de manera colegiada para encaminar los 5 programas educativos en el marco del Modelo Educativo y dar cumplimiento al mismo:

- a. Programas educativos pertinentes.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- b. Diseño curricular basado en competencias.
- c. Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.
- d. Diversidad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje.
- e. Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores.
- f. Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes.
- g. Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento, y en facilitar el aprendizaje de los alumnos.
- h. Sistemas de asesoría y tutoría.
- i. Gestión institucional para la mejora continua.

Se cuenta con 5 programas educativos pertinentes avalados por los Análisis Situacionales del Trabajo y en su momento por el estudio de pertinencia; se operan los planes de estudio basados en el diseño curricular en competencias con la vigencia del plan 2018; en los 5 programas de estudio respecto al proceso de enseñanza aprendizaje significativo se cuenta con una plataforma de apoyo que es TEAMS y se revisa el 100% del trabajo del docente a través del área de gestión académica, lo que ha permitido controlar la aplicación de los programas de estudio de cada una de las asignaturas.

Se reporta en la función docente de acuerdo con el Modelo Educativo lo siguiente:

Respecto a las estrategias de enseñanza aprendizaje se operan las recomendaciones que contienen los propios programas de estudio y se adaptan los nuevos conocimientos de acuerdo a lo que se opera en la vida productiva; en cuanto a los materiales didácticos cada uno de los docentes genera su propio material, sin embargo de manera colegiada los docentes que imparten la misma asignatura hacen trabajo colegiado para direccionarla y lograr los objetivos así como los resultados de aprendizaje, es importante mencionar que en estos últimos años los docentes han generado materiales para el Repositorio Estatal.

Se cuenta con los lineamientos de evaluación que permiten aplicar los saberes de acuerdo con el Modelo Educativo y se encuentran ponderados, incluyendo en estos el proyecto estatal de Habilidades Socioemocionales que en el año 2020 inició como el proyecto de Habilidades Blandas por indicaciones de la Dirección General, incluyéndolo en los 9 cuatrimestres que integran cada uno de los mapas curriculares, se incluyen instrumentos de evaluación en este apartado, promoviendo con ello la formación integral del estudiante.

El 100% de la plantilla docente que se encuentra operando los Programas de Estudio en las 2 Direcciones de División tiene experiencia en el sector productivo en niveles de mandos medios y superiores; en este periodo el 100% de los docentes han sido habilitados a través de cursos, webinar diplomados, talleres, foros, pasantías y certificaciones en las áreas de conocimiento técnico de su especialidad, en tecnologías de la información y comunicación, en temáticas sobre didáctica y pedagogía y sobre temáticas incidentes en escuela libre de violencia principalmente, todo ello ha sido a través de plataformas de instrucción y capacitación para el empleo y se obtuvieron 33 certificaciones en asesoramiento de proyectos emprendedores en la ECO1293 de CONOCER.

Se cuenta con un Sistema Único de Información Escolar desarrollado por la propia universidad que permite albergar información sobre la trayectoria estudiantil del 100% de los estudiantes el cual está integrado por los módulos: historiales académicos, inscripción, reinscripción, evaluación docente tutorías, asesorías, desempeños, estancias y estadías, esto ha representado un gran avance para sistematizar información y dar seguimiento a las trayectorias educativas

El Proceso de Educativo está certificado por ISO 9001:2015 y ha permitido en estos 2 años planear, organizar, dirigir y controlar los aspectos más importantes del mismo, dentro de éste se destaca el programa de actividades académicas, de emprendimiento y de investigación; las cuales se cumplen al 100% cada cuatrimestre y han permitido consolidar el alcance de las competencias que solicita el Perfil de Egreso, es decir se están cuidando los diferentes aspectos de la formación integral del estudiante, toda vez que el Consejo de Calidad, el Programa Institucional de Tutorías y Asesorías, el Programa de Fortalecimiento Integral y Disciplinar permiten direccionar las actividades que se planean cada cuatrimestre por parte de las Direcciones de División. En este tenor es necesario realizar actividades de impacto regional y estatal.

Las acreditaciones externas realizadas por los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior CIEES a los cinco programas educativos han representado un parteaguas en la calidad educativa de la Universidad, estos se mantienen vigentes hasta principios del año 2025, es importante para este ejercicio de autoevaluación acotar lo que se reportó como las principales fortalezas en los informes de evaluación emitidos por CIEES de los 5 programas educativos: Infraestructura adecuada y actividades extracurriculares atractivas, Amplia experiencia y perfil idóneo del personal docente del programa educativo. Cuenta con dos laboratorios propios, audioteca, laboratorio de inglés, observatorio empresarial universitario para desarrollar trabajos de investigación. Adecuados servicios de apoyo para los estudiantes, como psicopedagogía, lactancia materna, enfermería y psicología. El idioma inglés se incluye en el plan de estudios desde primero hasta noveno cuatrimestre, aspecto que es percibido por los egresados como una ventaja competitiva para ostentar un trabajo de acuerdo con su perfil. Los estudiantes participan en proyectos o actividades destacadas relacionadas a su profesión. Cada cuatrimestre se realiza una evaluación docente de 360°. Se cuenta con mecanismos para la superación disciplinaria y habilitación académica. Los docentes han logrado incluir a los estudiantes para que participen en la investigación. Las instalaciones son suficientes, amplias, adecuadas, se encuentran en buen estado, se observan funcionales y seguras. Las aulas están equipadas, se cuenta con laboratorios para el uso del programa educativo, biblioteca, cafetería. También se cuenta con espacios para la convivencia de los estudiantes, tienen un auditorio y un espacio para diferentes eventos como exposiciones. Hay un área para dormitorio, canchas para hacer deporte, gimnasio con regaderas, estacionamiento y un sistema para ingresar a la Institución seguro, donde se ha podido implementar los protocolos de seguridad por la pandemia.

5.3 Función investigación

La Universidad ha impulsado a la comunidad universitaria para atender parte de los 112 tratados internacionales vigentes relacionados al tema de ciencia y tecnología, y que han sido celebrados por el Estado Mexicano con otras naciones de forma bilateral y multilateral, en donde se incluyen tratados internacionales que afectan el marco legal tanto en materia de ciencia y tecnología, como en materia de propiedad intelectual y metrología, también están incluidos tratados de libre comercio, ya que estos comprenden apartados de intercambio de propiedad intelectual, debido a que tanto miembros del cuerpo docente como parte de la comunidad estudiantil ha participado en actividades de investigación internacionales, lo cual es coherente con lo establecido en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente en su Artículo 3°, Fracción V. Esta disposición enfatiza que "El Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella".

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

La ilustración muestra de manera general los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por los Estados miembros de las Naciones Unidas, en donde se ha reconocido que el mayor desafío actual es erradicar la pobreza, pero entre otros puntos se incluye erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia. Con respecto a lo anterior, la institución ha desarrollado proyectos y acciones que convergen en la sostenibilidad, educación y actividades con tendencia a Tecnologías de la información y Comunicación. Estas iniciativas están diseñadas para generar valor y maximizar el impacto en estrategias de comercialización, postulando a las estudiantes y los estudiantes en programas sociales en vigor a fin de contribuir con el desarrollo de la zona de influencia, contribuyendo al incremento de los ingresos nacionales y buscando reducir la pobreza en sus diversas manifestaciones, alineándonos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13 y 17.

Ilustración 6.

Objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030.



Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>)

Siguiendo con el contexto del Plan de Desarrollo del Gobierno del Estado de México, se destaca que la institución ha avanzado en temáticas de colaboración internacional, teniendo como referencia la Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Tecnológica Eslovaca en Bratislava y la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua de Perú, llevando actividades de investigación, buscando no solo fortalecer la calidad educativa, sino también incrementar la competitividad y fomentar la colaboración internacional en un marco de excelencia académica, estando en línea con el pilar de la educación, específicamente

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

con el numeral 1.3.9, la cual tiene como objetivo contar con una planta docente suficiente y altamente calificada. En este sentido, se enfatiza la importancia de realizar investigaciones que generen conocimiento y propongan alternativas de solución a los desafíos educativos, produciendo publicaciones para libros y revistas indexadas.

Con respecto a los objetivos, se puede mencionar que, mediante la organización de congresos, ferias académicas y actividades de divulgación científica, la institución se ha sumado para el cumplimiento del objetivo 23. “Promover una cultura de innovación científica, generando un ecosistema con las condiciones óptimas para que la Investigación y el Desarrollo se consoliden, en beneficio de la población tecamaquense”.

A raíz de la pandemia del COVID-19, con el primer caso confirmado en México el 27 de febrero de 2020, se evidenció un avance tecnológico adicional que no se encontraba contemplado en el Plan de Desarrollo Nacional ni en el Plan de Desarrollo del Estado de México. Esto se debe a que, en el momento de la creación de dichos planes, aún no se había manifestado esta alerta mundial y que dio paso a nuevos paradigmas o la aceleración en la adopción de algunos que se encontraban en adopción.

Con respecto a la forma en que usualmente se generaba el proceso de comunicación sufrió una modificación significativa y la institución inicialmente adoptó diferentes plataformas para la comunicación a distancia tales como Zoom, Google Meet y Classroom, pero al final se adoptó la plataforma Microsoft Teams misma que hasta la actualidad sigue siendo funcional como medio de comunicación a distancia y medio de almacenamiento de información, al utilizar esta plataforma se han organizado diferentes eventos científicos de carácter nacional e internacional en el cual destaca el Congreso Internacional de Ingeniería Industrial y Tecnologías de Manufactura y el Congreso Internacional del Nodo Automotriz.

La investigación actual en la institución contempla cuatro pilares fundamentales, la igualdad de género, la diversidad, la conciencia ambiental y la tecnología se puede mencionar que principalmente el tema de la inclusión equitativa entre mujeres y hombres en proyectos de investigación, ha sido un reto para el Programa Educativo de Ingeniería Mecánica Automotriz, ya que históricamente se ha observado una baja demanda de mujeres y en ocasiones el total de algunos grupos se encuentra conformado por hombres, sin embargo se ha impulsado con mayor énfasis la participación de mujeres en proyectos de investigación en estas temáticas.

La figura 3 muestra los principales paradigmas de tecnología y cultura ambiental que han impactado la investigación en los 5 Programas de Estudio de manera particular o multidisciplinaria y que han sido oportunidades para la generación de conocimiento por parte de las y los estudiantes. En la Ingeniería en Software se han desarrollado proyectos de Inteligencia Artificial y desarrollo de software y hardware utilizando herramientas de la Industria 4.0 que han destacado la importancia de responder ágilmente a los cambios en los requisitos y las demandas del mercado.

Ilustración 7. Cambio de paradigmas relacionados con los 5 Programas Educativos.



La ingeniería Mecánica Automotriz es situado en uno de los sectores más avanzados en la industria, en donde las empresas manufactureras (OEM) operan con tecnología de punta conocida por su elevado costo y que actualmente se encuentran inmersas en la visión de transición hacia la Industria 5.0, una fase que incorpora elementos como robots colaborativos con visión artificial y la creación de entornos inteligentes basados en el Internet Industrial de las Cosas (IIoT); derivado de lo anterior y empleando los recursos que se tienen al alcance, se han desarrollado proyectos enfocados al desarrollo de nuevos materiales inteligentes con una visión a movilidad sostenible, validación de diseños por medio de software especializado con un enfoque a automóviles eléctricos o autónomos y desarrollo de software para generación de Big Data y toma de decisiones.

Con respecto a Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, el desarrollo de proyectos estudiantiles se centra en la adopción de herramientas de la Industria 4.0, validando prototipos utilizando fabricación aditiva y contribuyendo en proyectos con nuevas tecnologías de manufactura. Los estudiantes de ingeniería financiera están explorando cómo la digitalización ha transformado la gestión de activos y las estrategias de inversión y en la licenciatura en negocios internacionales, los estudiantes están investigando cómo la globalización de los mercados y la interconexión económica influyen en las estrategias comerciales.

Las condiciones en términos de tiempos se destacan que las y los estudiantes involucrados en actividades de investigación son asignados horarios de estancias, estadía, servicio

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

social o verano de investigación para poder cumplir con la programación diseñada de manera particular en cada proyecto. Para un verano de investigación se dispone de siete semanas, para el servicio social se dispone de seis meses y para estancias o estadia se dispone de cuatro meses.

A fin de asegurar que las y los estudiantes que se encuentran realizando actividades de investigación sean tratados de manera adecuada, se tiene un comité de ética y consejo de calidad a fin de dar solución a cualquier situación presentada, pero es interesante destacar que históricamente no se ha presentado un caso que requiera de atención puntual.

Para temas de investigación, los PTC designan el proyecto a desarrollar y se asigna dentro de los horarios laborales a fin de tener un espacio para definir actividades, asesorar y dar acompañamiento durante el tiempo de desarrollo del proyecto, los tiempos asignados son de entre 5 y 20 horas a la semana.

Un organismo que ha facilitado las actividades de investigación es el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología el cual ha tenido a bien manejar convocatorias que han permitido a nuestros estudiantes y profesores-investigadores el desarrollo de proyectos, dentro de los años de funcionamiento de nuestra Casa de Estudios se han aprovechado las siguientes convocatorias:

- a) Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías. Ha permitido que estudiantes y profesores se registren para el desarrollo de proyectos, siendo los actores principales los estudiantes y el profesor funge como asesor, el participar le permite a los estudiantes participar en la ferias de proyectos compitiendo con los mejores del Estado de México, aprendiendo también de otras técnicas y conocimientos desarrollados por otras instituciones.
- b) Jóvenes investigadores EDOMEX. Permitted de dotar recursos a estudiantes para el desarrollo de sus proyectos de manera total o parcial, permitiendo a los estudiantes hacer la planeación, gestión de materiales cotizaciones y presentación de proyectos formales, así como la comprobación de recursos ante el organismo.
- c) Apoyo a Estudiantes o investigadores para la asistencia a eventos científicos. Los estudiantes y docentes tuvieron la oportunidad de obtener recursos de manera parcial para la asistencia a eventos de tipo científico o de competencias de proyectos.
- d) Cátedras COMECYT EDOMEX. Mediante esta convocatoria nuestra Casa de estudios logró gestionar la incorporación de tiempo completo de 3 investigadores durante un año, 2 con grado de Doctorado y 1 con grado de Maestría para el desarrollo de proyectos de captura de gases tóxicos emitidos por los motores a gasolina y otro proyecto del desarrollo de piezoeléctrico libre de plomo el cual logro generar 5 V.

Una segunda fuente de Financiamiento para proyectos de investigación fueron los programas federales de FESE, PROXOE, PFCE, PIFI y PRODEP, con los cuales se lograron obtener recursos para estancia corta de investigación, materiales para investigación, equipamiento para el desarrollo de materiales de ingeniería avanzados, con procesos amigables con el medio ambiente y permitieron el desarrollo de investigación de actividad que ha permitido realizar publicaciones internacionales de alta calidad , así como trabajos con investigadores de otros países y de otros estados.

Respecto a la internacionalización en los años 2020, 2021 y 2022 a pesar de estar en pandemia los lazos con instituciones de Sudamérica se han ido consolidando desde

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

pertenecer al REDIC de Costa Rica, tener convenios firmados con la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Perú, el convenio firmado con la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua de Perú, el tener acciones concretas con la Universidad Tecnológica de Bolívar de Cartagena de Indias Colombia y en el último Programa Delfín haber hecho movilidad estudiantil con 5 universidades de Colombia, así como una pasantía internacional de docentes, una pasantía internacional de estudiantes de Perú y la visita de la docente honoraria Charito de Jesús Tavera Sabalú de Perú.

5.4 Función vinculación

La Universidad requiere un mejoramiento en el departamento de Vinculación a efecto de dar vida a todas las actividades necesarias para posicionar a los egresados y a los programas educativos ante el sector productivo, resultado de la aplicación de metodologías como el seguimiento a egresados, el seguimiento a empleadores, acciones contundentes de vinculación la potencialización de los convenios, establecimiento de programas de intercambio, bolsa de trabajo y otros. La radiografía de la Zona de influencia, valida la pertinencia de los PE reflejado en el estadístico en la figura 2 se observa que en el municipio de Tecámac se encuentran registradas en el DENUE 17,699 Empresas, mismas que se encuentran clasificadas por tamaño y por actividad desarrollada, esta información se toma en cuenta para desarrollar proyectos enfocados a atender las necesidades de la región y de manera integral, se cuida el abordar la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres, orientándonos hacia la innovación y tomando medidas concretas para mitigar elementos impactantes en el cambio climático.

La relación con el sector productivo ha radicado en los momentos de estancia, estadía servicio social, proyectos de asignaturas, eventos académicos, de investigación, entre otros, a través de los proyectos generados por la comunidad estudiantil. Las temáticas abordadas en los proyectos desarrollados por miembros de la comunidad estudiantil son enfocadas para atender las necesidades de la región, ya que el estar ubicados en el municipio de Tecámac se ha identificado que el 95.99% de las Empresas se encuentran clasificadas como Micro Empresas, el 3.93% son Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) y solo el 0.8% son Grandes Empresas por lo cual los diferentes proyectos son encaminados a desarrollar proyectos que resuelvan las problemáticas de las empresas y de esta manera mejorar la productividad, reducción de costos y mejoramiento de procesos a fin de generar productos más competitivos en la región. Al tener proyectos relacionados con los cinco Programas Educativos, se tiene impacto en el tipo de actividades desarrolladas en el municipio en donde la Licenciatura en Negocios Internacionales tiene impacto en proyectos para actividades de comercio al por menor y por mayor, industrias manufactureras y servicios profesionales, científicos y técnicos; tanto la Ingeniería en Mecánica Automotriz como Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, tiene impacto principalmente en industrias manufactureras y servicios profesionales, científicos y técnicos; Ingeniería Financiera e Ingeniería en Software son del tipo transversal y por lo cual han tenido Empresas que desempeñan diferentes actividades.

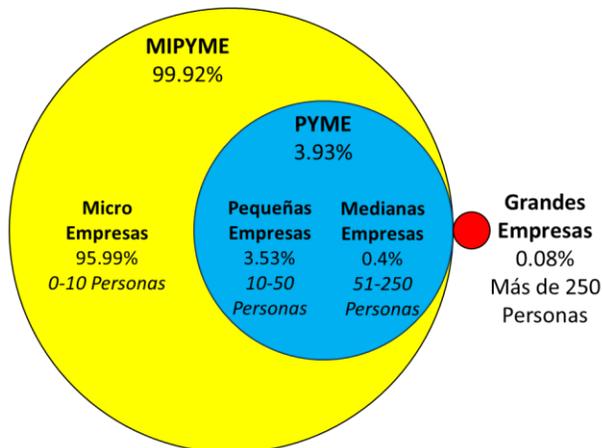
Tabla 17.

Cantidad de Empresas en el Municipio de Tecámac, clasificadas por tipo de actividad y cantidad de personas laborando (Imagen generada con información del DENUE).

Empresas en el municipio de Tecámac

Total: 17,699

Actividad	Cantidad de UE's
(46) Comercio al por menor y (43) por mayor	9100
(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2595
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2018
(31-33) Industrias manufactureras	1378
(62) Servicios de salud y de asistencia social	613
(61) Servicios educativos	582
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	306
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	250
(52) Servicios financieros y de seguros	208
Otros	649



La vinculación con el sector productivo, se ha venido desarrollando con estrategias innovadoras en las que se han tomado en consideración las políticas de desarrollo a nivel nacional y los objetivos trazados por los titulares del organismo Descentralizado, considerando la infraestructura de reciente creación en la Región como lo es la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, con quienes se logró consolidar una relación de vinculación educativa, lo cual es el resultado de las acciones que durante los últimos años se han impulsado en el Departamento de Vinculación.

La generación de lazos de cooperación con la sociedad y los sectores productivos, han considerado una justa importancia a los aspectos de la ciencia, la tecnología y la innovación, ya que la colocación de las y los estudiantes en empresas, demostrando la eficacia de las diversas acciones tendientes a reforzar estas actividades a través de los tutores e investigadores con quienes de manera coordinada, hemos elaborado estrategias y tareas para establecer relaciones en materia de cooperación educativa, logrando incorporar a las y los estudiantes en empresas, lo que nos permiten plasmar en la práctica, acciones educativas enfocadas hacia las necesidades de la realidad social y productiva, todo esto en los ámbitos en los que se desenvuelven las y los estudiantes de la Universidad Politécnica de Tecámac.

Se reconoce también que la institución no puede abordar todas las necesidades de la región que se encuentra dentro de la zona de influencia por lo cual se trabaja en generar convenios específicos para atender necesidades puntuales a las demandas del sector productivo y de servicio.

5.5 Función gestión

La Universidad busca destinar mayores recursos humanos, materiales y financieros al desarrollo de actividades académicas de investigación, de vinculación y de gestión, a fin de fortalecer el posicionamiento institucional a nivel local, nacional e internacional y brindar a

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

nuestra comunidad universitaria mayores oportunidades en el desarrollo de las competencias exigidas por el sector productivo-laboral, contando con espacios de calidad, equipamiento de vanguardia, apoyos para el desarrollo de los proyectos estudiantiles y mayores becas y apoyos para nuestros estudiantes

La Universidad opera con sistemas de contabilidad y un catálogo de partidas presupuestarias que se alinean al Clasificador por Objeto del Gasto autorizado por el CONAC, el cual permite una clasificación de las erogaciones, consistente con criterios contables, homogéneos, claros, precisos, integrales y útiles, que posibilitan un adecuado registro y exposición de las operaciones, pero debido al incremento de la matrícula y con ello cubrir más necesidades con el mismo presupuesto la Universidad enfrenta actualmente una problemática en términos del presupuesto asignado, ya que los recursos no son suficientes para cubrir las necesidades de servicios personales, gastos de operación, capacitación, mantenimiento a inmuebles, equipamiento e infraestructura, por lo que se ha visto limitado el desarrollo institucional.

Los recursos asignados al capítulo de servicios personales no son suficientes para contar con una plantilla de personal óptima para brindar atención a la matrícula de Educación Superior Universitaria, así como a los aspirantes a un posgrado, ya que las plazas son insuficientes para cubrir las actividades académicas y administrativas que permitan realizar las funciones sustantivas para una operación eficiente. Así mismo, las horas frente a grupo autorizadas no cubren la necesidad para poder iniciar la impartición de las maestrías que han sido autorizadas a esta casa de estudios.

Las plazas que tenemos autorizadas son las siguientes:

- Rector 1
- Abogado general 1
- Director de área 3
- Jefe de departamento 4
- Laboratorista
- Técnico en informática 2
- Secretario de rector 1
- Técnico bibliotecario 1
- Técnico en contabilidad 1
- Analista administrativo 4
- Auxiliar administrativo 1
- Secretaria de director de área 2
- Chofer de rector 1
- Secretaria de jefe de departamento 4
- Chofer administrativo 1
- Asistente de servicios y mantenimiento 1
- Profesor Investigador de Tiempo Completo Asociado "C" 14 y
- Horas frente a grupo (H/S/M) 2720.

Actualmente las plazas autorizadas no son suficientes para lograr la excelencia en la educación superior universitaria.

El presupuesto autorizado para gastos de operación no es suficiente para satisfacer las necesidades de la Universidad en términos de servicios generales y equipamiento

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

(Limpieza, jardinería, vigilancia, mantenimiento a inmuebles, capacitación, equipamiento e insumos para talleres y laboratorios, software y mobiliario). Cabe mencionar que actualmente no se cuenta con presupuesto autorizado para el capítulo 5000 “Bienes muebles, inmuebles e intangibles” por lo que no es posible adquirir equipamiento informático, software, mobiliario y equipo e talleres y laboratorios y se ve afectado el desarrollo de actividades académicas, de investigación y de posgrados.

En materia de adquisiciones, se realiza un Programa Anual, para abrigar las necesidades operativas y las actividades del Programa Operativo Anual a fin de cumplir con los objetivos del desarrollo institucional.

Por otro lado, para sostener las actuaciones de las funciones generales, el objeto social y procedimientos para tutelar y garantizar la transparencia se encuentran regulados en el marco jurídico de la Universidad compuesto por una amplia y diversa gama de leyes e instrumentos aplicados en materia educativa, administrativa, protección de datos personales, igualdad de género, ciencia y tecnología, ambiental, adquisiciones, financiero, etc. Dado a su crecimiento natural y con ello cumplir con los objetivos de la institución, actualmente se cuenta con el siguiente marco jurídico:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Diario Oficial, 5 de febrero de 1917, reformas y adiciones.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.
Periódico Oficial, 10, 14 y 17 de noviembre de 1917, reformas y adiciones.
- Ley Reglamentaria del Artículo 5º Constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones en la Ciudad de México.
Diario Oficial de la Federación, 26 de mayo de 1945, reformas y adiciones.
- Ley Federal del Trabajo.
Diario Oficial de la Federación, 1 de abril de 1970, reformas y adiciones.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 1976, reformas y adiciones.
- Ley para la Coordinación de la Educación Superior.
Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 1978.
- Ley de Planeación.
Diario Oficial de la Federación, 5 de enero de 1983, reformas y adiciones.
- Ley General de Salud.
Diario Oficial de la Federación, 7 de febrero de 1984, reformas y adiciones.
- Ley sobre el Escudo, la Bandera y el Himno Nacionales.
Diario Oficial de la Federación, 8 de febrero de 1984, reformas y adiciones.
- Ley de la Propiedad Industrial.
Diario Oficial de la Federación, 27 de junio de 1991, reformas y adiciones.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
Diario Oficial de la Federación, 4 de agosto de 1994, reformas y adiciones.
- Ley Federal del Derecho de Autor.
Diario Oficial de la Federación, 24 de diciembre de 1996, reformas y adiciones.
- Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica.
Diario Oficial de la Federación, 21 de mayo de 1999.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
Diario Oficial de la Federación, 4 de enero de 2000, reformas y adiciones.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
Diario Oficial de la Federación, 4 de enero de 2000, reformas y adiciones.
- Ley de Ciencia y Tecnología.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Diario Oficial de la Federación, 5 de junio de 2002, reformas y adiciones.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Diario Oficial de la Federación, 20 de mayo de 2004, reformas y adiciones.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
- Diario Oficial de la Federación, 30 de marzo de 2006, reformas y adiciones.
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres.
- Diario Oficial de la Federación, 2 de agosto del 2006, reformas y adiciones.
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia.
- Diario Oficial de la Federación, 1 de febrero de 2007, reformas y adiciones.
- Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.
- Diario Oficial de la Federación, 16 de abril de 2008.
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Diario Oficial de la Federación, 4 de mayo de 2015, reformas y adiciones.
- Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción.
- Diario Oficial de la Federación, 18 de julio de 2016. Reformas y adiciones.
- Ley General de Responsabilidades Administrativas.
- Diario Oficial de la Federación, 18 de julio de 2016, reformas y adiciones.
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.
- Diario Oficial de la Federación, 26 de enero de 2017.
- Ley General de Educación.
- Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019, reformas y adiciones.
- Ley General de Educación Superior.
- Diario oficial de la Federación, 20 de abril de 2021.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 17 de septiembre de 1981, reformas y adiciones.
- Ley para la Coordinación y Control de Organismos Auxiliares del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 24 de agosto de 1983, reformas y adiciones.
- Ley sobre el Escudo y el Himno del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 9 de enero de 1995, reformas y adiciones.
- Ley del Trabajo de los Servidores Públicos del Estado y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 23 de octubre de 1998, reformas y adiciones.
- Ley de Bienes del Estado de México y de sus Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 7 de marzo de 2000, reformas y adiciones.
- Ley de Planeación del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 21 de diciembre de 2001, reformas y adiciones.
- Ley de Seguridad Social para los Servidores Públicos del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 3 de enero de 2002, reformas y adiciones.
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 30 de abril de 2004, reformas y adiciones.
- Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 31 de diciembre de 2004, reformas y adiciones.
- Ley para Prevenir, Combatir y Eliminar Actos de Discriminación en el Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 17 de enero de 2007, reformas y adiciones.
- Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 20 de noviembre de 2008, reformas y adiciones.
- Ley de la Juventud del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 31 de agosto de 2010 y reformas.
- Ley de Igualdad de Trato y Oportunidades entre Mujeres y Hombres del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 6 de septiembre de 2010, reformas y adiciones.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Ley de Educación del Estado de México.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 6 de mayo de 2011, reformas y adiciones.
- Ley de Contratación Pública del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 3 de mayo de 2013.
- Ley de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 6 de enero de 2016, reformas y adiciones.
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 4 de mayo de 2016, reformas y adiciones.
- Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 30 de mayo de 2017, reformas y adiciones.
- Ley del Sistema Anticorrupción del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 30 de mayo de 2017, reformas y adiciones.
- Ley de Responsabilidades Administrativas del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 30 de mayo de 2017, reformas y adiciones.
- Ley de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 30 de mayo de 2017.
- Ley para la Mejora Regulatoria del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 17 de septiembre de 2018, reformas.
- Ley de Ingresos del Estado de México para el ejercicio fiscal del año correspondiente.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de México para el ejercicio fiscal del año correspondiente.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 7 de febrero de 1997, reformas y adiciones.
- Código Financiero del Estado de México y Municipios.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 9 de marzo de 1999, reformas y adiciones.
- Código Administrativo del Estado de México.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 13 de diciembre de 2001, reformas y adiciones.
- Decreto del Ejecutivo del Estado por el que se crea el Organismo Público Descentralizado de carácter Estatal denominado Universidad Politécnica de Tecámac.
Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", 18 de agosto de 2008.
- Reglamento para la Prestación del Servicio Social de los Estudiantes de las Instituciones de Educación Superior en la República Mexicana.
Diario Oficial de la Federación, 30 de marzo de 1981.
- Reglamento de la Ley de Información Estadística y Geográfica.
Diario Oficial de la Federación, 3 de noviembre de 1982, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.
Diario Oficial de la Federación, 23 de noviembre de 1994, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor.
Diario Oficial de la Federación, 22 de mayo de 1998, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Protección Social en Salud.
Diario Oficial de la Federación, 5 de abril de 2004, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
Diario Oficial de la Federación, 28 de junio de 2006, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Diario Oficial de la Federación, 11 de marzo de 2008, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- Diario Oficial de la Federación, 20 de julio de 2010.
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Diario Oficial de la Federación, 28 de julio de 2010.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública.
- Diario Oficial de la Federación, 15 de septiembre de 2020, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley para la Coordinación y el Control de los Organismos Auxiliares y Fideicomisos del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 8 de octubre de 1984, reformas y adiciones.
- Reglamento Escalonario para los Trabajadores Educativos al Servicio del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 2 de junio de 1993.
- Reglamento para el Otorgamiento de Revalidación y Equivalencia de Estudios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 27 de mayo de 1998.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo para los Servidores Públicos del Poder Ejecutivo del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 9 de agosto de 1999.
- Reglamento del Comité de Adquisición y Enajenación de Bienes Inmuebles y Enajenación de Bienes Muebles del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 21 de julio de 2000.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 6 de septiembre de 2021.
- Reglamento de Salud del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 13 de marzo de 2002, reformas y adiciones.
- Reglamento del Mérito Civil del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 30 de agosto de 2002, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 16 de octubre de 2002, reformas y adiciones.
- Reglamento del Servicio Social.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 14 de marzo de 2003, reformas y adiciones.
- Reglamento de Becas.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 14 de marzo de 2003.
- Reglamento de la Participación Social en la Educación.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 14 de marzo de 2003, reformas y adiciones
- Reglamento del Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 15 de diciembre de 2003, reformas y adiciones.
- Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 18 de octubre de 2004.
- Reglamento de la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 18 de febrero de 2009, reformas y adiciones.
- Reglamento sobre el Uso de Tecnologías de Información de la Administración Pública del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 10 de agosto de 2011.
- Reglamento de la Ley de Contratación Pública del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 29 de octubre de 2013.
- Reglamento Interior de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 16 de octubre de 2018, reformas y adiciones
- Reglamento de la Ley para la Mejora Regulatoria del Estado de México y Municipios.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 31 de julio de 2019.
- Reglamento de la Ley de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 23 de agosto de 2019.
- Reglamento del Proceso Escalonario de las Personas Servidoras Públicas Generales del Poder Ejecutivo del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 28 de febrero de 2020.
- Reglamento para los Procesos de Entrega y Recepción y Rendición de Cuentas de la Administración Pública del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 30 de julio de 2020, reformas y adiciones.
- Reglamento para las Actividades Extracurriculares de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 30 de julio de 2020, reformas y adiciones.
- Reglamento de Profesionalización para las Personas Servidoras Públicas del Poder Ejecutivo del Estado de México.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Reglamento para Uso de Laboratorios de Ingenierías de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Reglamento de Biblioteca de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Reglamento de Laboratorios de Cómputo de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Reglamento de Estacionamiento de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Reglamento de Uso y Manejo de Aulas Interactivas de la Universidad Politécnica de Tecámac.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 4 de febrero de 2021.
- Acuerdo del Ejecutivo por el que se crea el Programa de Becas del Gobierno del Estado de México para Hijos de los Trabajadores.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 15 de enero de 1986.
- Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Aplicación del Artículo 73 del Reglamento del Libro Décimo Segundo del Código Administrativo del Estado de México referente a los requisitos necesarios para ingresar al registro del catálogo de contratistas, con respecto a las fracciones VIII y IX.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 19 de marzo de 2004.
- Acuerdo por el que se Establecen las Normas Administrativas para la Asignación y Uso de Bienes y Servicios de las Dependencias y Organismos Auxiliares del Poder Ejecutivo Estatal.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 24 de febrero de 2005, reformas y adiciones.
- Acuerdo del Ejecutivo del Estado por el que se crea el Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 15 de junio de 2006.
- Acuerdo Específico por el que se Establecen los Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Tipo Superior.
- Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 3 de agosto de 2007.
- Acuerdo por el que se Establecen las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Servicios de las Dependencias, Organismos Auxiliares y Tribunales Administrativos del Poder Ejecutivo Estatal.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 9 de diciembre de 2013.

– Acuerdo mediante el cual el Secretario de Finanzas da a conocer las Reglas de Operación del Programa de Acciones para el Desarrollo.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 6 de mayo de 2014.

– Acuerdo por el que se Establecen las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Servicios de las Dependencias del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 20 de junio de 2016.

– Acuerdo por el que se Establece la Obligación de Integrar los Expedientes de los Procedimientos de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios, mediante: “Índices de Expedientes de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 5 de abril de 2016.

– Acuerdo mediante el cual el Secretario de Finanzas da a conocer el Manual de Operación del Gasto de Inversión Sectorial para el Ejercicio Fiscal correspondiente.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”.

– Manual de Normas y Políticas para el Gasto Público del Gobierno del Estado de México.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 31 de julio de 2014.

– Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipios del Estado de México 2022 (vigésima primera edición).

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 7 de marzo de 2022.

– Convenio de Coordinación para la Creación, Operación y Apoyo Financiero de la Universidad Politécnica de Tecámac.

Fecha de Suscripción: 15 de julio de 2008.

– Medidas de Austeridad y Contención del Gasto Público del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de México.

Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno”, 14 de mayo de 2021.

La difusión de la normatividad interna de la Universidad Politécnica de Tecámac se lleva a cabo con el uso de tecnologías a través de su página web, redes sociales, la plataforma de IPOMEX y SISER.

Se ha dado cumplimiento a las actividades y metas del Programa Operativo Anual, y se en términos de fiscalización, no se cuenta con observaciones graves por parte de los entes fiscalizadores y se han solventado las observaciones de mejora. Así mismo, se ha logrado identificar las necesidades institucionales de infraestructura y recursos humanos y alinear los programas anuales de adquisiciones al cumplimiento de las actividades y proyectos para mejorar y eficientar la aplicación de los recursos públicos asignados a la Universidad. Se han mantenido las certificaciones ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 desde el año 2014 en pro de comunidad universitaria y el cuidado del medio ambiente.

Desde al año 2016 se adquirió el certificado en la NMX-R-025-SCFI-2015 Igualdad Laboral y No Discriminación en la que en el año 2020 se obtuvo por primera vez un distintivo a nivel bronce, a partir del año 2022 se obtuvo la nivelación a nivel oro, por lo que a lo largo de los años hemos mejorado nuestro sistema en cuanto a Igualdad Laboral y No Discriminación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Se ha participado en programas federales para la asignación de recursos a la universidad como lo son FESE, PFC, PROFEX, PRODEP, por mencionar algunos.

Para dar cumplimiento a esta responsabilidad durante el ciclo escolar 2022-2023, se realizaron eventos para promover la ciencia, la tecnología, la cultura y las manifestaciones artísticas, de esta forma se promueven los conocimientos desde una perspectiva lúdica. En estos eventos participa toda la comunidad universitaria con equidad de género igualdad en todos los aspectos. La extensión, difusión de la cultura y el deporte, así como la vinculación en la Universidad Politécnica de Tecámac se consideran áreas sustantivas que permiten interactuar los programas institucionales con las necesidades de la sociedad. Se cuenta con un programa de extensión universitaria integrada por 18 programas y 13 talleres extracurriculares vinculados al área cultural, deportiva, inglés y tecnología que permiten darle una formación integral a la comunidad estudiantil, de acuerdo con la misión y visión de la universidad. Éstas, son actividades en las cuales se fomenta la participación de todos los integrantes de la comunidad universitaria. Por tanto, su relación con los sectores sociales-productivos es prioritaria y estratégica.

La Universidad Politécnica de Tecámac basa su gestión institucional en una administración participativa por proyectos, soportada con una organización con procesos estratégicos y certificados.

Los intercambios académicos derivado del Programa Delfín ha propiciado el intercambio de conocimientos y culturas en toda la comunidad universitaria, el Centro CCAI (Centro de Cooperación Academia Industria) actualmente en funcionamiento y con estudiantes bajo el Modelo de Educación Dual desarrollando proyectos para el sector privado.

La Universidad Politécnica de Tecámac ha identificado los siguientes impactos:

Una necesidad identificada con respecto a las oportunidades que brinda el estado es incrementar la cantidad de personal con funciones de investigación a fin de proponer y desarrollar proyectos, ya que actualmente se cuenta con una cantidad limitada de Profesores de Tiempo Completo para atender los Programas Educativos y que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Ingeniería en Software 4 PTC, Ingeniería Mecánica Automotriz 2 PTC, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura 2 PTC Licenciatura en Negocios Internacionales 3 PTC, Ingeniería Financiera 3 PTC.

Iniciar con las 2 Maestrías que se encuentran en posibilidades de conseguir su apertura, para ello se ha tratado de gestionar recursos para el funcionamiento de las mismas, pero derivado de la complicación del entorno económico estatal, nacional e internacional no se han dado las condiciones para tener los recursos necesarios para su operación.

Adquisición de equipo y software para desarrollo de proyectos de acuerdo a las tendencias, han pasado 10 años de iniciar con los proyectos de visualización en inversión para investigación, han salido nuevos equipos y tecnologías que están marcando las tendencias actuales en investigación y es necesario la adquisición de algunos equipos de alto nivel para mantener a los estudiantes y profesores en los estándares de generación de investigación como otras universidades, alcanzando dar propuestas de solución para los problemas nacionales o de la zona de influencia.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Aumentar el número de profesores-investigadores en nuestra Casa de Estudios, derivado de que hay una matrícula de 2643 estudiantes en 2022 se contaba solo con 14 Profesores de Tiempo Completo dando una relación de 189 estudiante por PTC lo que dificulta que en los próximos años se puedan mantener los niveles de investigación que se han alcanzado hasta el momento, ya que no solo la matrícula se ha incrementado, sino que también la generación de información en los diferentes niveles, lo anterior dificulta la disponibilidad de tiempo para realizar y asesorar proyectos de investigación.

Lograr ampliar la estructura orgánica de la universidad derivado del crecimiento de la matrícula aspirando a ser tipo E de acuerdo con el Modelo de Gestión Por Competencias de las Universidades Politécnicas.

La situación económica en el entorno local e internacional dificulta en esta zona en estos momentos la integración de más estudiantes en proyectos de investigación, al no contar con una variedad de financiamientos para el desarrollo de proyectos se ve limitada la participación de estudiantes ya que se enfocan en cubrir sus gastos y requieren invertir sus tiempos libres en actividades que al momento les permitan generar recursos.

Los servicios escolares facilitan a los estudiantes la gestión de documentos. Los estudiantes muestran un buen comportamiento al interior del campus universitario, son amables, respetuosos y se observa una convivencia sana en las aulas académicas con valores de formación integral en los espacios de uso común. Estos aspectos representan los avances validados por un Organismo de acreditación externo.

Las brechas y desafíos apreciados por los CIEES se acotan de igual forma: se requiere de un análisis de la situación de los estudiantes para canalizarlos al área donde ellos requieran apoyo de manera oportuna y poder de esa manera llevar un registro en tiempo y forma que le permita al programa educativo ayudar al estudiante a continuar sus estudios y evitar la deserción e incrementar la eficiencia terminal. Los alumnos y egresados no son motivados para obtener las certificaciones. Excesiva carga de trabajo administrativa del personal docente. Se requiere incrementar el número de profesores de tiempo completo con grado de doctorado y perfil deseable. Los programas educativos no son flexibles.

5.6 Infraestructura y equipamiento

En referencia a la infraestructura actualmente se cuenta con: 3 Edificios de docencia, 10 laboratorios de cómputo, 1 Centro de Ingeniería Avanzada, 1 Centro de Cooperación Academia Industria, 1 Residencia, 1 Centro de Atención Psicopedagógica, 1 Cafetería, 2 Estacionamientos, 1 Cancha de futbol 7, 1 Cancha Multiusos con gradas, 1 Cancha de Básquet bol, 1 Campo multifuncional para futbol soccer, futbol americano y actividades deportivas.

En los tres edificios de docencia se encuentran las áreas administrativas de servicios estudiantiles, aunado al Observatorio Empresarial Universitarios, sala de docentes, sala de juntas sala de rectores auditorio, lactario gimnasio de pesas, gimnasio de box.

Dentro del crecimiento de la Universidad, la calidad educativa ha representado además de la infraestructura la punta de lanza para promover las buenas prácticas, de tal forma que se cuenta actualmente con el 100% de sus Programas Académicos Acreditados por su Calidad ante Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

el cual es un organismo dedicado al aseguramiento de la calidad de programas educativos e instituciones de educación superior en México. Las acreditaciones se obtuvieron en el Nivel 1 por cinco años, siendo este nivel el más alto, y para mantener este nivel se deben atender las recomendaciones, las cuales entre otras recaen en mejoras respecto a equipamiento para dar cumplimiento a las prácticas.

De igual forma la Universidad Politécnica de Tecámac es Casa Certificadora de SOLIDWORKS, cuenta con Certificación Internacional en la normas ISO 9001: 2015 e ISO 14001:2015, Certificada en nivel oro en la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, y está en proceso recibir la certificación en la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria.

Los perfiles de ingreso y los criterios de permanencia de los estudiantes, a pesar de no incluir de manera textual el criterio de equidad social y de género en su redacción, y a pesar de no hacer una mención específica al respecto, se cuenta con herramientas y materiales de apoyo para el estudiantado con algunos requerimientos especiales, se cuenta elevador en 2 de los 3 edificios de docencia, escalera con elevador de silla de ruedas, la estancia de la universidad permite el traslado en las instalaciones por sus rampas, las aulas del edificio 1 cuenta con láminas descriptivas con sistema braille en la entrada de cada una, cuentan con mesas para discapacitados, que les facilita tomar sus notas en clases, se tienen 3 sillas de ruedas, que están a la disposición de estudiantes con discapacidad de movilidad. Se cuenta con un lactario para el apoyo a estudiantes y profesoras que se encuentran lactando.

En referencia al Proceso educativo enfocado a la habilitación en competencias profesionales, los programas educativos integran 64 asignaturas, las cuales cuentan con horas teóricas y prácticas; las horas prácticas se aplican directamente en 10 laboratorios de cómputo con software especializado en 342 equipos, representando en este momento un índice de 0.16 equipos de cómputo por estudiante, siendo la imperiosa necesidad de asignar en tiempos de prácticas un equipo por estudiante. Los talleres y laboratorios con equipamiento específico dentro de las áreas de conocimiento técnico permiten igualmente estar habilitados sin embargo es necesario más equipamiento.

Actualmente se cuenta en el Centro de Ingeniería Avanzada con: Laboratorio de CAD CAM, Centro de Manufactura Integrada SIM, Metrología, Máquinas y herramientas, Mecánica Automotriz, Motores, Hidráulica y de Investigación. El Centro de Cooperación Academia Industria cuenta con las áreas de: Sala de reuniones, Laboratorio de equipo, TIC'S, Espacio para Desarrollo de Formulación de Proyectos, Espacio para Desarrollo de Programación, Espacio para Trabajo de Unidades Económicas.

A 15 años de su creación la Universidad Politécnica de Tecámac ha dado cabal cumplimiento al objeto de su creación, en sus aulas, talleres y laboratorios se han formado profesionistas que gozan de prestigio y reconocimiento en el sector productivo y en el entorno social que habitan y conviven con grupos sociales de todas las condiciones sociales. Sin embargo, es menester incrementar la matrícula y coadyuvar al índice de absorción de estudiantes de nivel medio superior de la zona de influencia. Para ello y derivado de la tendencia en los últimos 5 ciclos, en donde el crecimiento de la matrícula se ha visto beneficiado, es imperante la necesidad de una mayor infraestructura, como ya se mencionó no es suficiente la cantidad de equipos en laboratorios de cómputo para atender al 100% de los grupos en cada ocasión que se tienen prácticas en laboratorios de cómputo.

Se cuenta con un lugar de estancia para estudiantes y docentes de movilidad nacional e internacional, con capacidad para 10 personas, con las facilidades para utilizarlo, cuenta con 5 habitaciones dobles, con sanitario y regaderas independientes, cocina integral, refrigerador, cuarto de lavado, que proporciona comodidad a estudiantes y docentes de movilidad; hemos tenido estudiantes nacionales, provenientes de la Ciudad de México, Guadalajara, Sonora, y estudiantes e investigadores de Perú y Colombia, que han participado en diferentes programas, como lo es el Programa Interinstitucional de Investigación del Pacífico, Delfín; del programa de internacionalización en convenio firmado con la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar de Leguía de Bagua de Amazonas Perú

Se cuenta con un sistema de recolección de la información que se realiza de manera confidencial, de la cual tiene el control la coordinación de acciones de acompañamiento, un apartado en el SUIE, en el cual se registran las tutorías individuales, tutorías grupales, desempeños mismos a los que la coordinación les da seguimiento.

La Universidad cuenta con un Centro de Atención Psicopedagógica, en el cual se atienden situaciones de carácter especial, tanto académico, psicológico, y se brinda apoyo a los estudiantes con necesidades particulares, en el caso de la División de Negocios, se lleva un reporte del seguimiento a los apoyos que se brindan, como es el caso en el año 2020, quien ya es una estudiante egresada, caso especial, a quien se le brindó acompañamiento psicopedagógico atención de tercer nivel y el impacto podemos medirlo debido a su nivel alcanzado de competencia, registrado al egresar con un promedio de 8.7 básico avanzado. En el año 2022 el caso de un estudiante cursando el cuarto cuatrimestre, a quien actualmente se aplica la estrategia de retención, con acompañamiento psicopedagógico, y brindar facilidades para la movilidad dentro de las instalaciones de la institución, con un promedio de alcance de las competencias de 7.8 básico umbral, y finalmente un caso 2022 cursando el décimo cuatrimestre, la estrategia aplicada de retención con adecuación curricular desde séptimo con un promedio de 8.6 básico avanzado.

Se observa que a partir del análisis son mínimos los índices de estudiantes con discapacidades físicas, psicomotrices y/o trastornos de conducta, y los que se logran identificar se les brinda apoyos con diferentes estrategias que se apeguen a su necesidad. Los apoyos se gestionan a través del CAP y se toman decisiones en conjunto con la Dirección de División del programa educativo del estudiante en situación vulnerable y en función de la estrategia a aplicar.

La institución cuenta con espacios de áreas verdes y los espacios destinados a las áreas deportivas, hall de los 3 edificios, un auditorio, sala de juntas y sala de rectores, apropiados para realizar dinámicas de integración humana e integración de equipos.

La institución cuenta con un mecanismo de identificación y comunicación sistemática interdepartamental para establecer supervisión de apoyo a personas con discapacidades, de manera específica, el SUIE UPT permite tener los registros de tutorías, asesorías y desempeños que el tutor informa y la coordinación en su momento da seguimiento.

Ahora bien, uno de los indicadores para medir el cumplimiento de las obligaciones del Estado en materia de educación, de acuerdo con el modelo denominado como las cuatro A de Tomasevski, es la disponibilidad (availability) (Educación, 2016), entre otros aspectos, este indicador supone que las escuelas han de contar con el mobiliario y el equipo

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

indispensables el logro de los propósitos educativos. Sin embargo, se sabe que no basta con conocer si estos recursos escolares existen o no, sino que además importa valorar si son suficientes y se encuentran en condiciones adecuadas.

Que la Universidad Politécnica de Tecámac cuente con condiciones básicas de mobiliario, equipamiento e infraestructura para la enseñanza y el aprendizaje es clave para alcanzar sus propósitos educativos. Por ello, que se estén garantizando condiciones medianas en la materia, como lo reflejan estos resultados, sin duda vulnera recibir una educación de calidad.

Y por último reforzar las líneas de comunicación entre los diferentes niveles de mando gubernamental (federal, estatal y municipal) y las instancias educativas, para mejorar tanto la distribución de recursos como el mantenimiento y renovación de mobiliario, equipo y materiales educativos son imprescindibles para el cumplimiento del objeto de creación de la Universidad Politécnica de Tecámac.

5.7 Criterios Orientadores Transversales

5.8 Compromiso con la responsabilidad social

La Universidad Politécnica de Tecámac no ha realizado un análisis en particular sobre las problemáticas y desafíos sociales; sin embargo, mantiene presente la Agenda de Innovación del Estado de México donde se permean las necesidades de sectores productivos de manera específica, de igual manera se considera el Plan Municipal de Desarrollo que vislumbra las áreas prioritarias a atender. Por otro lado, se mantiene presente el objeto social declarado en el Decreto de Creación de la Universidad por lo que se mantiene un compromiso ante la responsabilidad social y a las problemáticas que se presentan en grupos vulnerables. La misión y la visión de la institución se apega a la atención de las necesidades sociales. Desde la perspectiva académica que engloba los 5 programas de estudio, se ha implementado la Jornada de Valores que implica realizar campañas para promover los valores y que integran además acciones concretas en favor de algunas instituciones de carácter civil, por ejemplo: campañas de donación de juguetes, mañanas de trabajo, donación de artículos de limpieza, donación de ropa, campañas de limpieza dental, presentación de obras de teatro, colectas de tapitas de plástico, colectas de útiles, entre otras. El alcance de estas va enfocado a la zona de influencia de la universidad, y el 100% de los estudiantes del primer y segundo cuatrimestre de los 5 programas educativos participan en estas actividades. Se realizó un Foro regional de Habilidades socioemocionales en el marco de la pandemia logrando reunir personalidades y docentes que implementaron alternativas para una mejor salud mental de los estudiantes universitarios en ese periodo. De igual manera otra buena práctica son las Jornadas de legalidad que consisten en ponencias por expertos para motivar a los estudiantes en el ejercicio ético de la profesión. Se cuenta con un programa denominado Tutores en acción que permite a las tutoras y tutores de las dos Direcciones de División encausar a las y los estudiantes en temáticas de responsabilidad social entre otras, a través de la hora de tutoría que tienen asignados todos los grupos de los diferentes programas educativos.

La Universidad cuenta con una política de igualdad laboral y no discriminación, ligada con Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación (LFPED).

Así mismo se cuenta con la Certificación ISO 14001:2015 la cual forma a la comunidad Universitaria en pro del cuidado del medio ambiente.

5.9 Equidad social y de género

El criterio de equidad social y de género se vive en la Universidad Politécnica de Tecámac desde las formas de atención a los grupos que integran este criterio, siendo estudiantes o docentes de tal manera que el Programa Operativo Anual incluye en sus proyectos uno que toca este aspecto. Desde la estructura organizacional se cuenta con un área denominada Abogacía y Equidad de género; se cuenta con un lactario; se cuenta con un Centro de Atención Psicopedagógica; se cuentan con acciones de acompañamiento para estudiantes padres y madres que estudian; mujeres embarazadas; estudiantes con padres o madres con problemas de enfermedades crónico degenerativas; acciones de impulso a estudiantes destacados; apoyo a estudiantes con problemas de salud mental y se cuenta con la inclusión para los grupos LGBT+Q. Se considera dentro del Plan de Desarrollo Institucional esta perspectiva de género al estar acreditados por la Norma 025 de igualdad y no discriminación. Algunos preceptos de esta norma se aplican a la comunidad estudiantil, que de igual forma se encuentra respaldada con el Reglamento de Estudiantes. Y para el caso de los docentes se cuentan con el Código de ética, medidas de flexibilización personales y familiares.

La unidad de Abogacía e Igualdad de Género maneja protocolos de atención para la prevención de la violencia y la discriminación. Se cuenta con un Comité de ética que atiende este tipo de asuntos, previamente a esta instancia las Direcciones de División tienen una Coordinación de Acciones de Acompañamiento y en conjunto con el Centro de Atención Psicopedagógica aplican protocolos de mediación escolar, que son susceptibles de emplearse en los casos de equidad de género, cuenta con un programa de atención de tutorías especializadas que permiten canalizar a los estudiantes con necesidades particulares para facilitar trámites con perspectiva de género en caso de requerirlo. Sólo se cuenta con dos psicólogos lo que hace necesario incorporar una estructura organizacional suficiente para implementar un programa direccionado y sistematizado en la Institución.

El área de vinculación y difusión cuenta con extensión universitaria que a lo largo del ciclo escolar realiza actividades de concientización a través de estrategias de difusión como campañas carteles conferencias entre otras; de igual forma las acciones de extensión universitaria favorecen actividades dentro del marco de la escuela libre de violencia como el respeto a mujeres y niñas, no discriminación, no bullying, inclusión, equidad de género. Existe la paridad de género en la constitución de los diferentes comités que atienden la diversidad de asuntos institucionales, la paridad de género se mantiene al otorgar las licencias por paternidad y maternidad, por cuidados a familiares en primer grado, apoyo a las estudiantes embarazadas en el nacimiento de sus hijos con esquemas de trabajo a distancia y uso del lactario, para el caso de las docentes con bebé lactante hacen uso de su tiempo o bien del espacio con el que se cuenta en la universidad, El lactario es un servicio para toda la comunidad universitaria; de igual forma se cuenta con apoyos para poder llevar a los hijos al trabajo bajo protocolo establecido.

Los instrumentos normativos de la universidad están incorporando el lenguaje incluyente, los comunicados ya cuentan con lenguaje incluyente, la universidad cuenta con una política de igualdad la cual se da a conocer a toda la comunidad universitaria y en el caso de los docentes desde su proceso de reclutamiento y selección. La Norma 025 integra un programa para la promoción y difusión de actividades sobre perspectiva de género, equidad de género, igualdad de género, derechos humanos, erradicación de la violencia que permiten sensibilizar a la plantilla docente y personal administrativo en pro de las formas de

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

convivencia sin violencia, pero es necesario intensificarlo y proyectarlo a la comunidad estudiantil.

Las acciones que se realizan en este criterio transversal se encuentran identificadas, pero no están sistematizadas para determinar el impacto y el análisis cuantitativo.

Dentro del Sistema Integral de Gestión existen los procesos inscripción reinscripción y planeación y seguimiento didáctico estancias y estadías tutorías y asesorías y visitas guiadas todos estos procedimientos que están enfocados a los estudiantes consideran la perspectiva de género al aplicarse de manera indistinta y ajustándose a las condiciones de igualdad y equidad de género. Se cuenta con el programa de fortalecimiento integral y disciplinar con acciones respecto a este criterio transversal. Se cuenta con un programa anual de promoción de la igualdad de género a través de la unidad de abogacía e igualdad de género.

5.10 Criterio de inclusión

Respecto al criterio de inclusión, la universidad estableció estrategia de colaboración con el ISEM para el cuidado de la salud mental de la comunidad estudiantil para lo cual se realizaron diferentes talleres participativos con los interesados, el trabajo fue realizado durante un año para coadyuvar a la trayectoria estudiantil y al desempeño docente de los participantes.

El trabajo del Centro de Atención Psicopedagógica durante la pandemia permitió realizar webinars, talleres para la contención de los estudiantes, docentes y familiares de la comunidad universitaria.

La infraestructura de la universidad cuenta con elevadores con señalética sistema braille con mesas especiales para personas con capacidades diferentes y el apoyo de sillas de ruedas en el campus de igual forma la conectividad entre cada edificio integra rampas y se cuenta con espacios designados en el estacionamiento. Se cuenta con un estudio socioeconómico que considera las condiciones de discapacidad; sin embargo no se obtiene al 100% la información fidedigna por parte de los aspirantes hasta que se encuentra la o el estudiante en contacto el tutor asignado y éste identifica las necesidades de atención por inclusión y de manera particular se les va dando seguimiento a través de las Coordinaciones de Acciones de Acompañamiento de las Direcciones de División, incluyendo de ser necesario a las diferentes áreas de la universidad.

El departamento de Control Escolar realiza un estudio socioeconómico que incluye diferentes varias y que merece ser revalorado para identificar de manera precisa los estudiantes de nuevo ingreso con condiciones de discapacidad y/o marginalización por cuestiones de índole cultural. De manera institucional se realizan estrategias de promoción de la inclusión educativa a través de las acciones de extensión universitaria por lo que impacta al 100% de los programas educativos reflexionando la necesidad de una oportunidad de mejora en dichas acciones. Se requiere fortalecer este criterio mediante un programa institucional para realizar el diagnóstico, seguimiento e impacto y determinar la medición.

5.11 Criterio de excelencia

La Universidad Politécnica de Tecámac cuenta con un instrumento estratégico que es el Plan de Desarrollo Institucional 2018-2023, mediante el cual se puede dar seguimiento al cumplimiento del criterio de excelencia.

Este consideró para realizar el planteamiento de los objetivos estratégicos la misión y la visión. El cumplimiento de la función docente se ve inmersa en el cumplimiento de la visión y la visión a través de la ejecución de los programas de estudio y las estrategias incidentes para contribuir a lograr el desarrollo humano integral de la Comunidad Universitaria y de los resultados tangibles obtenidos en la formación profesional de los educandos.

A continuación de manera concreta se acota el cumplimiento de los objetivos planteados en el PDI 2018-2023 de la Universidad.

Objetivo 1.- ...mejorar la educación superior universitaria mediante la generación de infraestructura, ...certificación de procesos y acreditación de programas: Se promovió el uso de las tics entre los universitarios a través de la obtención de certificaciones en Microsoft y otras aplicaciones a partir de la pandemia; se aprovechó el beneficio de la Beca 10,000 y 100,000 por parte del gobierno del estado de México para favorecer a estudiantes y docentes quienes mejoraron el nivel del idioma inglés viajando a diferentes países como Inglaterra, Malasia, España, Chile, Argentina, Estados Unidos y Canadá; en el año 2022 y 2023 hubo movilidad estudiantil presencial a Colombia y hubo movilidad docente de manera virtual en el año 2021 a Perú. Las becas ofertadas por excelencia académica se gestionaron y otorgaron con criterios de equidad.

El Programa Operativo Anual de cada año programado consideraron como prioritario la atención a la Comunidad Estudiantil. En estos POA se incluyeron actividades de extensión universitaria y se favoreció el equipamiento a la infraestructura deportiva con los apoyos a los equipos de fútbol, Lima lama, box y danza folklórica, A pesar de no haber implementado un programa anual de capacitación, el 100% de la plantilla docente fue atendida en los diferentes aspectos de habilitación. Se acreditaron los 5 programas educativos ante CIEES obteniendo el primer nivel. Se cubrieron las metas de los del POA 2020, 2021, 2022 con el desarrollo de los proyectos de investigación y publicación de documentos de investigación científica. Se evaluó al 100% del personal docente frente a grupo a través del instrumento evaluación 360°. Se cumplió con el programa de promoción de la cultura emprendedora destacando los eventos UPTemprende, en el evento de Business and sustainability, las Ferias Académicas y la intervención del INCUBASCK e Instituto Mexiquense del Emprendedor, en estas actividades los estudiantes presentan sus proyectos emprendedores y los promueven. Se ha impulsado la internacionalización entre la comunidad de la institución logrando actividades con 8 instituciones de Perú y Colombia con acciones como Pasantía internacional, Escuela de verano, Semillero de investigación, Feria internacional de investigación científica, Movilidad docente y estudiantil, Programa delfín, Congreso de investigación, Intercambio de catálogo de investigadores, Intercambio de catálogo de asesores de tesis, Intercambio de catálogo de invitados internacionales y el programa de inclusión a través del docente honorario.

Objetivo 2.- Fortalecer la formación de los alumnos de... educación superior, mediante el establecimiento de relaciones con los sectores público, social y privado para la aplicación práctica de los conocimientos: Se implementó el programa de habilitación estudiantil motivando la participación de los estudiantes en diversidad de cursos especializados de acuerdo con el perfil de egreso de los programas educativos. El Modelo educativo basado en competencias ha permitido combinar la parte teórica con la práctica y consolidarse en el saber hacer a través de los instrumentos de evaluación que acotan los programas de asignatura.

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

Los convenios de colaboración han permitido los estudiantes realizar sus estancias, estadias y servicio social para poner en práctica las competencias alcanzadas de acuerdo con el ciclo de formación que se encuentren cursando. Las metas respecto a integrar a estudiantes en educación dual se han cumplido.

En el año 2019 se realizaron reuniones de vinculación con el sector productivo y egresados, y en el 2024 se plantea la realización nuevamente.

Objetivo 3.- Contribuir en el logro educativo de alumnos, a través del desarrollo de Programas y proyectos...de mejora educativa: Se ha promovido el desarrollo integral de las y los estudiantes a través de la formación integral y los programas culturales, artísticos deportivos y de salud con el impulso del área de extensión universitaria, por lo que las metas referidas en el POA se han cumplido al 100%. Los 5 programas educativos integran en el plan de estudios 9 niveles de inglés y se cuenta con una coordinación que permite direccionar las estrategias para mejorar el nivel del idioma alcanzar por la comunidad estudiantil. A la fecha los estudiantes que están por egresar presentan un examen de nivel de inglés interno y al corte de cada ciclo de formación se presenta una evaluación diagnóstica tipo certificación realizada en el EFSET.

Objetivo 5.- Fortalecer la convivencia escolar y disminuir la violencia escolar... a fin de fomentar los principios de igualdad, equidad y no discriminación entre la población estudiantil. El cumplimiento de este objetivo fue acotado en el criterio de inclusión del presente documento.

Objetivo 6.- Contribuir a la mitigar los efectos del cambio climático y fomentar la cultura cívica del cuidado al agua en la comunidad Universitaria: El cumplimiento de este objetivo se ha alcanzado al 100% al contar con la certificación en ISO 14001:2015 que integra un objetivo ambiental y diversos programas como el manejo de RSU, programa de ecología, cuidado del agua, cuidado del papel, cuidado de la luz, manejo de residuos de manejo especial, programa de sustancias peligrosas y el programa de simulacros.

La brecha por atender es la medición de los resultados para la toma de decisiones y el involucramiento de la figura importante en el proceso de enseñanza aprendizaje como lo es la plantilla docente para consolidar para buscar la consolidación de una de una cultura de compromiso.

Para cerrar este punto se cumplieron 5 de 6 objetivos, se implementaron 15 proyectos que dan cuenta del alcance de los objetivos asociados a la excelencia se ejecutaron 41 líneas de acción. Es necesario considerar en el diseño del nuevo Plan de Desarrollo Institucional la atención de los 5 ámbitos y los criterios transversales integrando los instrumentos de medición y evaluación con un enfoque integral y de sistematización, para ello se requiere del trabajo colegiado de las partes interesadas.

5.12 Criterio de vanguardia

Las expectativas sobre vanguardia definidas en la misión y visión institucional se concretan de acuerdo con lo siguiente:

El diseño curricular como precedente de los planes de estudio, de los perfiles de egreso y los mapas curriculares de la oferta educativa de la Universidad Politécnica de Tecámac en la versión del plan 2018, enfatiza el uso responsable de la tecnología al incorporar la

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

industria 4.0, considerando esta como la alternativa de la enseñanza aprendizaje en pro de la vanguardia. La plantilla docente al tener experiencia laboral tiene la responsabilidad de enfocar los contenidos de aprendizaje empleando herramientas tecnológicas de vanguardia para llegar a los resultados de aprendizaje y alcanzar las competencias que están declaradas en los mapas curriculares. De manera incipiente se han iniciado los trabajos colegiados para incorporar evidencias complementarias en las diferentes asignaturas.

Derivado de la pandemia se intensificó la incorporación del uso de aplicaciones, software libre, plataformas y Tecnologías de la Información y Comunicación para habilitar a la comunidad universitaria, buscando el uso de estas de manera responsable y atender la nueva realidad tanto en la enseñanza como en el sector productivo.

En la actualidad el uso de las TIC'S se ha mantenido incidiendo principalmente en el diseño y entrega de evidencias como parte del proceso de evaluación educativa, y esto representa para la Universidad una propuesta de mejora continua. Por otro lado, es importante destacar que hace falta la incorporación de softwares en los laboratorios para tener una visión integral y manejo adecuado de los mismos para la resolución de situaciones en el sector productivo; sin embargo, las habilidades tecnológicas de la plantilla docente han permitido avanzar en este aspecto proponiendo alternativas de tecnologías que emplean desde el aula. Esta capacidad de respuesta también implica un área de oportunidad en los Programas Educativos para incorporar el 100% de las herramientas tecnológicas necesarias en cada uno de los programas educativos, por mencionar, es necesario contar con red Wi-Fi en todo el campus para el uso de la comunidad universitaria ya que actualmente solo se cuenta en el 100% de las aulas y en los laboratorios.

Las estancias y las estadías que realizan las y los estudiantes permiten desarrollar propuestas de mejora en el sector productivo y social, en donde las y los estudiantes realizan un proyecto para atender necesidades particulares, muchos de ellos relativos a procesos, procedimientos, estrategias, planes, programas, desarrollo de software, desarrollo de mecanismos, tecnologías, aplicaciones, etc. aplicando conocimientos puntuales para tomar decisiones alternativas que pueden representar vanguardia en los diferentes contextos; estos proyectos son asesorados por la plantilla docente. Por lo que las estancias y las estadías han representado el desarrollo de propuestas de innovación y transformación en el sector productivo en la medida de la implementación de las propuestas impulsando así el desarrollo local y regional.

Actualmente se cuenta con 5 programas educativos a nivel licenciatura en modalidad presencial y se cuenta con estudiantes en educación dual, y 2 maestrías aprobadas las cuales requieren de recursos para poder aperturarlas al público. Los programas educativos promueven competencias tecnológicas de acuerdo al área disciplinar enfatizadas en los perfiles de egreso, pero además como la formación es integral los egresados cuentan con 6 niveles de desarrollo humano que les permiten desarrollar las soft skills que requiere el sector productivo, de igual forma los proyectos o estudios de caso referenciados en los programas de asignatura permiten que el estudiante tenga un pensamiento global y vislumbre innovar para poder atender adecuadamente el uso de los recursos tecnológicos.

Las Direcciones de División han consolidado las actividades académicas y de emprendimiento o las intenciones de demostrar las competencias alcanzadas, incluyendo el uso de tecnologías en el diseño de proyectos o propuestas que se presentan al cierre de cada cuatrimestre, en donde en algunas asignaturas los proyectos interdisciplinarios son necesarios. En este periodo 12 ferias académica son la muestra del alcance de las

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

competencias de manera cuatrimestral, derivado de que las asignaturas tienen horas teóricas y otras prácticas la comunidad estudiantil desarrolla propuestas que atienden necesidades concretas del sector social y productivo.

La Educación Dual, el Centro de Cooperación Academia Industria, el Observatorio Empresarial Universitario, los proyectos emblemáticos, los proyectos integrales que se desarrollan en las asignaturas el uso del Centro de Ingeniería Avanzada y los laboratorios de cómputo validan el aprendizaje sumativo, esta infraestructura y equipamiento son mecanismos identificados como estrategias innovadoras en el desarrollo de capacidades definidas en las y los estudiantes que participan en estas acciones institucionales, aunado a la movilidad que se ha realizado en el Programa Delfín.

Se ha iniciado con el desarrollo de reglamento de academias que permitirá realizar acciones de manera colegiada y llevar los requerimientos del sector a los trabajos de diseño curricular a nivel nacional.

Ante las acciones realizadas al momento es importante reconocer que se requiere de un área de desarrollo académico, incremento de profesores de tiempo completo, de incubadoras o de proyectos específicos para impulsar a los estudiantes con talento y dar más versatilidad a este criterio de vanguardia, así como un seguimiento de trayectoria docente para la medición del impacto del ejercicio de la práctica docente en el logro educativo de los estudiantes y la aplicación de recursos financieros como estrategia de mejora en estas acciones.

Los documentos de seguimiento y medición solo han reflejado numeraría y no el impacto de la consecución de la misión y visión o el alcance del cumplimiento del Plan de Desarrollo Institucional con las 16 acciones con las 16 líneas de acción que se han ejecutado en el plan 2017-2023.

Los desafíos más importantes en el criterio de vanguardia inciden en la implementación de softwares actualizados y la adquisición de equipo especializado para realizar las prácticas. Desde la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas permitir la flexibilización de los contenidos de acuerdo con los contextos de las Universidades Politécnicas para atender las necesidades sociales estando dentro del marco operativo de los propósitos de los programas educativos y los perfiles de egreso. Estos desafíos estos son fáciles de atender con la primicia de flexibilizar el currículum, realizar un programa de adquisiciones por programa educativo para la implementación de las herramientas tecnológicas.

5.13 Criterio de innovación social

De manera institucional en los últimos años la Universidad Politécnica de Tecámac no ha realizado proyectos de innovación social enfocados a un sector prioritario. Los trabajos que se han realizado han sido en la categoría de trabajos emblemáticos para apoyar al sector productivo en materia de gestión de la calidad y administración de la producción. En el primer quinquenio de actividades de la institución, se establecieron lazos de vinculación con la Fundación Educación Superior Empresa FESE en donde se beneficiaron instituciones a través del proyecto de emprendimiento consistente en apoyar a escuelas primarias a través de proyectos emprendedores desarrollados por estudiantes de quinto y sexto de primaria asesorados por estudiantes de la Universidad Politécnica de Tecámac mediante la aportación de un capital semilla. En materia de investigación se apoyó al sector textilero de Nextlalpan capacitándolos en el área administrativa; de igual manera a través de la

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

investigación se apoyó a la asociación de nopaleras y tuneros de San Martín de las Pirámides con vistas a mejorar la producción para exportar. Actualmente hace necesario establecer objetivos y estrategias en el Plan de Desarrollo Institucional para incluir este criterio transversal en la ejecución de los programas educativos, se puede establecer generando vínculos con asociaciones o sectores que requieren de apoyo para una mejoría que pueden ser encaminados con alternativas de servicio social, estancias, estadías e incluso el observatorio empresarial universitario.

5.14 Criterio de interculturalidad

La Universidad Politécnica de Tecámac no cuenta con políticas ni estrategias para promover la interculturalidad por tanto no se ha considerado como una como un punto a integrar en el plan de desarrollo institucional los programas educativos tienen una vertiente técnica y un bloque de desarrollo humano sin enfatizar en las interculturalidad por lo que a la fecha se hace necesario diseñar los instrumentos que determine si la zona de influencia tiene características territoriales en este aspecto para a partir de ello realizar un diagnóstico y determinar las estrategias que puedan ser aplicables si es que son funcionales.

III. CONCLUSIÓN

En esta reflexión realizada por un equipo colegiado de la Universidad Politécnica de Tecámac en la que se identificaron elementos de diagnóstico, principales fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad del modelo vigente de evaluación y acreditación de la educación superior se concluye:

Alinear las consideraciones generales que emanan del marco jurídico correspondiente al compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad, a través de mecanismos como lo son los programas operativos para garantizar que la Universidad Politécnica de Tecámac opere con rigor técnico en un marco ético y de sustentabilidad a través de la formación integral de estudiantes mediante un seguimiento de trayectoria académica, un estudio de seguimiento a egresados de acuerdo a los lineamientos de MECASUP y un estudio de seguimiento a empleadores de acuerdo a los lineamientos de la institución.

Así mismo, propiciar los esquemas de habilitación y evaluación docente en temáticas de interculturalidad, inclusión, equidad social y de género que revaloricen la función académica en la docencia y la excelencia en proyectos de investigación y trabajo colegiado, sumado a estas acciones se requiere gestionar la ampliación de la plantilla de Profesores de Tiempo Completo para lograr la excelencia, ya que el crecimiento de matrícula en los últimos años no ha sido a la par con el crecimiento de la estructura orgánica.

La universidad Politécnica de Tecámac imparte planes de estudio que son diseñados con las bases del diseño curricular emitidos por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, sin embargo, no abraza los criterios transversales SEAES, por lo que es necesario diseñar un Programa Operativo Anual para atender la equidad social y de género y la inclusión.

Dentro de la investigación la Universidad da cuenta de una serie de proyectos identificados como buenas prácticas, pero de igual manera se visualiza una problemática en el número

COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA TRIUNFAR EN LA VIDA

de Profesores de Tiempo Completo que no pueden participar de manera activa en proyectos de investigación derivado de las diferentes actividades administrativas que tienen que realizar, por lo que es menester gestionar la autorización de nuevas plazas de Profesores de Tiempo Completo, así como la gestión de horas frente a grupo en posgrado para de esta manera habilitar las dos Maestrías autorizadas con las que se cuenta. Otro punto que debe atenderse es la valorización de equipamiento e infraestructura para prácticas y desarrollo de proyectos; dado que esta es ya insuficiente para atender nuevos retos.

Finalmente se concluye que es necesario realizar acciones de planeación estratégica mediante la sistematización e instrumentación de indicadores que contribuyan a la consolidación de una cultura de evaluación institucional promoviendo su carácter como obligatorio, esto con el objeto de que apoye a la toma de decisiones de una manera asertiva.



Bibliografía

Ley General de Educación Superior, (LGES), Nueva Ley publicada [D. O.F.]20 de abril de 2021

Ley General de Educación Superior (diputados.gob.mx)

Programa Nacional de Educación Superior

Ley Reglamentaria del Art. 3o De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Mejora Continua de la Educación, Nueva Ley publicada [D. O.F.]30 de abril de 2019.

Modelo Educativo Universidades Politécnicas, 8 de Noviembre 2005

Ley Federal de Trabajo [LFT] 1 de abril 1970

cegaipslp.org.mx. (2019). Obtenido de [http://www.cegaipslp.org.mx/HV2020.nsf/nombre_de_la_vista/C0F2FF59A3603325862585040076F712/\\$File/GU%CDA+MECASUT+2019-1.pdf](http://www.cegaipslp.org.mx/HV2020.nsf/nombre_de_la_vista/C0F2FF59A3603325862585040076F712/$File/GU%CDA+MECASUT+2019-1.pdf)

Coordinación de Universidades Politécnicas. (2012). *Estrategias de Gestión para la operación del Modelo de Educación Basada en Competencias en en Subsistema de Universidades Politécnicas.* México, DF: Coordinación de Universidades Politécnicas.

Educación, I. I. (2016). *Infraestructura, mobiliario y materiales.* México: ECEA.

Gobierno del Estado de México. (18 de Agosto de 2018). *Gaceta del Gobierno*, págs. 1-6.

manpower. (2022). *manpower.com.mx.* Obtenido de <https://blog.manpowergroup.com.mx/manpower/habilidades-cu%C3%A1les-debes-tener-para-ser-empleable>

manpowergroup. (2021). *manpowergroup.com.mx.* Obtenido de <https://blog.manpowergroup.com.mx/habilidades-blandas-la-clave-del-futuro>

News Center LATAM. (21 de Mayo de 2014). *Microsoft.* Obtenido de Source LATAM: <https://news.microsoft.com/es-xl/microsoft-y-el-gobierno-del-estado-de-mexico-firman-acuerdo-para-impulsar-la-digitalizacion-de-la-entidad/>

observatoriolaboral. (2023). *observatoriolaboral.gob.mx.* Obtenido de <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/>

Universidad Politécnica de Tecámac. (03 de Junio de 2011). Lineamientos de Evaluación Académica de la Universidad Politécnica de Tecámac. Tecámac, Estado de México.

Universidad Politécnica de Tecámac. (15 de Noviembre de 2018). Programa Institucional de Tutorías y Asesorías. *PITyA.* Tecámac de Felipe villanueva, Estado de México, México.

Universidad Politécnica de Tecámac. (19 de Enero de 2018). *Universidad Politecnica de Tecámac.* Obtenido de <http://189.254.6.230/SIG/principal/categoria/25> Documentos rectores: