



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Filosofía y Letras

Maestría en Educación Superior

Evaluación Integral del Plan de Estudios de Técnico Superior
Universitario en Mantenimiento Industrial, Universidad
Tecnológica de Puebla

Tesis presentada para obtener el grado de:
Maestro en Educación Superior

Presenta:

Lic. Carlos Alberto Velasco Hernández

Directora de Tesis:

Dra. María Bernarda González Pérez

Comité Tutorial:

Dr. Esteban Miguel León Ochoa

Dr. Jesús Márquez Carrillo

Índice

Introducción	7
Antecedentes.....	8
Planteamiento del Problema	9
Preguntas de Investigación	10
Justificación	11
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	14
Capítulo I Marco Contextual y Normativo	15
1.1 Ámbito Internacional, Organismos Multilaterales	15
1.1.1 UNESCO	15
1.1.2 Agenda 2030	16
1.1.3 Banco Mundial	19
1.1.4 Organización de Estados Iberoamericanos	20
1.2 Contexto Histórico de la Evaluación Curricular en la Educación Superior	24
1.2.1 Orígenes de la Evaluación Curricular en Europa y Estados Unidos	24
1.2.2 Expansión de la Evaluación Curricular en la Segunda Mitad del Siglo XX	25
1.2.3 Recomendaciones y observaciones en torno a la Educación Superior en el Ámbito Internacional	27
1.3 Ámbito Nacional	29
1.3.1 Políticas Educativas de Educación Superior	29
1.3.2 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	31
1.3.3 Universidades Tecnológicas	33
1.3.4 Nueva Escuela Mexicana	35
1.3.5 Ley General de Educación Superior	37
1.3.6 CIEES	39
1.3.7 Educación Técnica	42
1.3.8 DGUTyP	44
1.4 Ámbito Estatal	45

1.4.1 Ley de Educación Superior del Estado de Puebla	46
1.5 Ámbito Institucional	47
1.5.1 Universidad Tecnológica de Puebla	47
1.5.2 Misión y Visión Institucional	48
Capítulo II Marco Teórico	50
2.1 Modelo Educativo de las UTs	51
2.2 Humanismo	54
2.2 Evaluación Educativa	56
2.3 Mantenimiento Industrial	65
2.4 Modelo Curricular.....	67
2.6 Diseño Curricular por Competencias	73
2.7 Universidad Tecnológica de Puebla	80
Capítulo III Metodología	83
3.1 Enfoque de la Investigación	83
3.2 Tipo de investigación	83
3.3 Muestra	85
3.4 Instrumento	86
3.5 Tabla de variables	89
Capítulo IV Análisis de resultados	92
4.1 Caracterización de sujetos de estudio	93
4.1.1 Edad del estudiantado	93
4.1.2 Género	97
4.1.3 Egresados	102
4.2 Fundamentación del plan de estudio	103
4.3 Perfil de egreso	126
4.4 Plan de estudio	131
4.5 Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios	145
4.6 Estructura Curricular	170
4.7 Instrumentos de Evaluación	179

4.8 Estrategias Didácticas	184
Capitulo V Conclusiones y Recomendaciones	191
5.1 Conclusión General	192
5.2 Conclusion de la fundamentación del plan de estudios	194
5.3 Conclusión condiciones generales para la implementación del PE	196
5.4 Recomendaciones	200
5.5 Conclusión Final	201
Referencias	203
Anexos	207
Anexo A	207
Anexo B	211

Índice de Tablas

Tabla 1: Variables e Indicadores	89
Tabla 2: Edad de los Egresados	94
Tabla 3: Edad de los Estudiantes	95
Tabla 4: Edad de los Docentes	97
Tabla 5: Género de los Egresados	98
Tabla 6: Género de los Estudiantes	100
Tabla 7: Género de los Docentes	102
Tabla 8: Egresados de la Carrera de TSU En MI	103
Tabla 9: Distribución de las Primeras 6 Preguntas de la Fundamentación del Plan de Estudio	121
Tabla 10: Triangulación de la Misión	121
Tabla 11: Triangulación de la Visión	123
Tabla 12: Triangulación del Objetivo del PE	125
Tabla 13: Triangulación Perfil de Egreso	130
Tabla 14: Triangulación Plan de Estudio	143
Tabla 15: Categorización de las Preguntas del Perfil Docente	146
Tabla 16: Resultados Agregados (Porcentaje de Respuestas Positivas: “Bastante” + “Mucho”)	161
Tabla 17: Triangulación Perfil Docente	162
Tabla 18: Preguntas Asociadas con el Grupo 7 del Perfil Docente	164

Tabla 19: Análisis Triangulado del Grupo 7, Específico de los Docentes	167
Tabla 20: Análisis Triangulado del Grupo 8, Específico de los Docentes	169
Tabla 21: Análisis Triangulado Estructura Curricular	177
Tabla 22: Análisis Triangulado Instrumentos de Evaluación	182
Tabla 23: Análisis Triangulado Estrategias Didácticas	187

Índice de Figuras

Figura 1 Línea de tiempo orígenes de la evaluación	57
Figura 2 Línea de tiempo orígenes de la evaluación	58
Figura 3 Línea de tiempo orígenes de la evaluación	59
Figura 4 Pregunta 1 de la Fundamentación del plan de estudios	107
Figura 5 Pregunta 2 de la Fundamentación del plan de estudios	109
Figura 6 Pregunta 3 de la Fundamentación del plan de estudios	112
Figura 7 Pregunta 4 de la Fundamentación del plan de estudios	114
Figura 8 Pregunta 5 de la Fundamentación del plan de estudios	116
Figura 9 Pregunta 6 de la Fundamentación del plan de estudios	118
Figura 10 Gráfica general de la fundamentación del plan de estudios	119
Figura 11 Pregunta 7 de la Fundamentación del plan de estudios	128
Figura 12 Pregunta 8 de la Fundamentación del plan de estudios	129
Figura 13 Pregunta 9 de la Fundamentación del plan de estudios	135
Figura 14 Pregunta 10 de la Fundamentación del plan de estudios	137
Figura 15 Pregunta 11 de la Fundamentación del plan de estudios	140
Figura 16 Pregunta 12 de la Fundamentación del plan de estudios	142
Figura 17 Pregunta 1 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	149
Figura 18 Pregunta 2 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	151
Figura 19 Pregunta 3 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	154
Figura 20 Grupo 4 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	157
Figura 21 Grupo 5 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	159
Figura 22 Grupo 6 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios	161
Figura 23 Gráfica de Percepción del Perfil Docente	164
Figura 24 Gráfica de Distribución Grupo 7	167
Figura 25 Gráfica de Distribución Grupo 8	169

Figura 26 Pregunta 1 de la Estructura Curricular	172
Figura 27 Pregunta 2 de la Estructura Curricular	173
Figura 28 Pregunta 3 de la Estructura Curricular	175
Figura 29 Pregunta 4 de la Estructura Curricular	177
Figura 30 Instrumento más Utilizado	180
Figura 31 Instrumento Regularmente Utilizado	181
Figura 32 Instrumento Menos Utilizado	182
Figura 33 Estrategias Didácticas Más Utilizadas	185
Figura 34 Estrategias Didácticas Regularmente Utilizadas	186
Figura 35 Estrategias Didácticas Menos Utilizadas	187

Agradecimientos

A mi familia, mi esposa e hijo, mi motor y mi mayor inspiración, les debo cada paso de este camino. Su paciencia, comprensión y apoyo inquebrantable fueron la luz que me guió en los momentos más difíciles y el impulso que me animó a continuar cuando las fuerzas parecían agotarse.

A mi madre, cuyo ejemplo de vida me enseñó que los sueños se alcanzan con esfuerzo, perseverancia y fe. Gracias por ser mi guía silenciosa, por tu amor incondicional y por mostrarme, con tu propio caminar, que la superación es una forma de honrar la vida.

A mi asesora de tesis, la Dra. María Bernarda González Pérez, mi más sincero agradecimiento por su orientación, compromiso y acompañamiento constante. Sus palabras, observaciones y confianza en este proyecto fueron el faro que iluminó esta travesía académica.

A mi comité tutorial, conformado por el Dr. Esteban Miguel León Ochoa, el Dr. Jesús Márquez Carrillo por su valiosa orientación y sugerencias en los coloquios y a lo largo de la elaboración de esta tesis.

A la planta docente de la Maestría en Educación Superior (MES), por compartir no solo sus conocimientos, sino también su pasión por la enseñanza. Gracias a su entrega y dedicación, hoy culmino una etapa que no solo transformó mi manera de comprender la educación, sino también mi forma de entender el compromiso con los demás.

Y finalmente, mi gratitud a La Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por el apoyo económico otorgado, que hizo posible dedicarme plenamente a este sueño. Su respaldo me permitió concentrar mis esfuerzos en la construcción de este proyecto, que representa no solo un logro personal, sino también una contribución a la mejora de nuestra educación.

Introducción

A principios de los 90's surgen las primeras Universidades Tecnológicas (UT) en México, en Aguascalientes, Nezahualcóyotl y Tula Tepeji, como parte de la diversificación del área tecnológica, en donde uno de sus objetivos es la formación de profesional intermedia (Técnico Superior Universitario o TSU y profesional asociado) para generar soluciones a las demandas laborales relacionadas con la formación técnica especializada. Su principal objetivo es brindar a los estudiantes egresados de media superior, estudios intensivos que les permitan la incorporación al mercado laboral en un tiempo corto, a través de planes de estudios estructurados para este fin.

Sin embargo, la evaluación de los planes de estudio es un componente esencial para garantizar la calidad educativa en las instituciones de educación superior. Según Díaz-Barriga y Hernández (2010), "este proceso permite analizar la pertinencia de los programas académicos, identificar áreas de mejora y establecer estrategias para su actualización con base en las demandas del entorno laboral" (p. 62). En el contexto de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas (UTyP) en México, la actualización curricular es gestionada centralmente por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP), lo que limita la participación de las propias instituciones en la evaluación de sus planes de estudio y en la toma de decisiones sobre su implementación (SEP, 2018, p. 24).

En la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP), el programa educativo de Técnico Superior Universitario (TSU) en Mantenimiento Industrial enfrenta el reto de garantizar la formación de egresados con las competencias necesarias para responder a las exigencias del sector productivo. Además, la ausencia de un mecanismo sistemático de evaluación integral del plan de estudios dificulta la identificación de fortalezas y áreas de oportunidad en la preparación académica de los estudiantes (Zabalza, 2016, p. 32). En este sentido, una evaluación basada en metodologías cuantitativas, como la aplicación de instrumentos con medición a través de escala Likert y rúbricas dirigidas a estudiantes y docentes, permitirá generar un diagnóstico objetivo sobre la pertinencia del currículo y su impacto en la formación profesional de los egresados (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., 2014, p. 78).

Además, la evaluación curricular debe considerar el contexto laboral y las necesidades del sector industrial, dado que la formación por competencias implica una alineación entre el perfil de egreso y las demandas del mercado (Tobón, 2013, p. 112). En este sentido, la pertinencia del currículo de TSU en Mantenimiento Industrial en la UTP debe analizarse desde una perspectiva integral que abarque no solo la estructura del plan de estudios, sino también su implementación, percepción por parte de los actores educativos y su impacto en la empleabilidad de los egresados.

Esta tesis tiene como objetivo realizar una evaluación integral del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial en la UTP, mediante el uso de instrumentos cuantitativos que permitan medir la percepción y dominio de competencias en estudiantes y docentes. A través de este análisis, se busca proporcionar información relevante para la mejora del programa educativo y su alineación con las necesidades del sector productivo.

Antecedentes

Uno de los componentes más importantes en las IES, son los modelos educativos, así como los planes de estudio y los modelos de evaluación, dentro de este marco, en los años de 1989 a 1994 se buscaron nuevos modelos de educación superior. A inicios de la década de los 90s surgen las Universidades Tecnológicas en respuesta a las políticas neoliberales, donde el principal objetivo es brindar a los estudiantes egresados de media superior, estudios intensivos que les permitan la incorporación al mercado laboral en un tiempo corto. Los planes de estudio se encuentran directamente vinculados con el sector productivo industrial. El modelo es tomado principalmente del Instituto Universitario de Tecnología (IUT) en Francia.

Empleando las palabras de la DGUTyP:

Las UTs nacen vinculadas con el sector productivo de bienes y servicios y con la comunidad en general, ya que para abrir una UT, se realizan cinco estudios de factibilidad: macrorregional, microrregional, socioeconómico y de expectativas, de oferta y demanda educativa, y de mercado laboral. Con base en estos, se recaba la opinión sobre los perfiles profesionales que son necesarios en las distintas ramas y niveles de las empresas, así como los requerimientos de profesionistas a nivel Técnico Superior Universitario.

Las UTs tienen una conexión intrínseca con el sector productivo y la comunidad, reflejada en su proceso de creación a través de los estudios mencionados, garantizan que los perfiles profesionales desarrollados respondan a las necesidades reales de las empresas y sectores productivos. La opinión del sector empresarial sobre los perfiles necesarios y los requerimientos de profesionistas a nivel Técnico Superior Universitario es crucial para asegurar la pertinencia y la calidad de la formación ofrecida, alineando la oferta educativa con la demanda laboral.

Como plantea López Barrios (2008, p 147):

La educación es la inversión más importante de un país. El factor humano es el recurso más significativo de cualquier organización, carecen de valor los recursos materiales y tecnológicos si no existe el uso adecuado de éstos. Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de formar profesionistas competentes capaces de cumplir con las necesidades propias que el mercado laboral exige.

Se puede resumir a continuación que es de vital importancia que la UTP evolucione en el marco de la evaluación y actualización de los planes de estudio para los nuevos retos que la misma industria va marcando, de tal manera que cada uno de ellos, se vaya adaptando a las necesidades de los sectores productivos que correspondan a cada una de las regiones, contemplando las necesidades específicas de las mismas.

Planteamiento del Problema

En el contexto de la educación superior en México, las Universidades Tecnológicas y Politécnicas (UTyP) enfrentan el reto de ofrecer planes de estudio pertinentes y alineados con las necesidades del sector productivo y social. Sin embargo, un problema recurrente en estas instituciones es la falta de una evaluación interna y sistemática de sus planes de estudio, lo que impide una adaptación precisa a sus realidades particulares.

Actualmente, la Universidad Tecnológica de Puebla, cuenta con 8 carreras de técnico superior universitario, 8 ingenierías y 2 maestrías, todas dentro de la modalidad escolarizada en dos turnos (matutino y/o vespertino), sin embargo, la actualización de los planes de estudio no es un proceso autónomo de cada universidad, sino que se gestiona de manera centralizada por la DGUTyP. Si bien este modelo busca estandarizar la formación académica y garantizar una

educación homogénea en el subsistema, genera limitaciones significativas, ya que las universidades tienen escasa participación en la evaluación y rediseño de sus propios programas educativos. Como consecuencia, las actualizaciones curriculares pueden carecer de un diagnóstico preciso de las necesidades específicas de cada institución, su contexto regional y las demandas del sector productivo local.

La ausencia de mecanismos institucionalizados de evaluación interna impide que los actores educativos, como docentes, estudiantes y empleadores, participen activamente en la mejora continua de los planes de estudio. Esta desconexión entre la estructura curricular y la realidad institucional puede derivar en programas que no responden eficazmente a los perfiles de egreso deseados ni a las competencias requeridas en el entorno laboral. Además, dificulta la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y la optimización de recursos formativos dentro de cada universidad.

Ante esta problemática, es fundamental analizar los efectos de este modelo de actualización curricular en la calidad educativa y en la pertinencia de la formación profesional de los egresados. La presente investigación busca aportar evidencia sobre la necesidad de establecer mecanismos de evaluación internos en las UTyP que permitan identificar fortalezas y áreas de mejora en los planes de estudio, así como promover la autonomía institucional en la toma de decisiones curriculares.

Pregunta General

¿Cuáles son las áreas de oportunidad que se identifican en el proceso educativo del plan curricular de TSU en MI de la UTP?

Preguntas específicas

¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los docentes en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial?

¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los alumnos en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial?

Justificación

La evaluación integral de los planes de estudio es un proceso fundamental para garantizar la calidad y pertinencia de la educación superior. De acuerdo con Díaz-Barriga y Hernández (2010), la evaluación curricular permite analizar el impacto de los programas educativos, identificar áreas de mejora y asegurar su alineación con las necesidades del contexto social y productivo. En el caso de la carrera de Técnico Superior Universitario (TSU) en Mantenimiento Industrial de la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP), la ausencia de mecanismos internos de evaluación ha limitado la identificación de áreas de mejora en la formación académica, lo que puede impactar en la preparación de los egresados para enfrentar los retos del sector productivo.

Dado que la actualización curricular en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas (UTyP) es gestionada directamente por la DGUTyP, la voz de las instituciones y sus actores educativos queda relegada en la toma de decisiones (SEP, 2018, p. 24). Sin embargo, esta centralización no invalida la pertinencia de la investigación; por el contrario, la refuerza, ya que pone de manifiesto la necesidad de generar evidencia desde el contexto institucional. Comprender las percepciones y experiencias de los docentes, estudiantes y egresados permite aportar información valiosa que complemente los procesos de decisión de la DGUTyP, ofreciendo una perspectiva más cercana a la realidad educativa y laboral de la UTP.

Esta situación puede generar una desconexión entre los contenidos programáticos, las competencias profesionales requeridas en la industria y las necesidades específicas de la UTP. Por ello, resulta necesario — pese a esta limitación —, realizar una evaluación integral del plan de estudios de Mantenimiento Industrial, con el fin de obtener un diagnóstico basado en evidencia que permita fortalecer su pertinencia y mejorar su implementación.

El presente estudio se justifica en varios niveles:

Académico: La investigación contribuirá a generar conocimiento sobre la pertinencia del currículo en la formación de los estudiantes, identificando fortalezas y áreas de oportunidad para su mejora continua. Como señala Zabalza (2016), la evaluación curricular permite analizar

la alineación entre los objetivos educativos y las competencias desarrolladas por los estudiantes, garantizando que los programas académicos respondan a las necesidades de aprendizaje y formación profesional (p. 45).

Institucional: La UTP podrá contar con información detallada sobre la efectividad del plan de estudios desde la perspectiva de los estudiantes y docentes, lo que facilitará la toma de decisiones informadas para la optimización de su modelo educativo. Según Tobón (2013), una evaluación curricular bien fundamentada es clave para el diseño de estrategias de mejora continua en la educación superior (p. 78).

Social y laboral: Al evaluar integralmente el plan de estudios, se podrá determinar en qué medida responde a las demandas del sector industrial y del mercado laboral. Esto permitirá proponer mejoras que favorezcan la empleabilidad de los egresados y su desempeño en el campo profesional. Estudios previos indican que la pertinencia del currículo en la educación basada en competencias es un factor determinante en la inserción laboral de los egresados (Tobón, 2013, p. 102).

Metodológico: La aplicación de instrumentos de evaluación con escalas Likert y rúbricas dirigidas a estudiantes y docentes proporcionará un análisis cuantitativo que fortalecerá el enfoque integral del estudio, sirviendo como referencia para futuras investigaciones en otras instituciones del subsistema UTyP. La evaluación cuantitativa permite establecer comparaciones objetivas sobre el desempeño de los estudiantes y la efectividad de los programas educativos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, (2014), p. 59). En conclusión, la realización de esta tesis permitirá visibilizar la necesidad de contar con procesos sistemáticos de evaluación curricular dentro de la UTP, favoreciendo una educación de calidad y la formación de profesionales mejor preparados para las exigencias del sector industrial.

Objetivos

Objetivo General: Diseñar y aplicar un proceso de evaluación integral del plan de estudios de la carrera de TSU en Mantenimiento Industrial en la UTP, considerando las percepciones de

estudiantes, egresados y docentes, con el fin de identificar fortalezas y áreas de oportunidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos particulares: conocer la opinion de los docentes, sobre el proceso educativo que se lleva a cabo en el plan curricular de TSU en Manetenimiento Industrial.

Identificar las áreas de oportunidad para la mejora del proceso educativo del plan curricular de TSU en Mantenimiento Industrial.

Capítulo I: Marco Contextual y Normativo

1.1 Ámbito Internacional, Organismos Multilaterales

En el presente capítulo se habla sobre la educación en el marco internacional, ya que es uno de los principales factores de crecimiento para un país, debido a que a través de una sociedad con un nivel académico a nivel superior, es un eje fundamental para su desarrollo. Los individuos se forman en todos los sectores y tienen acceso al conocimiento, lo que les permite integrarse a nivel gubernamental burocrático, administrativo empresarial, de ingeniería, de desarrollo de tecnología, médico, biomédico, en energías renovables, medio ambiente, farmacéutico, químico, biológico, físico matemático, electrónico y no menos importante, a nivel educativo. Simplemente, sin educación, hay poca probabilidad de que los países puedan contar con el capital humano capaz de generar riqueza y sacar adelante al mismo.

1.1.1 UNESCO

Se sabe que el ser humano se encuentra en cambios constantes y que se fortalece intelectualmente día a día, sin embargo, para que esto se pueda llevar a cabo de forma reglamentada, de esta manera, después de la segunda guerra mundial, se conformó La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la cual menciona:

La educación es un derecho humano fundamental que permite sacar a los hombres y las mujeres de la pobreza, superar las desigualdades y garantizar un desarrollo sostenible (...) Es la inversión más sostenible. El derecho a una educación de calidad está indisolublemente ligado a la Declaración de los Derechos Humanos y a muchos otros instrumentos normativos internacionales, que son el resultado del trabajo conjunto de la UNESCO y las Naciones Unidas. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2023)

Con lo anterior, podemos tomar en cuenta que efectivamente, la educación forma parte de las prioridades a nivel internacional y que es un factor importante para poder romper la brecha que existe entre las diferentes clases sociales y acabar con la pobreza extrema, aunque en muchas ocasiones, este último punto, impide hacer uso de este derecho.

1.1.2 Agenda 2030

Por tal motivo, la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que se aprobó en septiembre del 2015 en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la cual se pone como eje central, la dignidad y la igualdad de las personas. Dicha agenda se convirtió en un compromiso tanto para los países en vías de desarrollo como para los desarrollados.

En el objetivo 4 de la *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe* se menciona (2018):

Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

La consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y para lograr un desarrollo sostenible. (p. 27)

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. (p.28)

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. (p.28)

La Agenda 2030 establece un marco fundamental para la educación superior, resaltando la necesidad de garantizar una formación inclusiva, equitativa y de calidad. Sin embargo, el cumplimiento de estos objetivos requiere no solo acceso a la educación, sino también la evaluación constante de los programas educativos para asegurar su pertinencia y eficacia en la formación de los estudiantes. (Agenda 2030, 2018)

En este sentido, la evaluación de los programas educativos es clave para determinar si las universidades realmente están formando profesionistas con las competencias necesarias para el empleo, el emprendimiento y el desarrollo sostenible. No basta con ampliar la cobertura y el acceso a la educación superior; es imprescindible analizar la calidad de los planes de estudio, su alineación con las demandas del sector productivo y su capacidad para fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Un aspecto esencial es la formación técnica y profesional, mencionada en el objetivo 4.3, que demanda programas educativos actualizados y diseñados en colaboración con los sectores productivos. Si bien muchas universidades han adoptado modelos basados en competencias, la falta de mecanismos efectivos de evaluación curricular puede generar una brecha entre la educación impartida y las necesidades reales del mercado laboral. En este contexto, la evaluación de los programas educativos debe contemplar indicadores de desempeño, satisfacción estudiantil, empleabilidad de egresados y pertinencia de los contenidos académicos. (Agenda 2030, 2018)

Además, el objetivo 4.4 de la Agenda 2030, (2018) enfatiza la necesidad de dotar a los jóvenes y adultos de competencias técnicas y profesionales que les permitan acceder a empleos dignos y sostenibles. Esto subraya la importancia de evaluar no solo los contenidos de los programas educativos, sino también su impacto en la empleabilidad de los egresados. La evaluación debe incorporar metodologías rigurosas, como estudios de seguimiento de egresados y análisis del desempeño laboral, para determinar si la formación recibida en las universidades realmente contribuye al desarrollo personal y profesional de los estudiantes.

Por lo tanto, para que la educación superior cumpla con los objetivos de la Agenda 2030, es fundamental establecer procesos sistemáticos de evaluación curricular. Solo a través de la mejora continua y la adaptación de los programas educativos a las necesidades del entorno socioeconómico se podrá garantizar una educación de calidad que prepare a los estudiantes para los retos del futuro. (Agenda 2030, 2018)

4.b De aquí a 2030 (...) a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo. (Agenda 2030, 2018, p. 30)

4.c De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños

Estados insulares en desarrollo (Organización de las Naciones Unidas, 2015). (Agenda 2030, 2018, p. 30)

Los objetivos 4.b y 4.c de la Agenda 2030 (2018) resaltan la necesidad de fortalecer la educación superior mediante la ampliación del acceso a programas de formación en áreas clave como la ingeniería, la tecnología de la información y las comunicaciones. Además, enfatizan la importancia de contar con docentes altamente calificados para mejorar la calidad educativa a nivel global. Sin embargo, la consecución de estos objetivos no puede limitarse únicamente a la expansión de la oferta educativa, sino que debe ir acompañada de mecanismos rigurosos de evaluación curricular que garanticen la pertinencia y efectividad de los programas impartidos.

El objetivo 4.b subraya la importancia de la cooperación internacional para facilitar la movilidad académica y el acceso a programas de enseñanza superior en distintos países. Si bien esta estrategia puede contribuir a la formación de capital humano especializado, es crucial evaluar la calidad de los programas a los que los estudiantes acceden, asegurando que su contenido responda a las exigencias del mercado laboral global y a los desafíos tecnológicos contemporáneos. En este sentido, las universidades deben implementar procesos de evaluación curricular que permitan identificar si sus planes de estudio están alineados con estándares internacionales y si realmente están preparando a los estudiantes para integrarse en entornos laborales competitivos y en constante evolución (Agenda 2030, 2018).

Por otro lado, el objetivo 4.c hace énfasis en la necesidad de incrementar la oferta de docentes calificados, aspecto fundamental para mejorar la enseñanza y garantizar una formación de calidad. Sin embargo, para que este incremento tenga un impacto real en la educación superior, es indispensable evaluar las competencias pedagógicas de los docentes, así como la forma en que estas se traducen en la mejora del aprendizaje estudiantil. La evaluación del desempeño docente debe incluir indicadores que analicen su capacidad para innovar en los procesos de enseñanza, utilizar estrategias didácticas efectivas y fomentar el desarrollo de competencias clave en los estudiantes (Agenda 2030, 2018).

1.1.3 Banco Mundial

En relación con lo expuesto en el artículo: *Graduarse: sólo la mitad lo logra en América Latina (2017)*, a pesar de que se tiene claro que la educación es un aliciente para que los jóvenes o adultos tengan una mayor probabilidad de obtener una seguridad económica y un futuro estable, 352,500,000 personas en edad universitaria en todo el mundo deciden no continuar con estudios a nivel superior, cifra que tiene un mayor impacto en los países en desarrollo.

Sin embargo, a pesar de la demanda que existe en las instituciones de educación superior (IES) alrededor del mundo, existen ciertos factores que no permiten la integración del total de los aspirantes, por ejemplo, examen de admisión, costo de inscripciones poco accesible, ubicación geográfica de las IES, horarios discontinuos, modalidad escolarizada, cambio de residencia, acceso a becas, o bien, el costo de las colegiaturas en IES privadas. Lo que refuerza ese 60% que se queda sin oportunidad de cursar una carrera profesional. (Banco Mundial, 2017).

Como se mencionó anteriormente, los horarios discontinuos y la modalidad escolarizada son factores que inciden directamente en las decisiones de un alto porcentaje de postulantes para no continuar con los estudios universitarios, como se menciona en el estudio *Momento Decisivo* (Banco Mundial, 2017) “existen más de 20 millones de estudiantes que asisten a las más de 10 mil instituciones, las cuales ofrecen más de 60 mil programas de formación.”

De la misma manera, en su artículo web; *Graduarse: sólo la mitad lo logra en América Latina*, el Banco Mundial (2017) indica que:

Millones de estudiantes entran en sus aulas, pero no todos acceden a opciones de calidad. Esto significa que no solo no cuentan con un plan de estudios atractivo que los retenga hasta terminar si no que, al graduarse, tampoco están preparados para enfrentar las demandas del mercado laboral actual. Se calcula que solo el 50% de los estudiantes que inician sus estudios superiores llegan a terminar y se gradúan. (Banco Mundial, 2017).

Analizando la cita mencionada del Banco Mundial, (2017), se puede deducir qué, los planes de estudio o modelos curriculares desempeñan un papel crucial en la reducción de la deserción escolar, ya que proporcionan las herramientas fundamentales para que los estudiantes

mantengan el interés en su formación. Además, facilitan la adquisición de las competencias mínimas necesarias que les permitan integrarse al entorno laboral en concordancia con las demandas del sector productivo.

La evaluación, en este contexto, se convierte en un componente estratégico para garantizar la pertinencia y calidad de los procesos educativos. No se trata solo de medir resultados, sino de establecer un modelo integral de evaluación que permita identificar áreas de mejora continua, tanto en la estructura curricular como en su implementación. La evaluación debe ser sistemática, incorporando criterios, objetivos y mecanismos de retroalimentación que respondan tanto a las necesidades de los estudiantes como a las expectativas de los sectores sociales y productivos.

Una gestión curricular eficaz requiere que la evaluación abarque no solo el desempeño individual de los estudiantes, sino también los procesos institucionales y organizativos. En este sentido, el enfoque formativo de la evaluación es fundamental, ya que permite detectar en tiempo real los obstáculos que puedan surgir durante la implementación del currículo y aplicar ajustes pertinentes. La toma de decisiones basada en evidencias favorece que los programas académicos respondan de manera ágil y coherente a las dinámicas cambiantes del entorno educativo y profesional. (Banco Mundial, 2017).

1.1.4 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura

No puede dejar de contemplarse el entorno iberoamericano, en el cual, existe un interés por dictar políticas educativas, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha elaborado propuestas para que se mejore la educación a través de publicaciones, como *Metas educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios (2010)*. En dicha publicación se proponen 10 metas generales que por supuesto, contienen a su vez, metas específicas, indicadores y niveles de logro.

En dicho documento se destaca:

La Convención Iberoamericana de Derechos de los Jóvenes, en vigor desde abril de 2008, que promueve la educación integral, continua, pertinente y de calidad; la libertad

de elegir el centro educativo, y participación activa de la comunidad educativa en el mismo; el fomento de la interculturalidad; la promoción de la vocación por la democracia; el rechazo a la discriminación; la garantía de la universalización de la educación básica, obligatoria y gratuita para todos los jóvenes; el estímulo del acceso a la educación superior, y la promoción de la movilidad académica y estudiantil en la región. (OEI, 2010).

Siguiendo esa línea, la Convención Iberoamericana de Derechos de los Jóvenes representa un avance significativo en el reconocimiento de la educación como un derecho fundamental para el desarrollo de los jóvenes en la región. Su énfasis en la educación integral, continua y de mejora constante, así como en la participación activa de la comunidad educativa, refleja un compromiso con la formación de ciudadanos críticos, participativos y preparados para enfrentar los retos de un mundo globalizado. (OEI, 2010).

El derecho a una educación pertinente y de calidad implica que las IES cuenten con programas educativos efectivos. Esto no solo permitiría garantizar que los estudiantes desarrollen competencias alineadas con las demandas del sector productivo, sino también que su formación sea inclusiva, equitativa y acorde con los principios de interculturalidad y democracia que promueve la Convención.

En su apartado *Programa De Dinamización Del Espacio Iberoamericano Del Conocimiento* (OEI, 2010), se señalan los siguientes objetivos:

- Promover la cooperación orientada a la mejora continua de la calidad de la educación superior. Potenciar los esfuerzos que se vienen realizando para la conformación de redes de cooperación e intercambio académico e investigador, como un medio eficaz para la construcción del Espacio Iberoamericano del Conocimiento.
- Apoyar a los organismos nacionales de ciencia y tecnología en la elaboración de políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación.

- Promover la alfabetización científica y estimular en los jóvenes la vocación por el estudio de las ciencias y la tecnología, a la vez que la independencia de juicio y un sentido de la responsabilidad crítica.
- Desarrollar y reforzar las capacidades científicas y tecnológicas de los países iberoamericanos y los recursos humanos de alta cualificación.
- Promover una agenda de ciencia y tecnología iberoamericana que responda a las demandas sociales de conocimiento y que favorezca la equidad y la cohesión social. (OEI, 2010).

En el apartado anterior de la OEI (2010), se plantea una serie de objetivos estratégicos que buscan fortalecer la educación superior en la región a través de políticas públicas orientadas a la cooperación, la calidad educativa y el desarrollo científico y tecnológico. Desde esta perspectiva, estos objetivos requieren de un marco normativo sólido, financiamiento adecuado y una visión a largo plazo que permita su implementación efectiva en los países iberoamericanos.

Retomando lo escrito por la OEI (2010), uno de los principales desafíos en la región es la consolidación de una política pública integral de educación superior que trascienda los cambios de gobierno y garantice la continuidad de estrategias como la conformación de redes de cooperación académica e investigadora. Estas redes son fundamentales para la construcción del Espacio Iberoamericano del Conocimiento, pero requieren del respaldo institucional para facilitar la movilidad académica, la homologación de títulos y la integración de programas de estudio que respondan a los desafíos globales. Sin una política pública clara que regule y fomente estos intercambios, la cooperación se vuelve fragmentada y dependiente de acuerdos aislados entre instituciones. (OEI, 2010).

Asimismo, el apoyo a los organismos nacionales de ciencia y tecnología implica el diseño de políticas públicas que prioricen la inversión en investigación y desarrollo. Muchos países iberoamericanos enfrentan limitaciones presupuestarias en estos sectores, lo que reduce su competitividad y capacidad de innovación. Es imperativo que los gobiernos establezcan marcos regulatorios y esquemas de financiamiento que promuevan el desarrollo científico y

tecnológico, articulando la participación del sector privado y de organismos internacionales en la generación de conocimiento. (OEI, 2010).

Otro aspecto clave es la alfabetización científica y el estímulo de vocaciones en ciencia y tecnología, lo cual no puede quedar sujeto únicamente a iniciativas aisladas dentro de las instituciones educativas. Es necesario que las políticas públicas incluyan estrategias nacionales de promoción de la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) desde la educación básica, con incentivos específicos para la formación de talento en estas áreas. Además, se deben incorporar enfoques de equidad para garantizar el acceso de mujeres y grupos en situación de vulnerabilidad, ya que históricamente han enfrentado mayores barreras para desarrollarse en estos campos. (OEI, 2010).

Finalmente, la OEI (2010) menciona que la construcción de una agenda iberoamericana de ciencia y tecnología debe partir de una visión de política pública que responda a las necesidades sociales y que articule esfuerzos entre gobiernos, instituciones educativas y el sector productivo. Para ello, es indispensable establecer mecanismos de evaluación y seguimiento que garanticen la alineación de la inversión en investigación con las prioridades nacionales y regionales, asegurando que el conocimiento generado tenga un impacto real en la equidad y la cohesión social.

De lo anterior se puede deducir que se necesita un esfuerzo clave en el fortalecimiento de la educación superior y su éxito dependerá de la capacidad de los gobiernos para traducir sus objetivos en políticas públicas concretas y sostenibles. La cooperación regional solo será efectiva si se acompaña de marcos normativos, financiamiento y estrategias de largo plazo que permitan consolidar un sistema educativo y científico articulado, equitativo y orientado al desarrollo. (OEI, 2010).

Desde la perspectiva de la evaluación de los planes de estudio, este marco normativo resalta la importancia de que los programas educativos sean pertinentes y respondan a las necesidades reales de los jóvenes y del contexto en el que se desarrollan.

Además, el fomento de la movilidad académica y estudiantil señalado en la Convención exige que los planes de estudio sean comparables y compatibles a nivel internacional. Esto resalta

la necesidad de establecer sistemas de evaluación que permitan medir la calidad de la educación impartida y su alineación con estándares globales. La falta de estos procesos puede limitar las oportunidades de los estudiantes para acceder a experiencias académicas en otras instituciones de la región y del mundo. (OEI, 2010).

1.2 Contexto Histórico de la Evaluación Curricular en la Educación Superior

La evaluación curricular en la educación superior ha sido un proceso en constante evolución, influenciado por transformaciones políticas, económicas y sociales a lo largo del tiempo. En sus primeras etapas, la evaluación se centró en el rendimiento académico y la medición de resultados, pero con el avance de la pedagogía y la expansión de la educación superior, se ha ido convirtiendo en un proceso más integral que busca valorar no solo la adquisición de conocimientos, sino también la pertinencia de los planes de estudio y su impacto en la formación profesional.

1.2.1 Orígenes de la Evaluación Curricular en Europa y Estados Unidos

La evaluación educativa en el ámbito universitario tiene sus primeras raíces en el siglo XIX en Europa, con el surgimiento de sistemas de acreditación en universidades de Alemania y Francia. "La influencia del modelo humboldtiano en Alemania estableció la idea de que la universidad debía combinar enseñanza e investigación, lo que llevó a los primeros intentos de evaluación de los programas académicos con base en su impacto en la producción de conocimiento científico" (Tunmermann, 2000, p. 46). Francia, por su parte, introdujo mecanismos de inspección académica en sus universidades, los cuales servían para monitorear la calidad educativa y asegurar que las instituciones siguieran estándares nacionales (Altbach, Reisberg & Rumbley, 2009, p. 73).

Este modelo europeo priorizaba la autonomía de las universidades en la definición de sus criterios de calidad. Sin embargo, al estar fuertemente vinculado con el financiamiento gubernamental y el control estatal, también limitaba la flexibilidad de las instituciones para adaptar sus planes de estudio a las necesidades del contexto. La evaluación se concebía más como una supervisión externa que como un proceso de mejora continua desde el interior de las universidades.

Por otro lado, en Estados Unidos, la evaluación curricular adquirió una dimensión más sistemática y estandarizada a partir del siglo XX. Con la expansión del sistema universitario estadounidense a finales del siglo XIX y principios del XX, surgió la necesidad de contar con métodos que permitieran medir la efectividad de la enseñanza y la adecuación de los planes de estudio a las demandas del desarrollo industrial. "En 1893, la Comisión de Diez (Committee of Ten), liderada por el entonces presidente de la Universidad de Harvard, Charles Eliot, propuso un modelo de currículo unificado para la educación secundaria que serviría de base para la educación superior" (Tyack & Cuban, 1995, p. 28). Aunque este modelo se centraba en la educación preuniversitaria, sentó un precedente en la estandarización de los contenidos académicos.

A diferencia de Europa, donde la evaluación era más cualitativa y dependía de la percepción de expertos en educación, en Estados Unidos se apostó por un enfoque cuantitativo, basado en indicadores medibles y pruebas estandarizadas. Este énfasis en la medición objetiva permitió una mayor comparabilidad entre instituciones, pero también redujo la posibilidad de ajustes contextuales en los planes de estudio.

1.2.2 Expansión de la Evaluación Curricular en la Segunda Mitad del Siglo XX

Después de la Segunda Guerra Mundial, la educación superior experimentó un crecimiento sin precedentes, lo que impulsó la necesidad de establecer mecanismos de evaluación más rigurosos. "En Estados Unidos, la Guerra Fría y la competencia con la Unión Soviética tras el lanzamiento del Sputnik en 1957 motivaron reformas educativas que buscaban fortalecer la enseñanza de ciencia y tecnología" (Ravitch, 2000, p. 97). Como parte de estas reformas, se promovió una evaluación más estricta de los planes de estudio para garantizar que respondieran a las necesidades estratégicas del país.

El contexto político de la época dejó en claro que la educación universitaria ya no era solo un asunto académico, sino también geopolítico. La vinculación entre educación y desarrollo tecnológico hizo que los gobiernos aumentaran su injerencia en la definición de los contenidos educativos y en la forma en que estos eran evaluados.

En Europa, la evaluación curricular tomó un enfoque más cualitativo, centrado en la autoevaluación institucional y en la mejora continua de los programas académicos. "En la

década de 1970, países como el Reino Unido y los Países Bajos implementaron sistemas de revisión curricular en los que los propios docentes y académicos participaban activamente en la evaluación de sus programas de estudio" (Neave, 1988, p. 125). Este modelo contrastaba con el enfoque estadounidense, más centrado en pruebas estandarizadas y métricas cuantitativas.

Aquí se evidencia una diferencia clave entre ambos continentes: mientras que en Estados Unidos se priorizó la creación de estándares comunes y mecanismos de acreditación externos, en Europa se favoreció un modelo en el que las propias universidades definieran sus criterios de calidad. Esta diferencia sigue vigente en la actualidad, con sistemas como el de Bolonia en Europa, que apuesta por la convergencia sin perder la flexibilidad institucional, frente al sistema de acreditación estadounidense, que impone criterios más homogéneos.

En América Latina, la evaluación curricular comenzó a institucionalizarse en la década de 1980, influenciada por organismos internacionales como la UNESCO y el Banco Mundial. "Estos organismos promovieron la evaluación de la educación superior como un mecanismo para mejorar la calidad y la pertinencia de los programas académicos" (Brunner, 2008, p. 41). México adoptó estos enfoques con el apoyo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), que desarrolló lineamientos para la evaluación de los planes de estudio en universidades públicas y privadas.

Sin embargo, en el caso latinoamericano, la evaluación curricular estuvo marcada por una fuerte dependencia de las políticas internacionales. La influencia del Banco Mundial y otros organismos llevó a que muchos países implementaran sistemas de evaluación sin una adaptación suficiente a sus contextos locales. Como resultado, en algunas ocasiones, la evaluación terminó siendo un requisito burocrático más que un proceso efectivo de mejora educativa.

A lo largo del siglo XX, la evaluación curricular en la educación superior evolucionó desde enfoques centrados en la medición de resultados hasta modelos más integrales que consideran el impacto de los programas académicos en la formación de los estudiantes y su inserción en el mercado laboral. Mientras que en Europa se priorizó la autoevaluación

institucional, en Estados Unidos se consolidó un modelo basado en la acreditación y la medición de competencias. Estas influencias han dado forma a los sistemas de evaluación curricular en otras regiones, incluyendo América Latina, donde se han implementado mecanismos para garantizar la calidad educativa en un contexto de creciente expansión universitaria.

No obstante, el reto actual sigue siendo lograr un equilibrio entre evaluación y flexibilidad. Si bien la evaluación curricular es necesaria para garantizar estándares de calidad, debe evitar convertirse en un proceso rígido que impida la adaptación de los planes de estudio a las realidades locales y a los cambios en el mundo del trabajo. (Brunner, 2008)

1.2.3 Recomendaciones y observaciones en torno a la Educación Superior en el Ámbito Internacional

La educación superior ha sido históricamente un pilar fundamental en el desarrollo económico, social y tecnológico de los países. En un mundo cada vez más globalizado, las políticas educativas en este nivel han evolucionado para responder a los desafíos del conocimiento, la competitividad y la equidad en el acceso a la educación. Estas políticas, promovidas tanto a nivel nacional como internacional, han buscado armonizar los sistemas educativos, mejorar la calidad de los programas académicos y garantizar la pertinencia de la formación universitaria en un contexto de transformación digital y cambios en el mercado laboral.

A lo largo del siglo XX y principios del XXI, las políticas educativas de educación superior han sido influenciadas por organismos internacionales como la UNESCO, el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Estas instituciones han impulsado reformas con el objetivo de aumentar la eficiencia del sector educativo, fortalecer la movilidad académica y fomentar la investigación como un eje clave para la innovación. En particular, la Declaración de Bolonia en 1999 marcó un hito en la educación superior europea al establecer un sistema homogéneo basado en créditos académicos, lo que permitió una mayor compatibilidad y reconocimiento de estudios entre países. Este modelo ha servido de

referencia para otras regiones que buscan consolidar espacios comunes de educación superior.

Estas organizaciones han desempeñado un papel crucial en la configuración de estas políticas. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha enfatizado la necesidad de una educación inclusiva y equitativa, señalando que la educación superior debe estar al servicio del desarrollo sostenible y la justicia social (UNESCO, 2015, p. 14). En su informe sobre el futuro de la educación superior, la UNESCO plantea que el conocimiento debe democratizarse y que las universidades deben ser espacios de innovación y compromiso con los problemas sociales.

Por su parte, el Banco Mundial ha promovido reformas enfocadas en la eficiencia, el acceso y la empleabilidad de los egresados. En su informe *La educación superior en América Latina y el Caribe (2017)*, resalta que “el crecimiento de la matrícula universitaria no ha sido acompañado por una mejora proporcional en la calidad educativa, lo que ha generado problemas de pertinencia en los programas de estudio y dificultades en la inserción laboral de los egresados” (Banco Mundial, 2017, p. 25). Este enfoque ha sido criticado por académicos que señalan que prioriza la empleabilidad sobre una formación integral y humanista.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha influido en la educación superior a través de recomendaciones basadas en la medición del desempeño y la rendición de cuentas. Según la OCDE (2019), es fundamental que las universidades se alineen con las necesidades del mercado laboral y promuevan la formación en competencias digitales y transversales para mejorar la productividad de los países (OCDE, 2019, p. 32). No obstante, este énfasis en indicadores cuantificables ha generado un debate sobre el riesgo de mercantilizar la educación y reducirla a métricas de empleabilidad y competitividad.

Sin embargo, la implementación de estas políticas no ha estado exenta de desafíos. En América Latina, por ejemplo, la adopción de modelos de evaluación y acreditación ha generado tensiones entre la autonomía universitaria y la necesidad de estandarización. Mientras que algunas políticas han contribuido a mejorar la calidad y la rendición de cuentas en las instituciones de educación superior, otras han sido criticadas por favorecer una visión

tecnocrática de la educación, centrada en indicadores de desempeño y productividad en lugar de una formación integral y humanista.

Se puede decir que, las políticas educativas a nivel superior en el ámbito internacional reflejan la tensión entre la estandarización y la diversidad, entre la autonomía institucional y la necesidad de regulación. Si bien los avances han permitido un mayor acceso y reconocimiento de los títulos académicos a nivel mundial, el reto actual radica en diseñar estrategias que no solo respondan a las exigencias del mercado, sino que también promuevan el desarrollo integral de los estudiantes y el fortalecimiento de las instituciones como generadoras de conocimiento y cambio social. (Banco Mundial, 2017; OCDE, 2019)

1.3 Ámbito Nacional

1.3.1 Políticas Educativas de Educación Superior

Las políticas educativas de educación superior en México son instrumentos estratégicos que reflejan las decisiones gubernamentales dirigidas a regular, promover y mejorar integralmente este nivel educativo. Estas políticas contemplan normativas, programas, acciones y objetivos institucionales que buscan garantizar el acceso, la calidad, la equidad y la pertinencia de la educación superior, articuladas con los retos nacionales y con las exigencias globales de desarrollo (LGES, artículo 56; SEP, Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024).

De acuerdo con la Ley General de Educación Superior (2021), el Estado tiene la responsabilidad de diseñar un Programa Nacional de Educación Superior que incluya objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y metas globales para todos los subsistemas educativos, considerando el distinto nivel de desarrollo entre instituciones. Este programa debe estar alineado con la Ley de Planeación, el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación, y actualizarse cada cinco años, incorporando una visión prospectiva de largo plazo.

El Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024 (derivado del LGES) identifica prioridades como ampliar la cobertura con equidad, inclusión e interculturalidad; promover la formación de excelencia; fortalecer la vinculación social de las instituciones; y construir

modelos de financiamiento que respondan a las necesidades reales del sistema de educación superior mexicano. (SEP, 2023 – 2024)

Entre los desafíos reconocidos por estos documentos oficiales están: la heterogeneidad en la calidad de la oferta educativa, la desarticulación entre algunas instituciones y el entorno productivo; insuficiente financiamiento, problemas estructurales institucionales; desigualdad en el acceso, abandono y permanencia estudiantil; y la necesidad de promover la evaluación, acreditación y mejora continua como mecanismos esenciales para asegurar que los programas cumplan con estándares elevados. (PRONES, 2023 – 2024)

Por tanto, las políticas de educación superior establecen no solo un marco regulatorio, sino un proceso dinámico de planeación, ajuste y evaluación periódica. Incluyen mecanismos como programas sectoriales, financiamiento diferenciados, estándares de calidad, acreditaciones, instrumentos de evaluación institucional y mecanismos de seguimiento de egresados. Estas políticas constituyen la base para que las instituciones educativas diseñen planes y programas que respondan tanto a demandas locales/regionales como a estándares nacionales e internacionales (LGES, SEP, 2021).

En suma, las políticas educativas de educación superior constituyen el marco regulador que orienta la planeación, operación y evaluación de las instituciones universitarias en México. Estas políticas, sustentadas en instrumentos como el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Educación y la Ley General de Educación Superior, establecen los principios de cobertura, calidad, equidad, pertinencia e internacionalización que deben guiar los programas formativos. Al promover estándares comunes y mecanismos de evaluación permanente, dichas políticas buscan asegurar que los egresados cuenten con las competencias necesarias para responder a las demandas sociales y productivas del país. (LGES, 2021)

En este contexto, resulta imprescindible que los programas educativos no solo cumplan con los lineamientos establecidos, sino que también desarrollen procesos internos de autoevaluación que permitan valorar su pertinencia, coherencia y actualización frente a los cambios del entorno. La inexistencia de mecanismos sistemáticos de evaluación en la UTP

representa un vacío que limita la capacidad institucional de identificar áreas de oportunidad y realizar ajustes curriculares oportunos.

Por ello, la presente investigación adquiere relevancia al proponer y aplicar un proceso de evaluación del plan de estudios del TSU en Mantenimiento Industrial, construido con base en las percepciones de tres actores clave del proceso formativo: egresados, estudiantes y docentes. Esta aportación se alinea con las políticas nacionales de educación superior, al proporcionar una herramienta que puede servir de base para institucionalizar la evaluación periódica de los planes de estudio en la UTP, fortaleciendo así su calidad académica y su contribución al desarrollo social y económico del país.

1.3.2 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, juega un papel importante en la sociedad, ya que es la máxima ley en la que se rigen los derechos de las personas y, no puede ser la excepción en cuando a educación se refiere, por ello, en su artículo tercero cita:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado-Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; esta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM], 30/10/23, art. 3).

Como piedra angular de la política educativa en México, este artículo no solo garantiza el acceso a la educación, sino que también define el papel del Estado en su regulación, financiamiento y mejora continua.

El Artículo 3° representa un marco normativo esencial que orienta las estrategias gubernamentales en materia educativa. Su impacto ha sido fundamental en la expansión del sistema educativo, la creación de instituciones de educación superior y el desarrollo de

programas de inclusión. Sin embargo, su aplicación enfrenta múltiples retos, particularmente en términos de financiamiento, calidad educativa y equidad en el acceso.

De la misma manera, en su párrafo tercero, la CPEUM menciona:

La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. Tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje. (CPEUM, p. 5)

Desde esta perspectiva, contemplando un enfoque de derechos humanos, esto implica que el estado debe garantizar no solo la cobertura educativa, sino también la pertinencia y la calidad de los programas de estudio. No obstante, la realidad muestra que persisten grandes brechas, especialmente en zonas rurales e indígenas, donde el acceso a la educación sigue siendo limitado por factores estructurales como la falta de infraestructura y de docentes capacitados.

Así mismo, el artículo 3°, fracción VII la CPEUM menciona:

Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio. Las relaciones laborales, tanto del personal académico como del administrativo, se normarán por el apartado A del artículo 123 de esta Constitución, en los términos y con las modalidades que establezca la Ley Federal del Trabajo conforme a las características propias de un trabajo especial, de manera que concuerden con la autonomía, la libertad de cátedra e investigación y los fines de las instituciones a que esta fracción se refiere (CPEUM, p. 8).

A pesar de lo descrito en el párrafo anterior, la autonomía universitaria reconocida en la Constitución, ha sido objeto de debate en los últimos años. Mientras algunos sectores consideran que la autonomía fortalece la independencia académica y la libertad de cátedra, otros argumentan que ha sido utilizada como un escudo para la falta de transparencia en algunas universidades públicas. Desde una perspectiva de política pública, es fundamental garantizar la autonomía, pero acompañada de mecanismos de evaluación y rendición de cuentas que aseguren el uso eficiente de los recursos públicos. [CPEUM], 30/10/23, art. 3).

Por lo tanto, el Artículo 3° de la Constitución establece un marco sólido para las políticas públicas en educación, pero su cumplimiento efectivo enfrenta desafíos significativos. La falta de financiamiento adecuado, las desigualdades en el acceso y la necesidad de fortalecer la vinculación entre la educación y el desarrollo social y económico siguen siendo temas pendientes. Para que este artículo se traduzca en una realidad tangible para todos los mexicanos, es indispensable que las políticas públicas en educación cuenten con una planeación estratégica de largo plazo, con mecanismos de evaluación claros y con una asignación presupuestaria suficiente y equitativa. [CPEUM], 30/10/23, art. 3).

1.3.3 Universidades Tecnológicas

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) en su libro “15 años 1991 - 2006, Universidades Tecnológicas, impulsando el Desarrollo de México” (2006), da a conocer que:

En México, las Universidades Tecnológicas fueron creadas con una triple finalidad. En primer lugar, se intentaba descentralizar los servicios educativos superiores y favorecer a las comunidades marginadas. En segundo lugar, se perseguía la ampliación y diversificación de la oferta educativa, brindando una formación acorde con la realidad socioeconómica y con las dinámicas de los diversos mercados laborales locales. En tercer lugar, se procuró favorecer la vinculación entre la academia y el sector productivo, dando respuesta a las exigencias de una economía emergente, ávida de recursos humanos sólidamente preparados para llevar a cabo la innovación requerida a lo largo y ancho del país.

En su nombre llevan el signo con el cual se orienta la enseñanza impartida: universal e incluyente, y su vocación eminentemente práctica, dedicada al desarrollo tecnológico de las profesiones, medios y procedimientos industriales. (CGUT, 2006)

Dicho de otro modo, las universidades tecnológicas en México fueron creadas con tres objetivos principales: descentralizar la educación superior, ampliar y diversificar la oferta educativa, y fortalecer la vinculación entre la academia y el sector productivo. Se busca proporcionar una educación accesible y de alta calidad a comunidades marginadas, adaptándose a las dinámicas socioeconómicas locales.

En dicho libro también se menciona también:

Su objetivo primordial es ofrecer a los jóvenes que han concluido el bachillerato estudios rápidos e intensos que les permitan integrarse en un plazo corto al mundo laboral o seguir cursando los niveles educativos posteriores. Otro de los objetivos es ofrecer estudios con carácter polivalente y justificados por su pertinencia, que aseguren al Técnico Superior Universitario la facultad de desempeñarse con éxito dentro de una amplia gama de actividades productivas, así como estudios con calidad certificada a lo largo de las etapas del proceso educativo, lo cual estará reflejado en cada acción académica, cada práctica, cada intercambio personal y cada decisión tomada. (CGUT, p. 24, p. 25).

Su enfoque práctico y orientado al desarrollo tecnológico prepara a los estudiantes para integrarse rápidamente al mercado laboral o continuar con estudios superiores. Además, garantizan una formación polivalente que permite a los egresados desempeñarse con éxito en diversas actividades productivas. La calidad educativa es su meta fundamental para el desarrollo del país y su posicionamiento a nivel internacional. Así, se busca que los alumnos de estas instituciones puedan tener un buen desempeño en el ámbito laboral como se menciona en el mismo libro:

(...) Los Técnicos Superiores Universitarios habrán de distinguirse como profesionales responsables y creativos, autónomos y flexibles, preparados para ocupar puestos

determinados dentro de un amplio espectro de especialidades basadas en un eje común; de ahí la importancia de promover el título como la cristalización de un saber y un saber hacer comprometidos con el desarrollo y la innovación.

Sin duda, el objetivo final de las Universidades Tecnológicas tiene que sumarse a la gran tarea nacional que se plantean los actores de la sociedad. A partir de una realidad sumamente compleja y, en muchas ocasiones, contradictoria, las Universidades Tecnológicas tienen como misión coadyuvar en el combate a la desigualdad social, reflejada en la alta tasa de desempleo y la injusta distribución del ingreso y el patrimonio; para ello es preciso que se aboquen a acciones que contribuyan a mejorar sustantivamente los niveles de vida, preservar los recursos naturales tanto renovables como no renovables y el cuidado del ambiente por medio de una educación de calidad y trascendente. CGUT (2006, p. 26).

En otras palabras, la formación de los TSU está orientada al desarrollo y la innovación, lo que hace crucial la promoción de su título como símbolo de conocimiento y habilidad práctica. Las UTs tienen la misión de combatir la desigualdad social, reflejada en el desempleo y la distribución injusta de recursos, mediante una educación de calidad. Su labor se extiende a la mejora de los niveles de vida y la preservación del medio ambiente, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible del país.

1.3.4 Nueva Escuela Mexicana

En México, el modelo educativo basado en competencias ha sido uno de los enfoques predominantes en las últimas décadas, especialmente en la educación superior y la educación tecnológica. Este modelo, inspirado en corrientes internacionales, busca la formación integral de los estudiantes mediante el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permitan integrarse eficazmente al entorno laboral. Las competencias se estructuran en función de las necesidades del mercado, priorizando la preparación para la vida profesional y la resolución de problemas en contextos específicos. Sin embargo, con el tiempo, se han identificado desafíos importantes relacionados con la limitada adaptación del currículo a las

necesidades sociales más amplias, el énfasis excesivo en los resultados laborales y la rigidez del sistema educativo para responder a los cambios del entorno cultural y comunitario.

En respuesta a estas limitaciones, surge la Nueva Escuela Mexicana (NEM) como un modelo transformador orientado a articular la educación con principios de inclusión, equidad y justicia social. La NEM plantea un enfoque más integral y humanista, donde la formación del estudiante no se reduce únicamente a competencias laborales, sino que también considera su desarrollo como ciudadano crítico y comprometido con su comunidad. Este cambio de paradigma pone énfasis en la revaloración del trabajo docente, el fortalecimiento de la identidad cultural, y la formación de estudiantes capaces de contribuir al bienestar social y al desarrollo sostenible del país. (NEM, 2023)

El tránsito del modelo por competencias hacia la NEM no es solo una actualización técnica, sino una reestructuración conceptual que redefine los fines educativos. Si bien en la actualización curricular de 2024 se incorporan valores y responsabilidad social como ejes formativos, en el ámbito de las Universidades Tecnológicas aún se mantiene el enfoque por competencias, dado que responde a las necesidades y exigencias del sector industrial. Este nuevo marco requiere una revisión exhaustiva de los planes y programas de estudio, así como la implementación de estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje significativo y la participación activa de los estudiantes en su entorno. La transición también implica la creación de sistemas de evaluación más inclusivos, orientados no solo a medir resultados, sino a valorar procesos que fomenten la creatividad, la colaboración y el compromiso social.

Según La Nueva Escuela Mexicana: orientaciones para padres y comunidad en general (NEM, 2023):

Es un proyecto educativo con enfoque crítico, humanista y comunitario para formar estudiantes con una visión integral, es decir, educar no solo para adquirir conocimientos y habilidades cognitivas sino también para: 1) conocerse, cuidarse y valorarse a sí mismos; 2) aprender acerca de cómo pensar y no en qué pensar; 3) ejercer el diálogo como base para relacionarse y convivir con los demás; 4) adquirir valores éticos y democráticos; y 5) colaborar e integrarse en comunidad para lograr la

transformación social. Es decir, con la NEM se desea formar personas capaces de conducirse como ciudadanos autónomos, con sentido humano y crítico para construir su propio futuro en sociedad. (NEM, 2023)

A partir de lo anterior, podemos deducir que la NEM representa un cambio en el enfoque educativo al priorizar la formación integral de los estudiantes desde una perspectiva crítica, humanista y comunitaria. La intención de educar no solo en el ámbito cognitivo, sino también en el desarrollo personal y social, es un acierto que responde a las necesidades de una sociedad en constante transformación. Sin embargo, su éxito dependerá de la claridad en la implementación de estrategias pedagógicas y de la capacitación docente para traducir estos principios en prácticas efectivas dentro del aula. Además, es fundamental que este modelo contemple mecanismos de evaluación que permitan medir su impacto real en la formación de ciudadanos autónomos y críticos, evitando que quede solo en un ideal sin aplicación concreta. (NEM, 2023)

1.3.5 Ley General de Educación Superior

La Ley General de Educación Superior (LGES) es un avance significativo en la regulación y fortalecimiento del sistema educativo en México, ya que establece principios de gratuidad, inclusión, equidad y pertinencia en la educación superior. Su base fundamental es el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A través de esta ley, se busca garantizar el acceso, permanencia y egreso de los estudiantes en las instituciones de educación superior. No obstante, su impacto dependerá de la correcta implementación de políticas públicas que aseguren el financiamiento suficiente y el cumplimiento de sus disposiciones en todo el país, evitando que las desigualdades estructurales limiten su efectividad. En su artículo 10 la LGES (2021) menciona:

- La promoción de acuerdos y programas entre las autoridades educativas, las instituciones de educación superior y otros actores sociales, para que, con una visión social y de Estado, impulsen el desarrollo y consolidación de la educación superior;

- El diseño y aplicación de procedimientos de acceso y apoyo al tipo de educación superior para personas con aptitudes sobresalientes y talentos específicos;
- El establecimiento de procesos de planeación participativa de la educación superior con visión de mediano y largo plazo;
- La articulación de las estrategias y los programas de los distintos subsistemas de educación superior, con un enfoque de compromiso de las instituciones de educación superior que contribuya a la búsqueda de soluciones a los problemas nacionales, regionales y locales; (LGES, 2021, p. 8).

El primer punto es una estrategia clave para consolidar la educación superior como un pilar del desarrollo nacional. Sin embargo, su efectividad dependerá de que estos acuerdos no queden solo en el papel, sino que se traduzcan en políticas públicas sostenibles con financiamiento suficiente y mecanismos de evaluación que garanticen su impacto real.

El segundo punto representa un avance en la democratización de la educación superior. No obstante, es necesario que estos procedimientos sean aplicables en un contexto amplio, evitando la elitización del acceso y asegurando que los estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos puedan beneficiarse de estos apoyos.

El tercer punto es crucial para evitar decisiones unilaterales en la educación superior. La construcción de políticas a mediano y largo plazo permite una mayor estabilidad en el desarrollo de las universidades, aunque esto implica el reto de articular distintos intereses y garantizar que la participación de la comunidad académica tenga un peso real en las decisiones. (LGES, 2021).

El cuarto punto es indispensable para responder a problemáticas locales, regionales y nacionales. Las instituciones de educación superior tienen un papel clave en la generación de soluciones, pero para que este compromiso sea efectivo, es necesario que se reconozca su autonomía y que se asignen recursos suficientes para su investigación y desarrollo.

De la misma manera, con respecto a la evaluación, en la LGES (2021) se menciona lo siguiente:

- La promoción permanente de procesos de diagnóstico y evaluación que permitan prevenir y atender la deserción escolar, particularmente la de sectores en vulnerabilidad social;
- La evaluación de la educación superior como un proceso integral, sistemático y participativo para su mejora continua basada, entre otros aspectos, en evaluaciones diagnósticas, de programas y de gestión institucional, así como en la acreditación en los términos que se establezcan en las disposiciones derivadas de la presente Ley. (LGES, 2021, p. 8).

En este sentido, la promoción de diagnósticos y evaluaciones para prevenir la deserción escolar, especialmente en sectores vulnerables, es una acción prioritaria. Sin embargo, para lograrlo, no basta con la identificación de los problemas, sino que se requiere la implementación de políticas concretas que atiendan las causas de la deserción, como la falta de recursos económicos, la necesidad de conciliación entre trabajo y estudio, y el rezago educativo previo.

Por último, la evaluación de la educación superior como un proceso integral y participativo es una medida positiva para la mejora continua del sistema. No obstante, el desafío radica en que estas evaluaciones no se conviertan en ejercicios burocráticos, sino en verdaderos instrumentos de mejora, basados en criterios pertinentes y no solo en indicadores de eficiencia administrativa.

En concreto, la LGES plantea directrices valiosas para la transformación de la educación superior en México, pero su impacto dependerá de la voluntad política, la asignación de recursos y la capacidad de implementación efectiva en las instituciones educativas del país. (LGES, 2021).

1.3.6 Antecedentes de la evaluación: Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)

Como en cualquier dependencia, es menester que éstas tengan un proceso de evaluación, para asegurar que la calidad en el servicio sea adecuada y, en las IES no es la excepción, es por ello que surgen los CIEES, en su página web dice lo siguiente:

Los CIEES surgen en 1990, dedicados al aseguramiento de la calidad de los programas educativos de las Instituciones de Educación Superior (IES), reconocidos por la SEP. Evalúan y acreditan programas educativos de tipo superior, profesional asociado, licenciatura, especialidad, maestría, doctorado en la modalidad escolarizada, no escolarizada o mixta.

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, (2024). <https://www.ciees.edu.mx/> consultado el 12/04/24.

Núñez M. y Mocencahua Daniel (2022), realizan una publicación sobre las CIEES en el Boletín Científico del ICEA, en donde mencionan:

El marco de referencia general para la evaluación de programas de educación superior 2018 en modalidad mixta de los CIEES, está organizado en 5 ejes, 13 categorías y 49 indicadores (aspectos o rasgos) que son revisados y valorados por las diferentes instancias que participan en el proceso de evaluación.

Estos ejes, categorías e indicadores agrupan características que deben ser comunes a todo programa de educación superior; por lo tanto, no son específicas de un programa, carrera o posgrado en lo particular, de una familia de programas o de un tipo de institución. Se evalúa los programas en su característica más general; es decir, la de ser programas de educación superior en su sentido más amplio.

En efecto, este esquema de evaluación abarca características que son comunes a todos los programas de educación superior, sin importar su especialidad o tipo de institución. La evaluación se centra en los aspectos más generales y esenciales, asegurando así una calidad educativa uniforme y alta. Esta metodología es crucial para mantener estándares elevados y consistentes en la educación superior, promoviendo la mejora continua de los programas evaluados. (Núñez M. y Mocencahua Daniel, 2022)

Por otro lado, es necesario adoptar un enfoque holístico en la evaluación curricular, que contemple tanto las dimensiones cualitativas como cuantitativas del proceso educativo. Esto implica evaluar no solo los resultados obtenidos, sino también la relevancia de las estrategias

pedagógicas empleadas, el grado de satisfacción de los estudiantes y los indicadores de impacto social. Integrar estos elementos asegura que el currículo no se limite a satisfacer las demandas actuales, sino que también promueva un aprendizaje significativo y sostenible, orientado a la formación integral del estudiante.

Contemplando lo publicado por la CIEES, Núñez M. y Mocencahua Daniel (2022), se puede decir que el proceso de evaluación se convierte en una herramienta esencial para valorar el nivel de pertinencia y efectividad del currículo. Evaluar los procesos educativos permite identificar las áreas de oportunidad y de mejora, así como reforzar las prácticas que han demostrado ser exitosas. Este proceso no se limita a medir resultados, sino que también incluye la observación de las metodologías de enseñanza, la adecuación de los recursos, la participación de los actores educativos, y la coherencia entre los objetivos y los resultados obtenidos. De esta manera, el programa de estudios se transforma en un proyecto dinámico, que se revisa y actualiza en función de las necesidades detectadas a lo largo del proceso educativo.

Un modelo de evaluación de procesos educativos tiene como principal propósito la mejora continua. Mediante este modelo, se establecen indicadores que permiten monitorear los avances y detectar de manera temprana cualquier obstáculo que pueda dificultar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Además, el proceso de evaluación permite alinear el currículo con las competencias y habilidades necesarias para los estudiantes en el ámbito laboral y en la vida en sociedad, asegurando así que la formación recibida sea significativa y aplicable en contextos reales.

Otro aspecto relevante de la evaluación curricular es que fomenta la participación activa de los diferentes actores educativos: docentes, estudiantes, directivos y la comunidad en general. Al involucrar a todos estos actores en el proceso evaluativo, se enriquece la perspectiva sobre lo que funciona y lo que debe ser mejorado, promoviendo un sentido de corresponsabilidad en la mejora del proceso educativo. (CIEES, 2024; Núñez M. y Mocencahua Daniel, 2022).

En conclusión, establecer un programa de estudio que satisfaga las necesidades de los usuarios requiere de un enfoque que tenga como base la evaluación constante de los procesos

educativos. Este enfoque permite asegurar la pertinencia y efectividad del currículo, adaptándolo a las demandas cambiantes del entorno y garantizando una educación integral que prepare a los estudiantes para los retos del presente y del futuro.

1.3.7 Educación Técnica

Como menciona Weiss, E. y Bernal E. (2013): “El Instituto Politécnico Nacional (IPN), creado en 1936, moderniza y fortalece la fusión de esas dos viejas tradiciones y a partir de ese año se convierte en cabeza de la educación técnica mexicana”.

En 1936, el IPN articula, en una organización institucional y unificada, diferentes escuelas y formaciones y técnicas, cada una con su historia propia, en tres niveles: prevocacional, vocacional y profesional, más las “enseñanzas especiales”, que son escuelas comerciales y de costura, preferentemente dirigidas al género femenino (Calvillo y Ramírez, 2006: 139-146). Algunas de estas escuelas estaban ligadas con formaciones de nivel precedente o subsecuente, integrando circuitos de educación técnica.

El IPN marcó un hito en la consolidación de la educación técnica mexicana, al integrar distintos niveles y modalidades bajo una misma estructura institucional. Este modelo no solo fortaleció la formación técnica del país, sino que también contribuyó a la inclusión educativa y laboral, aunque con matices de género propios de la época.

De la misma manera Weiss, E. y Bernal E. (2013) hacen notar que “la influencia del modelo curricular politécnico se puede observar también en la reforma curricular de los troncos comunes de los bachilleratos en los años 1970 y 1980 que privilegia las ciencias básicas. A principios de los sesenta”

...las vocacionales fueron reestructuradas al diseñarse un nuevo modelo denominado Preparatoria Técnica, que consistía en un año de tronco común y dos años orientados a alguna de las tres áreas: ciencias sociales, ciencias biológicas o ciencias físico-matemáticas, que permitían el acceso a las correspondientes escuelas de nivel superior. La Vocacional 7, inaugurada en esa época, fue utilizada como plantel piloto (SEP-SEIT, s/f: 34).

La influencia del modelo politécnico trascendió su propio ámbito, impactando las reformas curriculares de los bachilleratos en las décadas de 1970 y 1980. La incorporación de un tronco común científico evidencia la búsqueda de una formación más sólida y articulada entre los niveles educativos, orientada al ingreso a la educación superior.

Entre 1959 y 1963 se crean los centros de capacitación para el trabajo industrial y agropecuario (CECATI y CECATA); en 1961 se inaugura el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CIEA/luego CINVESTAV); en 1962 se crea el Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial (CENETI) para formar maestros de enseñanza técnica, y en 1968 se funda el Centro Regional de Enseñanza Técnica Industrial de Guadalajara (CERETI) para formar técnicos medios. (Weiss, E. y Bernal E. 2013)

La creación de centros como el CECATI, CENETI y CINVESTAV demuestra la consolidación de un sistema técnico articulado que respondía a las demandas del desarrollo industrial y científico del país. Estos espacios fortalecieron la formación de técnicos e investigadores, ampliando la cobertura y la especialización del sistema educativo nacional.

A partir de 1990 la educación media superior y superior técnica y general disminuyen su ritmo de crecimiento y la primera experimenta importantes cambios, reconversiones e innovaciones organizativas y curriculares: de 1990 a 2010, el nivel medio superior técnico creció 105 por ciento, comparado con el 96 por ciento del general, pasando de 809 mil a 1 millón 654 mil alumnos, que representan casi 40 por ciento del total del nivel.

Por su parte, entre 1990 y 2010 el nivel superior técnico creció 220 por ciento, llegando a 546 mil 917 alumnos, que representan 24.5 por ciento de la matrícula de dicho nivel. De 100 institutos tecnológicos que había en 1990, llegan a ser 218 (110 federales y 108 estatales) 20 años después. (Weiss, E. y Bernal E. 2013)

El crecimiento sostenido de la educación técnica entre 1990 y 2010 refleja su relevancia estratégica en el desarrollo económico del país. El aumento de matrícula y la expansión institucional muestran una apuesta por la profesionalización técnica, aunque también plantean el reto de mantener la calidad y pertinencia frente a la diversificación del sistema educativo.

El desarrollo histórico de la educación técnica en México, desde la consolidación del IPN hasta la expansión de los institutos tecnológicos, evidencia un proceso continuo de fortalecimiento institucional y diversificación curricular. Este recorrido ha permitido responder a las necesidades del sector productivo y ampliar las oportunidades formativas en distintos niveles. No obstante, también pone de manifiesto el desafío constante de mantener la equidad, la pertinencia y la relevancia social de los programas educativos frente a las transformaciones económicas y tecnológicas del país.

1.3.8 DGUTyP

La Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP), originalmente Coordinación General de universidades Tecnológicas (CGUT), institución que actualmente dirige a dichas IES, en su Programa de Trabajo 2020 – 2024 (2020) manifiesta:

Marco normativo. La Coordinación General de Universidades Tecnológicas fue creada como unidad responsable de la SEP, adscrita a la Subsecretaría de Educación Superior, en 1991. Tiene la facultad para coordinar las funciones y las actividades académicas, administrativas y de desarrollo y uso de tecnologías de la información y comunicación, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes de estas instituciones educativas. Tiene la atribución de impulsar la elaboración de programas de educación, fomentar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico. Esta unidad responsable cuenta con estructura orgánica y funciones de los puestos que la componen, que están establecidas en su Manual de Organización.

El marco jurídico en que se enmarca actualmente la CGUTyP, lo encontramos en el Artículo 3° Constitucional, Fracción X, en el Artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, por cuanto hace a las atribuciones de la SEP, cabe señalar que la CGUTyP, se encuentra adscrita a la Subsecretaría de Educación Superior y es en el Artículo 20 del Reglamento Interior de la SEP, en el que se señalan sus atribuciones específicas (p. 7 - 8).

De lo anterior, podemos deducir, que la DGUTyP, es la institución que tiene a su cargo a las universidades tecnológicas, y la UTP no es la excepción, por medio de ella se revisan y

aprueban los planes de estudio, se obtienen recursos y es la conexión en línea directa con la subsecretaría de educación superior. (DGUTyP, 2020)

1.4 Ámbito Estatal

Es importante tomar en cuenta la educación tecnológica en el estado de Puebla, ya que es la base para la creación de la educación superior en este ámbito, lo que permite la incorporación de la juventud al aprendizaje de artes y oficios y así, poder integrarse al ambiente laboral a través de los talleres, en donde podían aplicar el conocimiento obtenido en la escuela.

Herrera, María (2003) menciona en su investigación:

Para el año de 1884, Puebla contaba con establecimientos educativos como: el Colegio del Estado, el Colegio del Ex-Seminario, la Escuela Normal de Profesores y la Escuela Normal de Profesoras; y escuelas de instrucción elemental y de principios de Secundaria, tales como: el Colegio Católico, el Colegio de la Santísima, el Liceo Poblano, el Colegio de San Vicente y el Colegio de la Purísima en la ciudad capital, que para estas fechas contaba con 76,817 habitantes (Nomenclator comercial, 1884: 225).

Acorde con la política imperante y tomando en consideración la importancia de propagar los conocimientos útiles, el Gobernador del Estado, Rosendo Márquez, nombró una comisión para que estudiara y propusiera un proyecto de ley y su reglamento, que tuvieran por objeto establecer la Escuela de Artes y Oficios que dependería directamente del Gobierno del Estado, la cual inició su labor educativa en 1886. (Herrera M. 2003, p.7)

Es importante hacer notar, que la escuela de artes y oficios, es el pilar para la conformación de la educación tecnológica en México y que cada estado era responsable de la conformación de las mismas, para poder generar mano de obra calificada y a la vez, propiciar el crecimiento de los talleres a través de la elaboración de productos de calidad.

Es importante visualizar, como al inicio de la educación tecnológica, bastaba con tener conocimientos básicos en lectura, escritura, matemáticas entre otras, al igual que la edad mínima, se encontraba prácticamente en la pubertad, lo que llevaba a la incorporación al

mercado laboral a temprana edad. Contrastando con la actualidad, existe una diferencia en el egreso de 4 a 7 años aproximadamente dependiendo del modelo educativo elegido. (Herrera María, 2003)

Se observa de una manera interesante, como desde los inicios de la educación tecnológica existe un amplio interés por la población por adquirir una preparación que los lleve a la mejora en cuanto a la situación económica se refiere, tomando como medio los oficios ofertados, ya que requerían un conocimiento especializado en el uso de máquinas y herramientas para la generación de un producto con alta demanda.

1.4.1 Ley de Educación Superior del Estado de Puebla

La Ley de Educación Superior del Estado de Puebla se alinea con los principios establecidos en la LGES, adaptándolos al contexto y necesidades específicas de la entidad. Ambas leyes comparten objetivos como garantizar el derecho a la educación superior, promover la equidad, inclusión y calidad educativa, así como fomentar la participación de los sectores público, social y privado en el desarrollo educativo.

Un aspecto destacado de la ley de Puebla es su énfasis en la planeación participativa de la educación superior, con una visión a mediano y largo plazo, que busca articular estrategias y programas de los distintos subsistemas educativos para abordar problemáticas locales, regionales y nacionales. Este enfoque refleja el compromiso de la entidad con los lineamientos federales, adaptándolos a su realidad particular.

En su artículo 25 hace referencia a:

- Contribuir a la consolidación de estructuras, sistemas y procesos orientados a la mejora continua e innovadora de las instituciones y programas de educación superior;
- Sentar las bases, desde el ámbito local, de procesos eficientes y eficaces de planeación, coordinación, participación y vinculación social conforme a lo establecido en esta Ley;

- Consolidar los procesos de evaluación, acreditación de programas educativos y certificación de los procesos de gestión, de las instituciones de educación superior; (2023, p. 25).

La Ley de Educación Superior del Estado de Puebla, en concordancia con la LGES, establece lineamientos clave para fortalecer la calidad y pertinencia de las instituciones y programas educativos. La consolidación de estructuras, sistemas y procesos orientados a la mejora continua e innovación es fundamental para garantizar que la educación superior responda a las necesidades sociales y económicas del estado. Esto implica actualizar constantemente los planes de estudio, fortalecer la capacitación docente e incorporar nuevas tecnologías que optimicen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, la planeación eficiente y la vinculación con sectores sociales, productivos y gubernamentales permiten que la educación superior tenga un impacto real en el desarrollo del estado, asegurando que la formación académica sea pertinente y genere oportunidades para los egresados. (LEEP, 2023)

Además, la ley enfatiza la importancia de la evaluación, acreditación y certificación de programas educativos y procesos de gestión como herramientas esenciales para garantizar la calidad educativa y la transparencia institucional. Estos mecanismos permiten medir la efectividad de los programas académicos, identificar áreas de mejora y fortalecer la rendición de cuentas ante la sociedad. Sin procesos de evaluación rigurosos, existe el riesgo de mantener programas desactualizados o poco relevantes, afectando tanto la formación de los estudiantes como el desarrollo del estado. En este sentido, la normativa busca consolidar un sistema educativo más dinámico, equitativo y acorde con las demandas actuales, asegurando que la educación superior en Puebla sea un motor de innovación y crecimiento sostenible. (LEEP, 2023)

1.5 Ámbito Institucional

1.5.1 Universidad Tecnológica de Puebla (UTP)

La UTP fundada en octubre de 1994, originalmente, la formación era exclusivamente como TSU, en la actualidad, se imparten ingenierías y maestrías. El proceso educativo comprende la

enseñanza teórica (30%) y práctica (70%). En su “Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Puebla, Capítulo Primero, Naturaleza y Objeto” (15/11/23, art. 1 – 4, p. 4) manifiesta:

Artículo 1: La Universidad Tecnológica de Puebla se constituye como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado, con personalidad Jurídica y Patrimonio Propio y estará sectorizada a la Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla.

Artículo 2: La Universidad Tecnológica de Puebla, pasa a formar parte del Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas.

Artículo 3: La Universidad tendrá su domicilio en la Ciudad de Puebla.

Artículo 4: La Universidad tendrá por objeto:

I. Impartir educación tecnológica de nivel superior, para formar técnicos superiores universitarios que hayan egresado de bachillerato, así como maestrías y doctorados, con la finalidad de que sus egresados sean aptos para la aplicación de conocimientos y la solución creativa de problemas, con un sentido de innovación y la incorporación a los avances científicos y tecnológicos;

II. Realizar investigación en las áreas de su competencia que se traduzca en aportaciones concretas que contribuyan al mejoramiento y mayor eficiencia de la producción industrial y de servicios y a la elevación de la calidad de vida de la comunidad;

III. Desarrollar programas de apoyo técnico en beneficio de la sociedad.

IV.- Promover la cultura tecnológica, científica y humanística estatal, nacional e internacional;

V.- Desarrollar funciones de vinculación con los sectores público, privado y social para contribuir con el desarrollo de la comunidad. (UTP, p. 4)

Como se observa, la UTP es una IES encaminada a fomentar la educación de calidad, y uno de sus objetivos es mantener un acercamiento con el sector productivo a nivel nacional, para que los alumnos puedan tener la facilidad de elevar su calidad de vida a través de un empleo digno.

1.5.2 Misión y visión institucional

La misión y visión de una institución, son parte de los puntos más importantes, ya que, gracias a ellos, se pueden conocer los objetivos inmediatos, precisos y específicos, así como las aspiraciones futuras que se pretenden obtener a largo plazo. Por ello, la UTP en su sitio web señala la Misión de la institución:

Proporcionar educación superior tecnológica a través de programas intensivos de estudio, pertinentes e integrales, acordes a los avances científicos y tecnológicos para formar profesionistas competitivos con sentido humano, que fortalezcan los procesos de los sectores productivo y de servicios a nivel regional y nacional que coadyuven al desarrollo social. (UTP, 2023).

Uno de los componentes más importantes de una IES, es la misión y claramente podemos denotar que el formar profesionistas con sentido humano, se basa en la filosofía de humanismo crítico de Carl Rogers y el desarrollo social del ser humano con su interacción y desarrollo social de la comunidad, que se traduce al sociohistoricoculturalismo de Vygotsky.

De la misma manera revela la Visión institucional: "En el 2030, seremos reconocidos por transformar la vida de las personas en oportunidades de desarrollo y generar conocimiento que aporta soluciones innovadoras a los problemas actuales del entorno." (UTP, 2023).

La UTP ha logrado mantener una calidad académica constante a lo largo de 29 años de trayectoria educativa, gracias a la constante actualización de sus planes de estudio, a la apertura de nuevas carreras que se encuentran en relación con la demanda de la industria municipal, estatal y nacional, lo que le ha permitido formar profesionales con mano de obra calificada que permiten fortalecer los procesos de producción y aumentar la productividad de una manera eficaz.

Capítulo II: Marco Teórico.

En el presente capítulo, se lleva a cabo la construcción teórica que permite fundamentar este apartado a partir de la perspectiva humanista de Carl Rogers. Desde esta óptica, el proceso educativo se concibe como una experiencia integral centrada en el estudiante, en la que la evaluación desempeña un papel fundamental para medir el logro de los objetivos formativos y fomentar el desarrollo personal y académico tanto de los alumnos como de los docentes. En este marco, la evaluación no se limita a la comprobación de conocimientos, sino que se orienta hacia la promoción de aprendizajes significativos y la mejora continua del desempeño educativo.

La evaluación docente se configura como un eje estratégico para asegurar la calidad del proceso formativo, considerando que los educadores son facilitadores del aprendizaje y agentes de cambio. Este tipo de evaluación debe ser integral y continua, incorporando tanto la autoevaluación del docente como la retroalimentación por parte de los estudiantes y la institución. Los resultados obtenidos permiten identificar fortalezas, así como áreas de mejora en las prácticas pedagógicas, asegurando la alineación con el modelo curricular y los objetivos de la institución.

Por su parte, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes busca medir no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias cognitivas, afectivas y sociales. Este proceso debe incluir diversos instrumentos que evalúen tanto el desempeño en tareas específicas como la capacidad del estudiante para aplicar lo aprendido en situaciones reales. En consonancia con el enfoque humanista, es fundamental adoptar métodos de evaluación formativa, que permitan a los estudiantes participar activamente en su proceso de aprendizaje mediante la reflexión crítica y la autoevaluación. (Romero Martín et al., 2017; López Contreras, Pedroza Zúñiga & Ruiz Mendoza, 2023).

De este modo, la integración de la evaluación docente y la evaluación del aprendizaje asegura la coherencia entre los principios pedagógicos de la institución y la práctica educativa. Además, garantiza que el currículo se mantenga alineado con la misión institucional y responda a las

necesidades de los actores involucrados en el proceso educativo, promoviendo una cultura de mejora continua y una formación orientada al desarrollo integral de los estudiantes. (Romero Ochoa et al., 2018)

En un mundo en constante transformación digital, donde la tecnología está presente en casi todos los ámbitos de la vida cotidiana, los recursos tecnológicos han evolucionado para ofrecer un acceso cada vez más amplio a herramientas innovadoras, incluyendo la educación. Esta era digital impulsa la creación, adaptación y permanencia de directrices pedagógicas que respondan a las necesidades de todos los niveles educativos y que, en este contexto, se ven directamente influenciadas por la integración de TIC como herramientas evaluativas (Patiño Montelongo, 2024). Con el crecimiento de Internet, las telecomunicaciones y el uso de dispositivos personales, surge una nueva manera de enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de plataformas web y software especializado, que permiten al estudiante profundizar y aplicar el conocimiento adquirido.

En el ámbito de la evaluación, las TIC-CAD juegan un rol fundamental, proporcionando herramientas que facilitan una evaluación más autónoma y accesible. Estas tecnologías permiten a los estudiantes asumir un papel activo en su propio proceso de evaluación, brindándoles la oportunidad de monitorear y medir su progreso de manera continua mediante aplicaciones y plataformas digitales que ofrecen retroalimentación en tiempo real (Patiño Montelongo, 2024; Hurtado, 2021). De este modo, el uso de TIC-CAD no solo mejora la accesibilidad a recursos de evaluación personalizada, sino que promueve una experiencia de aprendizaje más integral y autodirigida, facilitando una adaptación del aprendizaje a las necesidades de cada estudiante.

2.1 Modelo Educativo de las UTs

Un modelo educativo es una estructura conceptual que guía y organiza los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de un sistema educativo. Este modelo define los objetivos, métodos, contenidos y formas de evaluación que orientan tanto a docentes como a estudiantes en su proceso formativo. Además, no solo responde a las necesidades y

características de los individuos, sino que también refleja los valores, principios y metas de la sociedad en la que se implementa. A lo largo del tiempo, los modelos educativos han evolucionado para adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y culturales, y actualmente se diseñan para fomentar competencias, habilidades y actitudes que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

En su esencia, un modelo educativo busca proporcionar un marco coherente y efectivo que facilite el aprendizaje integral, promoviendo tanto el desarrollo académico como el crecimiento personal y social del estudiante. A través de la integración de diversas metodologías y enfoques, un modelo educativo bien estructurado permite crear un entorno de aprendizaje inclusivo y adaptativo, donde se reconocen las distintas formas de aprendizaje y se valora el desarrollo de competencias transversales. En este contexto, el rol de los docentes, las estrategias pedagógicas y los recursos didácticos son elementos clave que, en conjunto, facilitan una experiencia educativa significativa y de calidad.

La UTP al igual que todas las UTs a nivel nacional, se rigen por la DGUTyP, la cual menciona en su libro “15 años, Universidades Tecnológicas” lo siguiente:

Las universidades tecnológicas ofrecen el título de técnico superior universitario a jóvenes que deseen ingresar a la educación superior de calidad, garantizando una formación intensiva y de corta duración que permite a sus egresados integrarse en 2 años a la planta productiva o continuar otros estudios. La información que las caracteriza pertenece a la modalidad educativa denominada Nivel 5B2 del CINE y se distingue por su enfoque eminentemente práctico.

Saber, hacer, ser e innovar, son los cuatro ejes fundamentales que orientan el modelo educativo que las sustenta y les da vida en el marco de la comunidad que las rodea, para actuar en beneficio de ésta y del sector industrial, estableciendo una relación entre la planeación académica y la oferta de empleo. CGUT (2006, p. 27)

En ese sentido se comprende que el título de técnico superior universitario o profesional asociado, obtenido a nivel profesional por los egresados, pertenece al nivel 5B2 de la

Clasificación Internacional Normalizada (CINE) que es propuesta por la UNESCO y se distingue por su concepto profesionalizante.

En el mismo libro, la CGUT manifiesta:

La fórmula 30% de teoría y 70 % de práctica es el hilo conductor de los planes de estudio que, a su vez, incluyen un 80% de asignaturas comunes a todos los programas educativos del Subsistema y un 20% de materias relacionadas con los requerimientos específicos de la región.

Dentro de este marco, se especifica la distribución de los planes de estudio, permitiendo así que, con un alto porcentaje de práctica durante su carrera universitaria, el estudiante adquiera las competencias necesarias para su inserción en el ámbito laboral.

Por otra parte, la CGUT también señala que:

El modelo educativo propone una formación tecnológica con visión humanista; mira a los alumnos como seres integrales, cuyas vocaciones, aptitudes, conocimientos y destrezas deben ser incitados armónicamente para que puedan florecer a plenitud. Por ello, pone énfasis en el desarrollo de la creatividad, la innovación, la investigación y difusión, el dominio del idioma materno y el pensamiento lógico y matemático, además de privilegiar el aprendizaje de los más modernos sistemas informáticos y de una o varias lenguas extranjeras, herramientas indispensables para crecer competitivamente en el mundo actual.

El técnico superior universitario es individuo autónomo y con iniciativa, comprometido consigo mismo y con su trabajo, dispuesto a colaborar en equipo o desarrollar un proyecto propio, como profesional contratado o como fundador de su propia empresa, pero siempre consciente de que la tecnología está para servir a la sociedad y debe aplicarse en todo momento y circunstancia con una ética incorruptible, entendida como el conjunto de valores y actitudes que propicien su inserción en el mercado laboral gracias a su responsabilidad y competencia profesional. CGUT (2006, p. 27)

Sin duda alguna, se visualiza que la visión humanista de Carl Rogers, al mencionarse dentro del mismo modelo educativo y contemplando, como se menciona en el párrafo anterior, la interacción del alumno en todo su proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo la posibilidad de tejer esas redes asertivas y empáticas como parte de su crecimiento interior y desarrollar su propia potencialidad, autocrítica y valoración y de construir su propio conocimiento, lo que llevan a conformar una persona integral, capaz de adaptarse al mercado laboral una vez egresado de la IES. (CGUT 2006)

También es importante hacer notar que, el tiempo de duración de la carrera, es corto, en relación con otras universidades con tan sólo 2 años se obtiene el título de TSU, aunado a que, si el alumno lo decide, en 1 año 8 meses más, consigue el título de ingeniero, lo cual permite que, en un tiempo de 3 años y ocho meses, el egresado adquiera dos títulos y cédulas profesionales, lo que les permite tener un panorama más amplio para la integración al campo laboral.

2.1.1 Fundamentos Filosóficos

2.1.1.1 Humanismo

Como se menciona en el marco contextual, la CGUT basa el modelo educativo de las UTs en el humanismo, por lo que es menester fundamentar esta teoría para identificar los puntos clave que ayudaran en el desarrollo de nuestro plan de estudios.

López, César (2018, p. 310) en su investigación, hace énfasis en:

Carl (1961): propuso algunas ideas sobre los procesos mentales en los que se enfatiza la libertad de los individuos a la hora de tomar el rumbo de sus vidas. Según ellos, ni los factores biológicos ni los ambientales son determinantes en nuestro comportamiento, y no nos “arrastran” irremediamente hacia ciertos tipos de comportamiento. En resumidas cuentas, no eran deterministas.

En relación a la idea anterior, las personas poseen esa capacidad de dirigir sus vidas en completa libertad, no existe algún factor interno ni externo que nos induzca a lo contrario, por lo que, nuestras decisiones son suyas y sólo suyas. Pero también, podemos decir que la

personalidad se va desarrollando de acuerdo a la interacción que tenga con sus metas u objetivos de vida.

La relación entre el humanismo y el existencialismo, es fundamental para comprender la visión integral del ser humano como un agente activo en la determinación de su destino y su vida. Desde esta perspectiva, la tesis de que el ser humano es electivo, libre para establecer sus metas y responsable de sus elecciones, resalta la autonomía y la capacidad de autodeterminación que caracterizan a estas corrientes filosóficas. (López, César 2018; Rogers C, 1961).

La idea de que el ser humano es electivo significa que posee la capacidad intrínseca de tomar decisiones y de influir en el curso de su vida. Esta noción destaca la importancia de la libertad individual y la capacidad de elección como fundamentales para el desarrollo personal y la realización personal.

Asimismo, la libertad para establecer metas de vida refleja la idea existencialista de que cada individuo tiene la capacidad de definir sus propios objetivos y aspiraciones. Esta autonomía implica una responsabilidad intrínseca sobre la dirección y el propósito de la vida.

La responsabilidad personal por las elecciones realizadas es otro aspecto esencial de la filosofía humanista-existencialista. Reconocer que somos responsables de nuestras decisiones implica asumir las consecuencias de nuestras acciones y nos invita a reflexionar sobre la ética y la moralidad en nuestras vidas. (López, César 2018; Rogers C, 1961)

Las ideas de Carl Rogers sobre los procesos mentales resaltan la importancia de la libertad individual en la toma de decisiones y el desarrollo personal. Su enfoque humanista enfatiza la capacidad de las personas para determinar sus propios destinos, desafiando las concepciones deterministas que sugieren que el comportamiento humano está completamente determinado por factores biológicos o ambientales.

En resumidas cuentas, se puede decir que el ser humano es capaz de constituir su forma de ser y su carácter, a partir de su desarrollo personal, esa es la idea central del humanismo. (López, César 2018; Rogers C, 1961)

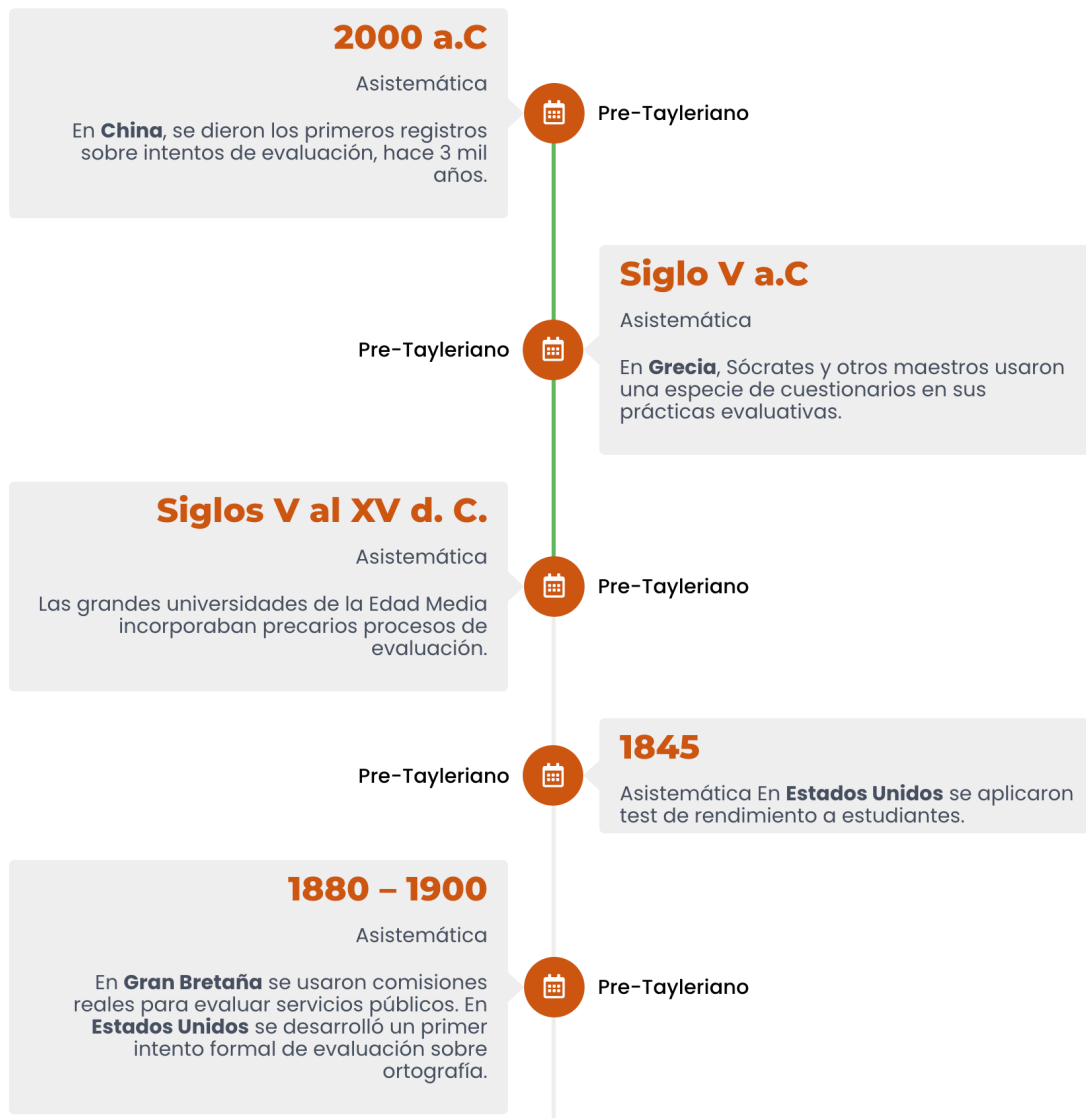
2.2 Evaluación Educativa

La evaluación es un proceso esencial dentro de cualquier sistema educativo, nacido de la necesidad de medir y asegurar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Su origen puede rastrearse hasta los primeros esfuerzos por formalizar y estandarizar el conocimiento y las prácticas pedagógicas, cuando las sociedades comenzaron a desarrollar sistemas estructurados de educación. Con el paso del tiempo, la evaluación se ha transformado en una herramienta multifacética que no solo verifica el rendimiento de los estudiantes, sino que también guía la mejora continua de los programas educativos y la toma de decisiones pedagógicas.

Definida en términos generales, la evaluación es el proceso de recopilación y análisis de información para determinar el nivel de logro de los objetivos educativos. Se centra en la valoración del aprendizaje y las competencias adquiridas, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora tanto en los estudiantes como en los métodos de enseñanza. Hoy en día, la evaluación abarca múltiples modalidades y enfoques, adaptándose a las nuevas tendencias tecnológicas y a los distintos contextos educativos para promover una educación más integral y eficaz.

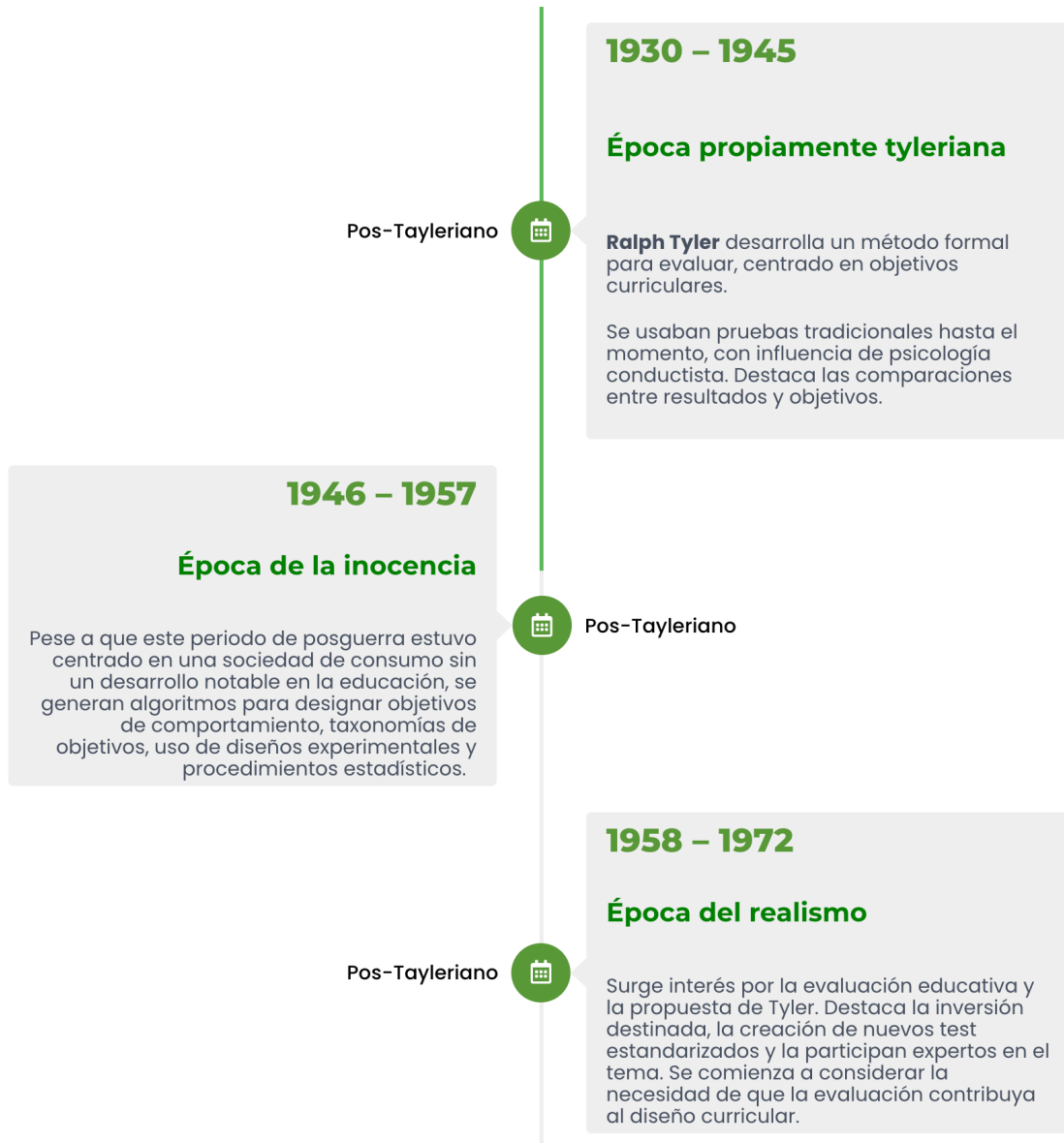
Sobrevilla, A. (2023) muestra en las figuras 1, 2 y 3 una línea de tiempo donde se visualiza un seguimiento de los orígenes de la evaluación, el cual, es tomado a su vez de Pimienta Prieto, J. (2008).

Figura 1 Línea de tiempo orígenes de la evaluación



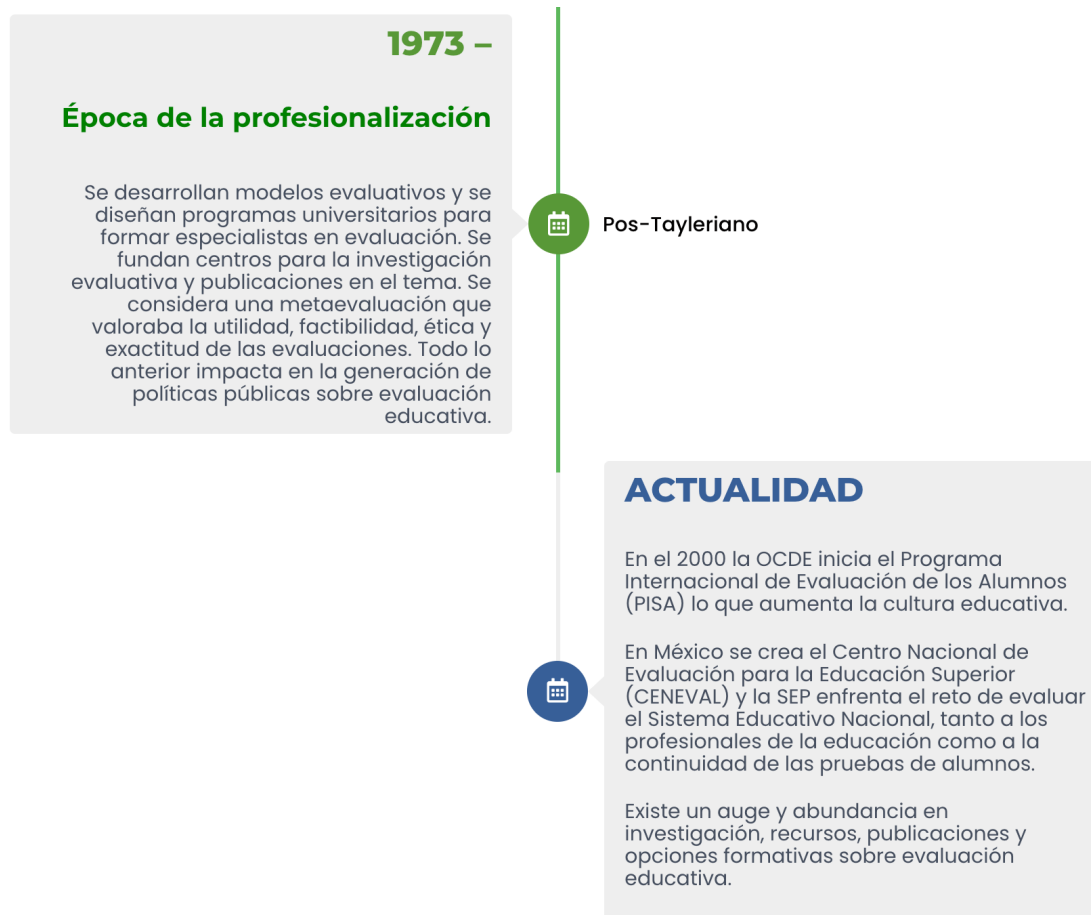
Nota: Tomado de Antecedentes de la evaluación, parte 1, Sobrevilla A. (2023)

Figura 2 Línea de tiempo orígenes de la evaluación



Nota: Tomado de Antecedentes de la evaluación, parte 2, Sobrevilla A. (2023)

Figura 3 *Línea de tiempo orígenes de la evaluación*



Nota: Tomado de Antecedentes de la evaluación, parte 3, Sobrevilla A. (2023)

A partir de la línea de tiempo anterior, se puede comprender que el desarrollo de la evaluación educativa ha pasado por distintas etapas históricas, cada una marcada por avances y desafíos que han influido en los sistemas educativos de todo el mundo, incluyendo a México. Desde los primeros intentos de evaluación en la antigua China, que fueron asistemáticos y con fines rudimentarios, hasta el desarrollo más formalizado de métodos evaluativos por Ralph Tyler en el siglo XX, es evidente que la evaluación educativa ha sido un proceso en constante evolución. El período pre-Tyleriano se caracterizó por esfuerzos esporádicos y asistemáticos en distintas partes del mundo, como los cuestionarios utilizados por Sócrates en la antigua Grecia y los test de rendimiento aplicados en Estados Unidos en el siglo XIX. Sin embargo, estos primeros

intentos carecían de una estructura coherente y metodológica. (Sobrevilla, A. 2023; Pimienta Prieto, J. 2008).

Fue a partir de la época tyleriana, en los años 1930-1945, que la evaluación comenzó a estructurarse de manera formal, centrada en la comparación entre resultados y objetivos curriculares. Esta fase marcó un hito en la educación al introducir una metodología que sentó las bases para la evaluación moderna, con influencias de la psicología conductista.

El avance hacia la época pos-Tyleriana trajo consigo un enfoque más profundo y realista de la evaluación educativa. En particular, en la década de 1958-1972, se comenzó a reconocer la importancia de que la evaluación no solo midiera resultados, sino que también contribuyera al diseño curricular. Esta perspectiva es esencial para comprender cómo la evaluación puede ser una herramienta para mejorar y ajustar los planes de estudio, reflejando las necesidades cambiantes de la sociedad. (Sobrevilla, A. 2023; Pimienta Prieto, J. 2008).

En la etapa de profesionalización, que inició en 1973, se destaca la creación de programas académicos para la formación de especialistas en evaluación y el desarrollo de modelos que incluían la metaevaluación. Esta fase fue crucial para establecer la evaluación como un campo académico en sí mismo, fomentando la creación de políticas públicas y prácticas basadas en la investigación y la ética.

En la actualidad, la evaluación educativa ha alcanzado un nivel de complejidad y amplitud notable. En México, la creación del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) y el esfuerzo de la Secretaría de Educación Pública (SEP) por evaluar el sistema educativo reflejan un compromiso por asegurar la calidad y la equidad en la educación. (OECD, 2000) (CENEVAL, 2021).

En palabras de Duque, R.:

Una fase de control que tiene como objeto no sólo la revisión de lo realizado sino también el análisis sobre las causas y razones para determinados resultados,...y la

elaboración de un nuevo plan en la medida que proporciona antecedentes para el diagnóstico. (Duque, 1993, p. 167).

Se puede deducir que la fase de control en los procesos de evaluación educativa no solo implica una revisión detallada de lo realizado, sino que también requiere un análisis profundo de las causas y razones que condujeron a los resultados obtenidos. Esta etapa es fundamental, ya que permite identificar factores internos y externos que han influido en el desempeño y el cumplimiento de los objetivos propuestos. Además, la fase de control ofrece una oportunidad para reflexionar sobre las estrategias implementadas, destacando tanto las áreas exitosas como aquellas que necesitan mejoras. (Duque, 1993, p. 167).

A partir de este análisis, se elabora un nuevo plan que incorpora los aprendizajes derivados del diagnóstico previo. Este proceso no solo garantiza una mejora continua, sino que también fortalece la capacidad de adaptación y respuesta del sistema educativo a las necesidades cambiantes.

De la misma manera Duque, R. también menciona que la evaluación “se construye a través del conjunto de valores internalizados por docentes, alumnos, directores, supervisores padres y representantes de entes empleadores, acerca de la forma de concebir y practicar la evaluación en un determinado proceso educativo.” (Duque, 1993, p. 170). A partir de ello se comprende que la evaluación no se entiende únicamente como una herramienta técnica, sino como una práctica que refleja los valores, creencias y percepciones de los involucrados en el entorno educativo, desde docentes y estudiantes hasta padres y empleadores. Este enfoque enfatiza que la evaluación debe ser un proceso integral, contextualizado y participativo que respete y considere las perspectivas de todos los actores para enriquecer la calidad educativa y garantizar que se alinee con las necesidades y expectativas de la comunidad

La evaluación educativa se ha consolidado como una herramienta clave para garantizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. No se limita únicamente a medir resultados, sino que se centra en analizar el grado en que los objetivos educativos se alcanzan y los impactos generados en los estudiantes. En este contexto, Ralph Tyler ofrece una perspectiva

integral sobre la evaluación al enfatizar su relación con los cambios conductuales deseados en los alumnos:

El proceso de la evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos han sido realmente alcanzados mediante programas de currículos y enseñanza. De cualquier manera, desde el momento en que los objetivos educativos son esencialmente cambios producidos en los seres humanos, es decir, ya que los objetivos alcanzados producen ciertos cambios deseables en los modelos de comportamiento del estudiante, entonces la evaluación es el proceso que determina el nivel alcanzado realmente por esos cambios de comportamiento (Tyler citado por Escobar, 2014, p. 128).

El párrafo anterior resalta la importancia fundamental de la evaluación como un proceso orientado a medir el cumplimiento de los objetivos educativos y los cambios de comportamiento en los estudiantes. Tyler subraya que la evaluación va más allá de ser un simple mecanismo de recolección de datos; es un proceso profundo que permite identificar hasta qué punto las prácticas curriculares y de enseñanza logran transformar a los estudiantes en consonancia con los objetivos deseados. Esta perspectiva reafirma la idea de que la evaluación es esencial para retroalimentar y ajustar los programas educativos, contribuyendo a un ciclo de mejora continua. En el contexto educativo de México y otros países, aplicar esta visión permite reflexionar sobre la pertinencia y efectividad de los modelos curriculares y su impacto real en el desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes.

La evaluación educativa ha evolucionado constantemente, consolidándose como un pilar esencial en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. A lo largo del tiempo, ha desarrollado enfoques y herramientas que permiten su aplicación efectiva. En este sentido Hernández Verónica (2021) señala que:

se puede afirmar que, desde su conformación, la evaluación educativa ha tenido un desarrollo permanente y ha avanzado en diferentes momentos: construyendo enfoques, modelos, estrategias e instrumentos; y también a través de diversos esfuerzos gracias a los cuales se ha logrado la formación de especialistas en el tema; lo

que, en conjunto, la ha llevado a configurarse en disciplina. Es así que, la evaluación, es entendida como una etapa del proceso educativo que tiene por propósito facilitar la toma de decisiones, ya sea en el inicio, el desarrollo o al finalizar dicho proceso. (Hernández Verónica, 2021, p. 57, p. 58)

En relación con este tema, podemos considerar cómo la evaluación educativa ha progresado y se ha transformado en una disciplina con enfoques, modelos y estrategias que permiten una mejor comprensión y aplicación en el entorno educativo. Este desarrollo ha sido posible gracias a los esfuerzos de formación de especialistas y a la creación de instrumentos cada vez más precisos y adecuados para medir el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación no solo es una etapa más, sino un componente esencial para facilitar la toma de decisiones informadas en cualquier fase del proceso educativo. Esto es crucial para garantizar que las intervenciones pedagógicas se alineen con los objetivos establecidos y se adapten a las necesidades reales de los estudiantes, contribuyendo así a la mejora continua y a una educación de calidad.

De la misma manera Hernández V. (2021) hace notar que a la evaluación:

(...) se le incorpora como un elemento fundamental para alcanzar y mantener los distintos estándares de calidad que les permitan a las Instituciones, principalmente las de Educación superior, mejorar sus procesos educativos y de gestión, y con ello acceder al financiamiento que necesitan para poder subsistir y el cual está de alguna manera condicionado por los resultados que dichas instituciones obtengan a partir de los procesos de evaluación. (Hernández V., 2021, p. 58)

De lo anterior, destaca la importancia de la evaluación como un pilar para asegurar y mejorar la calidad en las instituciones educativas, especialmente en las de nivel superior. La evaluación no solo contribuye a optimizar los procesos de enseñanza y gestión, sino que también se convierte en un requisito indispensable para que estas instituciones puedan acceder a los recursos financieros necesarios para su funcionamiento y desarrollo. Esta relación entre evaluación y financiamiento refleja un contexto en el que la calidad educativa se convierte en

un factor estratégico y medible. Sin embargo, también plantea un desafío: las instituciones deben enfocarse no solo en cumplir con los estándares para obtener recursos, sino en utilizar la evaluación como una herramienta real de mejora continua que beneficie a todos los actores involucrados en el proceso educativo. (Hernández Verónica, 2021)

En resumen, la evaluación educativa ha evolucionado hasta convertirse en un componente esencial en la mejora de los procesos de enseñanza y gestión, especialmente en las instituciones de educación superior. Su papel trasciende la simple medición de resultados, ya que contribuye al desarrollo de modelos, enfoques y estrategias que permiten una toma de decisiones informada y la constante adaptación de los programas educativos a las necesidades y contextos de los estudiantes. La formación de especialistas en evaluación y la creación de instrumentos eficaces han reforzado su impacto, consolidándola como una disciplina crucial dentro del ámbito educativo.

Tomando como base lo dicho por Hernández Verónica, (2021), podemos decir que la evaluación no solo es un medio para medir la efectividad de los procesos educativos, sino que es también un requisito indispensable para mantener los estándares de calidad que aseguran la sostenibilidad institucional. Esto es particularmente relevante, ya que el acceso al financiamiento suele estar condicionado por los resultados obtenidos a partir de estos procesos evaluativos, lo cual refuerza la importancia de la evaluación como una herramienta estratégica para el desarrollo y la mejora continua. En este sentido, la evaluación no debe verse únicamente como un cumplimiento burocrático, sino como un mecanismo que impulsa la excelencia educativa y promueve una educación de calidad y equitativa para todos los actores del sistema.

Es fundamental reconocer que la evaluación en el contexto educativo no se limita a la mera comprobación de los resultados académicos que los estudiantes logran en un curso específico. Su alcance puede ser mucho más amplio, abarcando una revisión exhaustiva de las condiciones generales que caracterizan a un sistema educativo. Así, la evaluación educativa considera a

todos los actores involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje: estudiantes, docentes, programas académicos, infraestructura y la actividad de investigación, entre otros. Por lo tanto, la evaluación proporciona una perspectiva integral sobre el estado del proceso educativo, lo que permite identificar áreas que requieren mejora y formular propuestas efectivas para alcanzar los objetivos planteados. Es esencial que los mecanismos de evaluación se diseñen para recopilar información relevante que facilite la comprensión del funcionamiento y la intencionalidad de un proceso educativo determinado. En este sentido, esta investigación sugiere realizar una evaluación de los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP), centrándose en la carrera de Técnico Superior Universitario (TSU) en Mantenimiento Industrial. Esto ofrecerá una visión clara sobre el desempeño y los resultados tanto en el ámbito interno como externo de la institución, así como los impactos en todos los actores implicados.

Es relevante señalar que, dentro del modelo educativo de la UTP, la evaluación se considera un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, es necesario contar con herramientas específicas para cada uno de los actores o elementos que se evalúan (docentes, estudiantes, programas académicos, administración, etc.), además de tomar en cuenta el contexto y el nivel de desarrollo particular del objeto de evaluación. En el caso de los programas educativos, el objetivo es recopilar información que sirva para la toma de decisiones y la creación de nuevas estrategias, con el fin de reducir la variabilidad en el cumplimiento de los objetivos propuestos, favoreciendo así el logro de las metas establecidas a nivel institucional.

2.3 Mantenimiento Industrial

El mantenimiento se puede definir como el encargado de mantener “algo” en óptimas condiciones, entiéndase por “algo” cualquier máquina, ya sea mecánica, eléctrica o electrónica, equipo como herramientas o aparatos especializados para realizar una tarea en específico.

Citando a Montilla, Carlos (2016, p. 21, 22), menciona que:

- El Mantenimiento no es una actividad estática que se planee y se ejecute de manera indefinida, por el contrario, es una actividad dinámica que permanentemente amerita revisiones, cambios y mejoras.
- El Mantenimiento es inherente a la producción.
- Es transversal a todas las dependencias de una compañía.

En la medida que pasa el tiempo de uso del equipo/proceso, y al margen de la consecuente obsolescencia, inevitablemente se introducirán desajustes y desgastes en él, con lo cual los consumos de energéticos, las velocidades de operación, la calidad de la producción y su estado operativo (ruidos, humos, gases, etc.) desmejorarán, mientras que la cantidad y profundidad de las intervenciones de mantenimiento aumentarán, haciendo necesario replantear el estado nominal y las tareas de planeación, programación y ejecución subsecuentes; a estas situaciones hace alusión el comportamiento dinámico del mantenimiento. (Montilla, Carlos 2016)

La afirmación de que el mantenimiento es una actividad dinámica y no estática, que requiere revisiones constantes y mejoras continuas, refleja una comprensión profunda de la naturaleza esencial del mantenimiento en el entorno industrial actual. Esta perspectiva reconoce que el mantenimiento no es simplemente una tarea aislada, sino que está integrado de manera inherente en el proceso de producción y afecta a todas las áreas de una organización.

Es cierto que a medida que el tiempo de uso de los equipos y procesos avanza, surgen desafíos inevitables como el desgaste, los desajustes y la obsolescencia, que afectan negativamente la eficiencia y la calidad del trabajo. Estos cambios requieren una adaptación constante de las estrategias de mantenimiento para mantener la operatividad óptima de los activos industriales. (Montilla, Carlos 2016)

La necesidad de replantear el estado nominal y las tareas de planeación, programación y ejecución del mantenimiento subraya la importancia de adoptar un enfoque proactivo. Este enfoque implica monitorear continuamente el estado de los equipos, anticiparse a posibles

problemas y optimizar las estrategias de mantenimiento para garantizar la disponibilidad y confiabilidad de los activos.

El punto que menciona que el mantenimiento es transversal a todas las dependencias de una compañía resalta su impacto integral en las operaciones comerciales. Los efectos del mantenimiento se extienden más allá del área técnica, influyendo en la eficiencia operativa, la calidad del producto y la satisfacción del cliente. (Montilla, Carlos 2016)

En otras palabras, podemos decir que esta perspectiva dinámica del mantenimiento industrial reconoce la necesidad de evolucionar y adaptarse continuamente para hacer frente a los desafíos cambiantes del entorno industrial. La investigación y el análisis continuos son esenciales para desarrollar y mejorar las estrategias de mantenimiento, asegurando así un funcionamiento eficaz y sostenible de las operaciones industriales.

2.4 Modelo Curricular

Un modelo curricular es una estructura o plan integral que guía el diseño, la implementación y la evaluación de un programa educativo. Este modelo define los objetivos educativos, los contenidos, las metodologías de enseñanza, las estrategias de evaluación y los recursos necesarios para alcanzar dichos objetivos. Dicho lo anterior, comprender y analizar un modelo curricular específico es fundamental para investigar su efectividad y su impacto en el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes.

El estudio de un modelo curricular implica varios aspectos, entre ellos:

- **Análisis Teórico:** Explorar las bases filosóficas, psicológicas y sociológicas que fundamentan el modelo curricular seleccionado. Esto implica comprender la visión educativa subyacente y cómo influye en la formulación de objetivos y estrategias educativas.
- **Implementación Práctica:** Investigar cómo se implementa el modelo curricular en un entorno educativo específico, incluyendo la capacitación de docentes, el desarrollo de materiales educativos y la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Evaluación y Mejora: Analizar los resultados obtenidos a través del modelo curricular, evaluando su eficacia en términos de logro de objetivos educativos, desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes. También se puede explorar el proceso de mejora continua del modelo, identificando áreas de fortaleza y oportunidades de desarrollo.

Contemplando la producción curricular en México, en palabras de Díaz Barriga, F. (2005, p. 59):

Si contrastamos la producción curricular recopilada en los dos estados de conocimiento coordinados por Ángel Díaz Barriga (1995; 2003), encontramos que en la década del noventa la producción curricular se triplicó respecto a la década del ochenta: 719 documentos producidos y publicados en el periodo 1990- 2002, en comparación con 235 textos que se recuperaron entre 1982-1992. Pero de mayor interés resulta el análisis de la temática que aborda la producción escrita sobre el currículo. (Díaz Barriga, F. 2005)

Como podemos analizar, la investigación presentada sobre la producción curricular en los dos estados de conocimiento coordinados por Ángel Díaz Barriga ofrece una visión reveladora del desarrollo y enfoque evolutivo en el ámbito del currículo educativo. Es impresionante ver como la producción curricular ha ido en aumento considerable, con una diferencia de 484 producciones curriculares de la década del 82-92 y del 90-2002, lo que refleja un claro aumento en el interés y compromiso académico con esta área crucial de estudio.

Este análisis no solo proporciona una visión general de las tendencias emergentes en el campo del currículo, sino que también ofrece una ventana hacia las preocupaciones y debates contemporáneos en educación. Sin embargo, es fundamental que este crecimiento en la producción curricular vaya acompañado de un proceso riguroso de evaluación de los modelos curriculares implementados. La evaluación permite medir la pertinencia y eficacia de los programas educativos, asegurando que respondan a las necesidades del contexto social y económico. Además, facilita la identificación de áreas de mejora y la adaptación de los

modelos curriculares a las exigencias de un mundo en constante evolución, garantizando así una educación de calidad que forme profesionales competentes y críticos.

En ese mismo estudio, Díaz Barriga, F. (2005) hace referencia a que en dicho análisis se definieron los siguientes ejes temáticos:

- **Conceptuación de la esfera de lo curricular:** Cómo se concibe el currículo y conceptos afines desde diversos abordajes teóricos, disciplinares o epistemológicos (desde las teorías del conocimiento, la psicología, la sociología, entre otros). Incluye trabajos donde se proponen teorías o principios acerca del currículo, se hacen análisis que contrastan enfoques curriculares, se revisan cuestiones históricas, filosóficas, se discuten las visiones subyacentes de didáctica, aprendizaje, educación o sociedad referidas al currículo.
- **Desarrollo del currículo:** Trata de identificar las principales tendencias y modelos desde los cuales se orientó el diseño y operación de los proyectos curriculares en la década. Incluye cuestiones vinculadas con la planeación, la selección y organización de contenidos curriculares, la generación y puesta en marcha de propuestas innovadoras para la elaboración de planes y programas.
- **Procesos y prácticas curriculares:** Revisa la producción que da cuenta de la diversidad de procesos (afectivos, cognitivos, ideológicos, intersubjetivos, de interacción social o de construcción de identidades) que ocurren en el aula o en la institución educativa y se relacionan directamente con el currículo.
- **Currículo y formación profesional:** Recoge propuestas y estudios que abordan el análisis de las profesiones, el diseño del currículo para la formación de los profesionales y las modalidades de formación desarrolladas.
- **Evaluación curricular:** Analiza los principales contrastes, continuidades y rupturas en materia de evaluación curricular, abarcando las principales propuestas de modelos o metodologías, así como las conceptualizaciones y las metaevaluaciones. Díaz Barriga, F. (2005, p. 59, 60).

De lo anterior podemos afirmar que la exploración detallada y profunda de la esfera curricular es crucial para comprender la complejidad y diversidad de enfoques que rodean el diseño, implementación y evaluación del currículo educativo. El análisis de la conceptualización del currículo desde múltiples abordajes teóricos y disciplinares revela una comprensión enriquecedora de cómo diferentes campos de estudio influyen en nuestra percepción y enfoque hacia la educación. Dicho estudio ofrece la oportunidad de examinar críticamente las teorías subyacentes y las concepciones fundamentales que moldean nuestras ideas sobre el aprendizaje, la enseñanza y la sociedad. No obstante, para que estos enfoques sean verdaderamente efectivos, es necesario evaluar continuamente los modelos curriculares aplicados, asegurando su pertinencia en distintos contextos educativos y su alineación con las necesidades del entorno social, cultural y económico. (Díaz Barriga, F. 2005)

La investigación sobre el desarrollo del currículo durante la década analizada proporciona un panorama claro de las tendencias y modelos dominantes que influyeron en la planificación y ejecución de proyectos educativos. Este análisis histórico y contextual puede fungir como guía para identificar las estrategias exitosas y las innovaciones que han contribuido a la evolución del diseño curricular. Sin embargo, más allá de la identificación de tendencias, la evaluación sistemática de los modelos curriculares permite determinar su impacto real en el aprendizaje y en la formación de profesionales. La exploración de los procesos y prácticas curriculares en el aula y en las instituciones educativas no solo debe centrarse en su aplicación, sino también en la recolección de evidencia sobre su efectividad y áreas de mejora. De este modo, el análisis del vínculo entre el currículo y la formación profesional cobra aún mayor relevancia, pues una evaluación rigurosa permite asegurar que los programas educativos respondan de manera eficaz a las demandas del mercado laboral y contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes en una sociedad en constante cambio.

En el artículo *Desarrollo del Currículo*, Díaz Barriga, F. y Lugo, E. (2003, p. 63) describen:

Por modelo se entiende una construcción teórica o una forma de representación de algún objeto o proceso (en este caso en el ámbito del currículo) que describe su funcionamiento y permite explicarlo e intervenir en él. Incluye la selección de los

elementos o componentes que se consideran más importantes, así como de sus relaciones y formas de operación. Representa un ideal o prototipo que sirve como un ejemplo para imitar o reproducir por lo que, aparte de describir, es prescriptivo. Un modelo curricular es una estrategia potencial para el desarrollo del currículo y, dado su carácter relativamente genérico, puede ser aplicado y resignificado en una variedad más o menos amplia de propuestas curriculares específicas, posibilitando su concreción y ubicación en contexto. En consecuencia, una propuesta se refiere a un plan, idea o proyecto curricular específico, que contiene una serie de recomendaciones e indicaciones y se ofrece para un fin, buscando un beneficio concreto. Una propuesta se presenta usualmente para ser sometida a análisis y decidir si es conveniente llevarla cabo. Por otro lado, cuando hablamos de tendencia nos referimos a la dirección u orientación de un movimiento que cobra fuerza y predomina en un momento determinado; en nuestro caso, las tendencias en boga o predominantes en la década del noventa en materia de desarrollo del currículo, en sus diferentes modalidades y niveles educativos. Así, por ejemplo, la educación basada en competencias es un modelo para el desarrollo del currículo y la enseñanza que representa, una tendencia educativa importante no sólo en nuestro país sino en la Comunidad Europea y anglosajona durante la década pasada; algunas propuestas curriculares a que hacemos referencia en este documento son la del bachillerato del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y la del posgrado en ciencias médicas, odontológicas y de la salud de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (Díaz Barriga, F. y Lugo, E. 2003, p. 63)

En relación con este tema, cabe destacar que el análisis sobre los modelos curriculares como construcciones teóricas que describen y explican el funcionamiento del currículo es fundamental para comprender las bases conceptuales que sustentan la práctica educativa. Los modelos no solo describen, sino que también ofrecen pautas prescriptivas que pueden influir en la toma de decisiones en materia educativa. Esta comprensión es esencial para evaluar críticamente la aplicabilidad y efectividad de diferentes enfoques curriculares.

Es así que, en relación con lo dicho por Díaz Barriga, F. y Lugo, E. (2003), se puede contemplar que la distinción entre modelo y propuesta es particularmente valiosa, ya que permite discernir entre las construcciones teóricas generales y las recomendaciones específicas para la implementación práctica del currículo. Este enfoque facilita el análisis de las propuestas curriculares concretas, como las mencionadas del CONALEP y la UNAM, que representan aplicaciones específicas de modelos más amplios en contextos educativos particulares.

Además, el estudio de las tendencias educativas predominantes durante la década de los noventa ofrece una visión histórica y contextualizada de las corrientes que influyeron en el desarrollo del currículo. La identificación de tendencias como la educación basada en competencias resalta la importancia de adaptar los planes de estudio a las necesidades cambiantes de la sociedad y el mercado laboral.

Este enfoque contribuye significativamente al campo educativo al proporcionar un marco sólido para comprender y mejorar las prácticas curriculares, fomentando así un diálogo informado y crítico sobre la mejora continua de la educación.

Podemos resumir, que un modelo curricular es mucho más que un plan de estudios; representa un enfoque integral para la educación que abarca tanto aspectos teóricos como prácticos. El modelo curricular nos permite profundizar en las teorías educativas y sus aplicaciones, contribuyendo al avance del conocimiento en el campo de la educación y proporcionando insights valiosos para la práctica educativa y el diseño de políticas.

Finalmente, el estudio de la evaluación curricular abarca una parte fundamental en la mejora continua del diseño y aplicación del currículo. La investigación en este ámbito permite identificar y comparar diferentes metodologías y enfoques evaluativos, contribuyendo así a la reflexión crítica y a la optimización de los procesos educativos.

El estudio de Díaz Barriga, F. y Lugo, E. (2003) aporta un valioso contexto para comprender la dinámica del pensamiento curricular a lo largo del tiempo y ofrece una base sólida para esta investigación y desarrollo en el campo de la educación. La multiplicación de la producción curricular no solo es un indicador del crecimiento académico, sino también una señal de la

importancia continua de repensar y mejorar la forma en que diseñamos y enseñamos los planes de estudio en el contexto contemporáneo.

2.6 Diseño Curricular por Competencias

El modelo curricular por competencias ha emergido como un enfoque innovador y efectivo en la planificación educativa, enfocado en el desarrollo integral de habilidades y conocimientos relevantes para la vida y el trabajo en la sociedad contemporánea. Este modelo se centra en la adquisición y aplicación práctica de competencias, entendidas como conjuntos integrados de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a los individuos enfrentar desafíos y resolver problemas en contextos diversos.

A diferencia de los modelos tradicionales que se centran principalmente en la transmisión de información y contenidos académicos, el modelo por competencias pone énfasis en el aprendizaje significativo y la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en situaciones reales. Este enfoque se alinea con las demandas actuales del mundo laboral y social, donde las habilidades prácticas y la capacidad de adaptación son tan importantes como el conocimiento teórico.

Vargas, María (2008, p. 15), realiza un análisis del *Libro Blanco de la Comisión Europea para la Educación, la Formación y la Juventud* (Comisión Europea, 1995), en donde señala una breve descripción de lo que son las competencias y lo expone de la siguiente manera:

El Libro Blanco propone dos respuestas complementarias entre sí para la educación. La primera, está centrada en el fomento de la educación general, y la segunda, en el desarrollo de la empleabilidad (aptitud para el empleo) y la creación de empleo.

La primera respuesta deriva de la necesidad de “comprender las situaciones que evolucionan de manera impredecible”, asumiendo la idea de la cultura general como instrumento de comprensión del mundo a través de tres capacidades: para aprehender el significado de las cosas, para comprender y crear, y para tener criterio y tomar decisiones. La segunda respuesta surge del sentido del conocimiento en las sociedades modernas, definido como una acumulación de saberes fundamentales, de saberes técnicos. El documento de la Comisión Europea sintetiza los componentes de la

empleabilidad en: conocimiento de base (el saber), conocimiento técnico (el saber hacer) y aptitudes (el saber ser). (Vargas, María 2008)

El análisis realizado, destaca la importancia de cultivar una cultura general que permita comprender situaciones cambiantes e impredecibles, junto con el desarrollo de habilidades técnicas y competencias personales necesarias para el éxito laboral. Esta síntesis refleja la complejidad de las demandas contemporáneas en educación, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos competentes y profesionales altamente capacitados en una sociedad dinámica.

De la misma manera, la autora destaca:

El diseño curricular basado en competencias, es un documento elaborado a partir de la descripción del perfil profesional. En el nivel de macro currículo, comprende los campos de acción y competencias de los egresados, la estructura organizativa del plan de estudios y la planificación del diseño. Se propone articular las características, las necesidades y las perspectivas de la práctica profesional, con las del proceso formativo. El eje de la formación profesional es el desarrollo de capacidades profesionales que, a su vez, constituyen la base que permitirá el progreso en aquellos desempeños en los ámbitos de trabajo y formación.

La estructura que asume el diseño curricular depende de las condiciones políticas, de las decisiones de autoridades universitarias entre optar por un modelo curricular determinado (modular, mixto o por asignaturas con un enfoque de competencias) o por una epistemología establecida. Depende también de las condiciones técnicas, como la organización o estructura de la malla curricular, la elección de un enfoque de resolución de problemas u otras consideraciones. (Vargas, María 2008)

Son características de un currículo basado en competencias:

- a) Adoptar una estructura modular.
- b) Desarrollar un enfoque integrador respecto de todas sus dimensiones. Tiende a la integración de capacidades, contenidos, teoría y práctica, actividades y evaluación.

- c) Estructurarse en torno a logros complejos y completos que deben poseer los estudiantes.
- d) Organizar las competencias considerando tiempos diferenciales según las demandas provenientes de las mismas competencias.
- e) Focalizar apropiadamente el aprendizaje, proporcionando al estudiante las oportunidades para alcanzarlo. Vargas, María (2008, p. 28)

Cabe considerar, por otra parte, que este enfoque, que parte de la descripción detallada del perfil profesional, busca articular de manera efectiva las características y necesidades del campo laboral con el proceso formativo en la universidad. No obstante, para garantizar su eficacia, es fundamental someter el modelo curricular basado en competencias a procesos sistemáticos de evaluación. Solo a través de esta evaluación se puede determinar si realmente está cumpliendo con sus objetivos y si responde de manera adecuada a las exigencias de un entorno profesional en constante transformación.

Lo que más destaca de este modelo mencionado por Vargas, María (2008), es su estructura modular y su enfoque integrador. La adopción de una estructura modular permite una flexibilidad que facilita la personalización del aprendizaje y la adquisición de competencias específicas. Además, la integración de todas las dimensiones del currículo, incluyendo capacidades, contenidos, teoría y práctica, actividades y evaluación, garantiza una formación integral y orientada hacia la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Sin embargo, es precisamente esta estructura la que debe someterse a evaluación continua para identificar posibles áreas de mejora, evitar la fragmentación del conocimiento y asegurar que la formación realmente dote a los estudiantes de habilidades funcionales en su desempeño profesional.

Otro aspecto clave es la orientación hacia logros complejos y completos que los estudiantes deben alcanzar. Esto asegura que el proceso formativo se centre en el desarrollo de habilidades concretas y aplicables en situaciones reales. Además, la organización de las competencias considerando tiempos diferenciales según las demandas específicas de cada una, garantiza una progresión coherente y efectiva en el desarrollo de habilidades. No

obstante, evaluar este modelo permite analizar si dichas competencias están alineadas con las necesidades del mercado, si los egresados logran insertarse exitosamente en el ámbito laboral y si el diseño curricular requiere ajustes para mantenerse pertinente ante cambios tecnológicos y sociales.

En pocas palabras, retomando lo que dice Vargas, María (2008), el diseño curricular basado en competencias ofrece un marco sólido y orientado hacia resultados para la formación profesional. Su enfoque integrador y flexible lo convierte en una herramienta valiosa para preparar a los estudiantes con las habilidades necesarias para sobresalir en el mundo laboral actual, donde la aplicación práctica del conocimiento es fundamental. Sin embargo, su éxito no puede asumirse sin evidencia concreta que respalde su impacto. La evaluación de este modelo permite medir su efectividad, detectar desafíos y proponer mejoras que optimicen la formación profesional, asegurando que realmente cumpla con su propósito de preparar a los egresados para enfrentar con éxito los retos del mundo laboral y social.

Como lo hace notar, Vargas, María (2008, p. 29, 30):

El referente central del diseño curricular son las competencias identificadas en el perfil de egreso. Las competencias de egreso se definen en términos de referentes internos y externos, así como de los resultados de la Encuesta Tuning. Se expresan como competencias profesionales que definen lo que al egresado concreta en un desempeño laboral exitoso, dirigiéndose siempre a la excelencia.

Así mismo, la autora agrega que “El concepto de competencia integral otorga un significado de unidad e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido sólo en función del conjunto. Conocimientos, habilidades, actitudes, valores, forman un todo coherente imbricado de tal forma que el desempeño visible permite inferir las competencias que subyacen” (Vargas, 2008, p. 30).

En este sentido, la noción de competencia integral, que se compone de conocimientos, habilidades, actitudes y valores como un todo coherente, refleja una comprensión profunda de la complejidad del desempeño profesional. Esta perspectiva reconoce que los elementos

del conocimiento adquieren significado en relación con el conjunto, promoviendo un enfoque holístico en la formación de los estudiantes (Vargas, 2008, p. 30).

El modelo de competencias profesionales, al igual que en el Proyecto Tuning, establece tres niveles: las competencias básicas, las genéricas y las específicas, cuyo rango de generalidad va de lo amplio a lo particular” (Vargas, 2008). Dicho planteamiento permite estructurar el diseño curricular en una progresión clara que parte de lo esencial para llegar a lo especializado.

Vargas (2008) lo describe de la siguiente manera:

El concepto de competencias básicas define aquellos conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para transitar por la trayectoria curricular, así como seguir aprendiendo toda la vida; implican el desarrollo de saberes complejos y generales que hacen falta para cualquier tipo de actividad intelectual. Las competencias genéricas, también llamadas transversales, cubren un amplio espectro de competencias tanto para la empleabilidad como para la vida; son aquellas competencias que apuntan a la movilización de recursos personales (conocimientos, habilidades y actitudes) y recursos del ambiente, en relación con los fines considerados importantes para todo desempeño, independientemente de la función o nivel. Estas competencias conforman la dimensión ético-valórica, y nacen de la dimensión de desempeño profesional, que es parte del perfil de egreso y que, siendo transversales a todos los perfiles de una institución educativa, permiten otorgar el sello distintivo a desplegar en los egresados. Las competencias específicas son aquellas relativas al desarrollo de la disciplina en general y la profesión en particular, Vargas, María (2008, p. 30).

El proceso de adopción del modelo basado en competencias, las modificaciones curriculares que éste puede requerir y la elección de las competencias básicas y genéricas que deben adquirir todos los egresados en una institución determinada, es resultado de consensos. En algunas universidades se han adoptado las 27 Competencias Genéricas acordadas por 18 países latinoamericanos (Proyecto Tuning América Latina), en Estados Unidos y la región Asia Pacífico. En otros casos, se han adoptado las cinco competencias más relevantes para cada formación, Vargas, María (2008, p. 30).

En relación con este tema, retomando lo señalado por Vargas (2008), podemos afirmar que la centralidad de las competencias identificadas en el perfil de egreso asegura que el currículo esté directamente alineado con las habilidades y conocimientos necesarios para un desempeño laboral exitoso y de calidad. Este enfoque se apoya en referentes tanto internos como externos, incluyendo resultados de la Encuesta Tuning, lo cual asegura una visión integral y actualizada de las demandas del mercado laboral y la sociedad.

El modelo de competencias profesionales, estructurado en competencias básicas, genéricas y específicas, ofrece un marco claro y escalonado para el desarrollo curricular. Las competencias básicas son fundamentales para la trayectoria curricular y el aprendizaje continuo a lo largo de la vida, mientras que las competencias genéricas abarcan habilidades esenciales para la empleabilidad y la vida en sociedad, incluyendo aspectos ético-valóricos que enriquecen el perfil del egresado, (Vargas, 2008, p. 30).

El proceso de adopción de este modelo, que implica consensos y posibles modificaciones curriculares, refleja un compromiso institucional con la excelencia educativa y la relevancia profesional. La adopción de estándares comunes, como las Competencias Genéricas del Proyecto Tuning, facilita la comparabilidad internacional y promueve la calidad en la formación académica, (Vargas, 2008, p. 30).

En resumen, el diseño curricular basado en competencias ofrece un marco dinámico y orientado hacia resultados para la educación superior. Su enfoque integral y su estructura escalonada proporcionan una base sólida para el desarrollo de habilidades y conocimientos esenciales para el éxito personal y profesional de los estudiantes en un entorno globalizado y cambiante. Este enfoque representa una evolución significativa en la concepción de la educación superior, alineándola estrechamente con las demandas del mercado laboral y la sociedad del siglo XXI (Vargas, 2008).

Finalmente, Vargas (2008, p. 32) subraya que:

El diseño curricular basado en competencias tiene las siguientes características:

- La definición del perfil profesional como referente del mundo productivo, que orienta la determinación de metas formativas en términos de competencias profesionales o conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que el sujeto combina y utiliza para resolver problemas relativos a su desempeño profesional, de acuerdo con criterios o estándares provenientes del campo laboral.
- La adopción de una estructura modular que responda puntualmente a las competencias (conocimientos, habilidades, actitudes) que la persona necesita desarrollar en su contexto para alcanzar un nivel de formación deseado.
- Criterios para la aprobación de los distintos módulos que se basan en los de evaluación establecidos en la norma.
- La identificación de competencias necesarias para el desempeño profesional, proceso en el cual se distinguen el propósito principal del sector, campo ocupacional, empresa u organización productiva; la identificación de las unidades de competencias de acuerdo con los objetivos a alcanzar en cada función o actividad productiva, y los elementos de competencias, en términos de actividades o realizaciones. Es decir, el conjunto de actividades necesarias para el desarrollo de una unidad de competencia (CINTERFOR/OIT.2004).
- Un enfoque integrador respecto de todas sus dimensiones. Tiende a la integración de: capacidades, contenidos, teoría y práctica, actividades y evaluación.
- La adopción para su desarrollo, de un enfoque de enseñanza-aprendizaje significativo Vargas, María (2008, p. 32).

La diferencia entre la formación por competencias y la práctica tradicional, es la valoración del contenido como punto de partida del diseño curricular; éste se relaciona con el conocimiento que la sociedad considera pertinente. Vargas, María (2008, p. 32).

Dentro de este marco, se observa que este modelo destaca por su orientación hacia el perfil profesional como referencia fundamental, lo que garantiza que las metas formativas estén alineadas directamente con las demandas del mundo laboral. La definición de competencias profesionales como un conjunto integrado de conocimientos, habilidades, destrezas y

actitudes necesarias para resolver problemas en el desempeño laboral refleja un enfoque práctico y centrado en resultados.

La creación de una estructura modular es especialmente relevante, ya que permite una planificación curricular flexible y adaptable a las competencias específicas que los estudiantes necesitan desarrollar en su contexto profesional. Esto facilita un enfoque personalizado y centrado en el desarrollo de habilidades clave para el éxito en el campo laboral deseado.

La integración de todas las dimensiones del currículo, incluyendo capacidades, contenidos, teoría y práctica, actividades y evaluación, promueve un aprendizaje holístico y significativo. Esta integración refleja una comprensión profunda de la interconexión entre teoría y aplicación práctica, lo cual es esencial para preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en su campo de estudio. (Vargas, María 2008)

Además, la adopción de un enfoque de enseñanza-aprendizaje significativo es clave para garantizar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también puedan aplicarlos de manera efectiva en situaciones concretas. Este enfoque promueve una comprensión profunda y duradera de los conceptos, fomentando la transferencia de habilidades a contextos laborales reales.

En comparación con la práctica tradicional, el diseño curricular basado en competencias se destaca por su enfoque en las competencias como punto de partida, priorizando el conocimiento relevante y práctico que la sociedad valora. Este cambio de paradigma refleja una visión actualizada y centrada en las necesidades del mercado laboral, preparando a los estudiantes de manera efectiva para ser profesionales competentes y exitosos en su campo. Se puede decir que este enfoque representa una evolución significativa en la concepción y planificación de la educación superior, adaptándola de manera más estrecha a las demandas y expectativas del entorno profesional actual.

2.7 Universidad Tecnológica de Puebla

La misión y visión son fundamentales en una carrera universitaria porque proporcionan una dirección clara y un propósito definido que guían el desarrollo y la ejecución del programa educativo.

En resumen, la misión y visión son elementos esenciales que proporcionan cohesión, propósito y dirección a una carrera universitaria. Ayudan a establecer un marco conceptual que informa todas las actividades académicas y administrativas, asegurando que el programa educativo esté alineado con sus objetivos y valores fundamentales.

Por tal motivo, la UTP en su sitio web señala la misión, visión, objetivo, perfil de ingreso y perfil de egreso específicos de la carrera de MI (UTP, s.f.):

Visión del Programa Educativo de TSU en Mantenimiento área Industrial

Ser reconocidos en el sistema de universidades tecnológicas y politécnicas a nivel nacional por ofrecer educación superior tecnológica acreditada con un posicionamiento en el sector productivo y social, con énfasis en la formación integral de los estudiantes que les permita a sus egresados ser competitivos a nivel nacional e internacional. (UTP, s.f.)

Misión del Programa Educativo de TSU en Mantenimiento área Industrial

Formar técnicos superiores universitarios en mantenimiento área industrial, basado en un programa educativo acreditado por su calidad y pertinencia cuyos egresados sean capaces de agregar valor a los procesos de los sectores productivos y de servicios industriales, para coadyuvar al desarrollo social regional, estatal, nacional e internacional. (UTP, s.f.)

Objetivo

El técnico superior universitario en mantenimiento área industrial podrá desempeñarse en el sector público y privado en procesos productivos y de servicios industriales relacionados con el mantenimiento, preferentemente en los niveles técnicos y de supervisión, así como continuar sus estudios de ingeniería en mantenimiento industrial. (UTP, s.f.)

Perfil de Ingreso

- Interés en el funcionamiento y mantenimiento de maquinaria.
- Interés en la física, matemáticas y computación para la resolución de problemas.

- Capacidad de análisis y solución de problemas.
- Capacidad de redacción y comprensión de textos.
- Uso básico de equipo de cómputo.
- Facilidad para las relaciones humanas. (UTP, s.f.)

Perfil de Egreso

- Definir el universo de mantenimiento a través de la integración de la información técnica, para elaborar el plan maestro de mantenimiento.
- Desarrollar el plan maestro de mantenimiento con base en la jerarquización de equipos y frecuencia de actividades, presupuesto autorizado y políticas de la organización, para gestionar recursos, optimizar la operación y el servicio.
- Controlar el cumplimiento del plan maestro de mantenimiento mediante el seguimiento de las actividades y evaluación de resultados, para proponer mejoras y garantizar el funcionamiento de los equipos de la organización. (UTP, s.f.)

Tomando como base lo mencionado en la página de la UTP (s.f.), uno de los componentes más importantes en una carrera profesional, son los perfiles de ingreso y egreso, ya que ayudan a alinear las expectativas de los estudiantes con los objetivos educativos del programa. El perfil de ingreso establece las características y habilidades que los estudiantes deben tener al comenzar la carrera, mientras que el perfil de egreso describe las competencias y conocimientos que se espera que los estudiantes adquieran al graduarse. Esta alineación garantiza coherencia en el proceso de formación académica. El perfil de ingreso también sirve como criterio para seleccionar a los estudiantes más adecuados para la carrera.

El perfil de egreso define las competencias y habilidades que los estudiantes deben desarrollar durante el curso de la carrera. Proporciona una guía clara sobre los conocimientos técnicos, habilidades prácticas, capacidades analíticas y destrezas profesionales que los estudiantes deben adquirir para desempeñarse de manera efectiva en su campo laboral. (UTP, s.f.)

Capítulo III: Metodología

Este capítulo detalla el diseño metodológico que orienta la investigación, enfocándose en la estrategia utilizada para proponer un modelo de evaluación curricular aplicado al plan de estudios de la carrera de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP. La metodología seleccionada tiene como objetivo recoger y analizar datos que permitan una valoración exhaustiva desde la perspectiva de los actores involucrados en el proceso educativo: estudiantes y docentes. Se pretende así, evaluar el nivel de dominio de las competencias planteadas en el plan de estudios de esta carrera, enmarcado en el enfoque educativo por competencias.

3.1 Enfoque de la Investigación

El proyecto de investigación tiene como finalidad presentar un enfoque que permita obtener datos numéricos y medibles sobre el grado de apropiación de las competencias descritas en el plan de estudios, así como sobre las percepciones de los estudiantes y docentes respecto a su efectividad. Al optar por un enfoque cuantitativo, se busca una visión objetiva y sistemática del fenómeno en estudio, donde los resultados obtenidos puedan ser analizados y comparados estadísticamente, facilitando así la comprensión y evaluación del modelo educativo en cuestión. Como señala Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, (2014), “el enfoque cuantitativo implica un proceso estructurado y secuencial que posibilita la recolección de datos precisos, los cuales son esenciales para establecer patrones y formular conclusiones fundamentadas sobre el objeto de estudio”.

Este enfoque cuantitativo es pertinente debido a la necesidad de obtener resultados medibles y comparables, que posibiliten evaluar de manera objetiva el impacto del plan de estudios en la formación de los estudiantes. Además, permitirá establecer correlaciones entre diferentes variables, como la percepción de los docentes y estudiantes, las condiciones institucionales y los niveles de logro en las competencias del programa académico.

3.2 Tipo de investigación

La investigación propuesta en esta tesis tiene un enfoque cuantitativo y es de tipo transversal. El enfoque cuantitativo permite recolectar y analizar datos numéricos con el fin de describir

patrones, relaciones y características relacionadas con el modelo de evaluación curricular propuesto para la carrera de TSU en MI de la UTP. Este enfoque es ideal para obtener información objetiva y medible sobre las variables de interés, facilitando el análisis estadístico y la interpretación fundamentada de los resultados (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2014).

Desde la perspectiva del diseño, la investigación se clasifica como de tipo transversal. Esto significa que los datos serán recolectados en un único momento en el tiempo, sin la intención de intervenir en las variables, manteniendo el estado actual de las mismas. El diseño transversal es adecuado para estudios descriptivos y exploratorios, en los que no se busca intervenir ni manipular las variables, sino únicamente observarlas y describirlas en su contexto natural (Kerlinger & Lee, 2002).

En este caso, las variables de estudio incluyen las percepciones de estudiantes y docentes sobre el plan de estudios, así como el nivel de dominio de las competencias descritas en dicho plan. La intención de la investigación no es modificar el entorno educativo ni las condiciones existentes, sino generar un análisis profundo y detallado que proporcione insumos valiosos para sustentar la propuesta de un modelo de evaluación curricular.

Es importante destacar que el enfoque cuantitativo y el diseño transversal son particularmente útiles para abordar problemas educativos de forma sistemática y estructurada. Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, (2014), este tipo de investigación permite identificar relaciones entre variables y obtener información que facilite la toma de decisiones fundamentadas. En el ámbito educativo, este enfoque contribuye a generar evidencias que pueden ser aplicadas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el diseño curricular y la evaluación educativa.

En este sentido, la metodología propuesta no solo busca describir el estado actual de las competencias y percepciones dentro del plan de estudios, sino también sentar las bases para una mejora continua del modelo educativo. El análisis de los datos obtenidos permitirá

generar recomendaciones que respondan a las necesidades específicas del programa, contribuyendo así a su pertinencia y efectividad.

3.3 Muestra

La muestra seleccionada para esta investigación incluye tres grupos clave de participantes que desempeñan un papel fundamental en la evaluación del plan de estudios de la carrera de TSU en MI de la UTP. Esta muestra fue definida con base en criterios específicos que aseguran la representatividad y relevancia de los datos recopilados para el análisis del modelo curricular propuesto.

En primer lugar, se contemplan 79 egresados de un total de 108 de la generación 2022-2024, quienes representan la última cohorte que cursó el plan de estudios saliente. Estos egresados aportan información valiosa sobre la efectividad del modelo educativo, ya que poseen experiencia directa en la aplicación de las competencias adquiridas durante su formación y en su transición al ámbito de la ingeniería, laboral o profesional.

En segundo lugar, se incluyen a 58 estudiantes de un total de 118 de segundo cuatrimestre de la generación 2024-2026. Estos alumnos, al iniciar su formación profesional, ofrecen una perspectiva diferente que permite contrastar las expectativas iniciales y la percepción del programa académico con la experiencia de los egresados. Esto resulta esencial para identificar fortalezas y áreas de oportunidad desde las primeras etapas del proceso educativo.

Finalmente, forman parte de la muestra al menos 12 de los 22 profesores de tiempo completo y de asignatura que imparten clases en la carrera de TSU en MI. Estos docentes, al estar involucrados directamente en la implementación del plan de estudios, proporcionan una visión integral sobre la eficacia del diseño curricular, las estrategias pedagógicas empleadas y los desafíos encontrados en su práctica educativa.

La muestra utilizada en esta investigación es de tipo no probabilística, ya que los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo intencional basado en criterios específicos, como su pertenencia a las generaciones estudiadas o su rol dentro del programa educativo. Este tipo de muestreo es adecuado en estudios como el presente, donde no se busca generalizar los

resultados a toda la población, sino analizar casos particulares que aporten información relevante y contextualizada sobre el objeto de estudio (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2014). Según Etikan, Musa y Alkassim (2016), “el muestreo no probabilístico es especialmente útil cuando el investigador necesita acceder a individuos con características específicas que son esenciales para responder a los objetivos de la investigación”.

A partir de lo anterior, el uso de esta muestra mixta asegura una comprensión amplia y equilibrada de la efectividad del plan de estudios. Los tres grupos de participantes permiten analizar el modelo desde múltiples perspectivas, facilitando la identificación de aspectos críticos para la mejora continua del programa académico.

3.4 Instrumento

Para la recolección de información en la presente investigación, se utilizaron dos instrumentos dirigidos a los estudiantes y a los docentes.

El primer instrumento aplicado a los estudiantes consiste en obtener la opinión de los participantes sobre diversos aspectos del plan de estudios a través de una escala Likert, incluyendo su fundamentación y las condiciones generales para su implementación. Como lo menciona Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014), “las escalas estimativas son útiles para presentar afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción de los participantes, facilitando la recopilación y análisis de datos cuantitativos”.

Dicha escala se estructuró en dos categorías principales: la fundamentación y las condiciones generales para la operación del Plan de Estudios de TSU en MI en la UTP. Estos instrumentos buscan recabar información sobre la percepción del plan de estudios y el nivel de dominio de las competencias establecidas desde la perspectiva de los estudiantes y de los docentes de la carrera.

El segundo instrumento aplicado a los estudiantes fue una autoevaluación basada en rúbricas con el propósito de valorar el nivel de dominio de las competencias del plan de estudios. Como señala Ruiz (2009), “deben convertirse en fuente nutricia de los procesos de autoevaluación y

en una vía de atención a la diversidad, pues necesariamente tienen que ser construidas atendiendo a los diferentes niveles de calidad en el desempeño y ello permite ajustes a las mismas" (p. 110). Para este estudio, se optó por diseñar una rúbrica comprehensiva (ver Anexo), que, según Ruiz (2009), "son más generales, por ello tienden a detenerse en un solo indicador de desempeño para determinar luego varios niveles de logro" (p. 110). La rúbrica se estructuró en dos apartados: uno para las competencias genéricas institucionales y otro para las competencias específicas del programa. Se definieron variables e indicadores clave en la escala Likert y criterios y niveles de dominio en la rúbrica, con el fin de obtener información relevante para la comprensión del objeto de estudio.

En el caso del instrumento dirigido a los docentes, se mide a través de una escala Likert similar al de los estudiantes, con dos apartados principales. El primero incluyó afirmaciones referentes a la fundamentación del plan de estudios, abarcando elementos como misión, visión, objetivo general, perfil de egreso y competencias. El segundo apartado buscó evaluar las condiciones generales para la implementación del plan de estudios desde la percepción docente. Este apartado incluyó preguntas conocer las estrategias de evaluación más utilizadas por los profesores. (Ruiz, 2009)

Por otro lado, para evaluar la percepción de los docentes respecto al nivel de dominio de las competencias de los estudiantes, se diseñó una rúbrica basada en criterios de desempeño. Siguiendo la propuesta de Ruiz (2009), se establecieron descriptores de niveles de logro, permitiendo evaluar tanto competencias genéricas como específicas del plan de estudios. Para las competencias genéricas, se adoptaron los niveles de dominio establecidos por la UTP, mientras que para las específicas se recurrió a la taxonomía de Marzano para estructurar los niveles de logro en: inicial, básico, en desarrollo y satisfactorio. En cuanto a las competencias genéricas, los niveles fueron: deficiente, básico, en desarrollo, altamente satisfactorio y sobresaliente.

Dado que la investigación se centra en un grupo específico de estudiantes y docentes de la carrera de TSU en Mantenimiento Industrial, la muestra seleccionada es de tipo no

probabilística. Este tipo de muestreo se justifica porque no se busca representar a toda la población, sino analizar en profundidad un grupo específico que puede aportar información clave sobre la implementación y evaluación del plan de estudios (Hernández et al., 2014). Como indica Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018), en un muestreo no probabilístico "la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación" (p. 176).

Estos instrumentos proporcionarán información clave para la presente investigación, permitiendo un análisis detallado sobre la implementación del plan de estudios y el impacto en la formación de los estudiantes, además de ofrecer una base para futuras mejoras en el modelo educativo de la UTP.

La selección de las variables que conformaron el análisis del programa educativo de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP respondió a la necesidad de construir una visión integral sobre su diseño, pertinencia y operatividad. Cada variable representa un eje central del currículo y aporta elementos específicos para comprender tanto su fundamentación como su implementación en la práctica educativa. Así, se incluyeron la misión, visión y objetivo general, al ser los componentes estratégicos que orientan la filosofía institucional y los fines del programa; el perfil de egreso y el plan de estudios, como referentes de los aprendizajes esperados y la ruta formativa que los articula; el perfil docente, que representa las competencias y prácticas del profesorado como agentes clave en la formación; la estructura curricular, encargada de garantizar la coherencia entre asignaturas y trayectorias de aprendizaje; y, finalmente, los instrumentos de evaluación y las estrategias didácticas, que constituyen los mecanismos concretos a través de los cuales se mide y se facilita el logro de los aprendizajes.

La agrupación de estas variables en dos bloques obedeció a un criterio de coherencia metodológica y analítica. El primer bloque, denominado fundamentación del plan de estudios, integra aquellas variables de carácter estratégico y estructural (misión, visión, objetivo general, perfil de egreso y plan de estudios), cuyo propósito es definir la razón de ser del

programa educativo, sus metas formativas y su alineación con el contexto social y productivo. Estas dimensiones permiten comprender los principios orientadores y los fines que guían la propuesta académica.

Por su parte, el segundo bloque, correspondiente a las condiciones generales para la implementación del plan de estudios, incluye las variables operativas y de aplicación práctica (perfil docente, estructura curricular, instrumentos de evaluación y estrategias didácticas). Este conjunto se enfoca en los aspectos que hacen posible llevar a la práctica lo definido en la fundamentación, es decir, los recursos humanos, la organización curricular, los métodos de enseñanza y las formas de evaluar el aprendizaje. De esta manera, se logra un análisis más equilibrado, en el que la reflexión sobre la filosofía y el diseño del programa se complementa con el examen de los factores que determinan su viabilidad y efectividad en el aula.

En conjunto, esta organización permitió distinguir entre las bases normativas y filosóficas que sustentan el PE y las condiciones pedagógicas, didácticas y organizativas que garantizan su implementación, asegurando así una evaluación más completa y articulada del programa académico.

A continuación se presenta la tabla de variables, se toma como base la propuesta por Hernández Verónica (2021), sus indicadores e ítems que corresponden en los instrumentos para la recopilación de la información.

Tabla 1

Variables e indicadores

Categoría	Variables	Indicadores	Ítem
Fundamentación del Plan de Estudios	Misión	Calidad educativa	2
		Formación integral	4
		Proyección social	6
	Visión	Reconocimiento institucional	1

	Objetivo General	Impacto laboral del egresado	3
		Medición del aprendizaje	5
		Impacto comunitario	6
	Perfil de Egreso	Actualización y pertinencia de los contenidos	27
		Coherencia y progresión del plan de estudios	29
	Plan de Estudio	Pertinencia y viabilidad de las asignaturas.	7, 8
		Relevancia y adecuación de la formación frente al mercado laboral	9, 10
Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios	Perfil docente	Competencias pedagógicas y didácticas	11, 13, 17
		Pertinencia e impacto social de proyectos	12, 14, 20, 25
		Uso de las TIC	15
		Recursos y apoyo al estudiante	16
		Innovación y diseño de proyectos	18, 19
		Inclusión y equidad	21, 22, 23

		Integración de áreas del conocimiento	24
	Estructura curricular	Alineación del plan de estudios con el contexto social y laboral	26, 28
		Equilibrio teoría-práctica	30
		Efectividad de las propuestas de mejora	31
		Adecuación de instrumentos de investigación	32
		Estrategias de evaluación del aprendizaje	33

Nota: elaboración propia a partir de los elementos que integran el PE

Capítulo IV: Análisis de resultados

El presente capítulo tiene como objetivo central evaluar, desde una perspectiva integral, la pertinencia, efectividad y áreas de mejora del plan de estudios del programa educativo de TSU en MI, impartido en la UTP. Para ello, se diseñó y aplicó una encuesta dirigida tanto a egresados como a estudiantes en curso —específicamente del segundo cuatrimestre— con el fin de obtener un panorama más amplio y contrastante sobre la experiencia formativa a lo largo del trayecto escolar. Y una más dirigida a los docentes de la carrera, ya que ellos aportan información clave sobre la calidad de los contenidos, estrategias de enseñanza y desafíos en la instrumentación del currículo.

Este enfoque tripartito permite recoger, por un lado, la visión retrospectiva y crítica de quienes ya culminaron su formación y han tenido oportunidad de insertarse en el ámbito laboral, lo cual les permite valorar de forma más objetiva la utilidad real de los contenidos, las competencias desarrolladas y la preparación técnica y profesional recibida. Por otro lado, se considera la percepción de los estudiantes que se encuentran actualmente en formación, cuyas opiniones reflejan de manera directa e inmediata el impacto del plan de estudios en su proceso de aprendizaje, sus expectativas profesionales y su experiencia dentro del aula y los talleres. Por último, se agrega la perspectiva de los docentes, quienes aportan información clave sobre la calidad y pertinencia de los contenidos, las estrategias de enseñanza implementadas y los desafíos enfrentados durante la instrumentación del currículo. Esta triangulación de opiniones entre egresados, estudiantes y docentes, enriquece la evaluación del plan de estudios, al proporcionar una visión más amplia y fundamentada de su eficacia y áreas de mejora.

Las preguntas de la encuesta están diseñadas para abordar aspectos clave como la pertinencia de los contenidos temáticos, la preparación práctica y teórica, la claridad de los objetivos del programa, el acompañamiento docente, el desarrollo de competencias técnicas y transversales, y la vinculación con el entorno productivo. En el caso de los egresados, se profundiza en la aplicabilidad de lo aprendido en el campo laboral, la facilidad de inserción profesional y la evaluación de las estadías como parte fundamental de su formación. Para los

estudiantes en activo, se exploran sus percepciones sobre la estructura del plan, la adecuación de las estrategias didácticas, el uso de tecnología y la manera en que el programa responde a sus intereses y necesidades formativas.

Este contraste entre estudiantes y egresados ofrece una oportunidad única para detectar coincidencias, divergencias y trayectorias de mejora que puedan fortalecer la calidad del programa educativo. A través del análisis comparativo de ambas perspectivas, se busca generar información valiosa que permita fundamentar decisiones institucionales en materia de rediseño curricular, actualización de contenidos, mejora de procesos de enseñanza-aprendizaje y fortalecimiento de la vinculación con el entorno laboral.

En suma, este estudio pretende sentar un precedente dentro de la UTP en cuanto a la importancia de implementar mecanismos formales y participativos de evaluación curricular, posicionando a la carrera de MI como pionera en la generación de insumos empíricos que contribuyan a elevar la calidad de la educación tecnológica y a responder de manera más eficiente a las exigencias del contexto productivo regional y nacional.

4.1 Caracterización de los sujetos de estudio (Egresados, estudiantes, profesores)

A través del primer apartado del instrumento, se puede determinar la caracterización de los sujetos encuestados, a partir de dicha información, se obtienen datos como edad, género, cuatrimestre, grado y si son egresados o estudiantes de TSU en MI, en las tablas siguientes se muestran los resultados obtenidos.

4.1.1 Edad del estudiantado (Egresados, estudiantes, profesores)

Egresados: en cuanto al rango de edades de los participantes, se observa que la mayoría se concentra en el grupo de 20 a 22 años, con una frecuencia de 53 individuos, lo que representa el 67.10% del total. Este dato refleja una población predominantemente joven, en correspondencia con el nivel educativo de Técnico Superior Universitario, donde la mayoría de los estudiantes recién concluyen la educación media superior.

El segundo grupo en representatividad corresponde al rango de 23 a 24 años, con 24 participantes (30.37%), lo que podría indicar la presencia de egresados recientes o estudiantes que han cursado su formación con un ligero desfase en el tiempo esperado.

Por último, únicamente 2 participantes (2.53%) se ubicaron en el rango de 25 años o más, lo cual sugiere una menor proporción de personas que hayan retomado sus estudios después de una pausa prolongada o que se hayan incorporado al programa en una etapa posterior de su trayectoria formativa.

Estos resultados permiten afirmar que el grupo encuestado se compone principalmente de personas en una etapa temprana de su vida académica y profesional, lo cual es un dato clave para interpretar la forma en que perciben la utilidad, pertinencia y aplicación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial.

Tabla 2

Edad de los egresados

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
20 – 22	53	67.10%
23 – 24	24	30.37%
25 o más	2	2.53%
Total General	79	100%

Nota: Elaboración propia, rango de edades de los egresados entrevistados

Estudiantes: El desglose del rango de edades entre los estudiantes de segundo cuatrimestre revela una distribución fuertemente concentrada en el grupo de 18 a 20 años, que representa el 94.83% de la muestra. Este dato no sólo evidencia una homogeneidad etaria importante, sino que también permite reflexionar sobre el tipo de trayectorias escolares que predominan en la población estudiantil de nuevo ingreso en la Universidad Tecnológica.

Este grupo mayoritario corresponde a jóvenes que ingresan a la educación superior de manera inmediata o muy cercana a su egreso del nivel medio superior.

En contraste, los estudiantes que se ubican en los rangos de 21 a 22 años (3.45%) y 23 años o más (1.72%) constituyen una minoría que podría presentar características distintas, tanto en términos de expectativas como de necesidades académicas. Este sector, aunque reducido, podría incluir jóvenes que interrumpieron sus estudios, cambiaron de carrera o decidieron ingresar a la educación superior después de alguna experiencia laboral. Este perfil más heterogéneo puede enriquecer los procesos formativos si se reconocen y valoran sus trayectorias, pero también exige al currículo una mayor capacidad de adaptación e inclusión. La casi nula presencia de estudiantes mayores de 22 años también sugiere que el programa educativo, al menos en sus primeros ciclos, no está siendo particularmente atractivo o accesible para segmentos de población adulta joven. Esto podría abrir una línea de análisis interesante respecto a la flexibilidad del modelo, los mecanismos de reingreso o la articulación con ofertas de educación continua, considerando los principios de la educación a lo largo de la vida que promueve la Agenda 2030.

Desde la perspectiva curricular, el predominio de una población joven en etapa temprana de adultez implica que los contenidos, metodologías y ambientes de aprendizaje deben estar diseñados no sólo para transmitir conocimientos técnicos, sino también para fortalecer competencias de autorregulación, pensamiento crítico, trabajo colaborativo y orientación vocacional, aspectos claves para quienes aún están construyendo sus identidades profesionales.

Tabla 3

Edad de los estudiantes

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
18 – 20	55	94.83%
21 – 22	2	3.45%
23 o más	1	1.72%
Total General	58	100%

Nota: Elaboración propia, rango de edades de los estudiantes entrevistados

Análisis Comparativo

El análisis de la variable edad permite identificar diferencias significativas entre los dos grupos de participantes —egresados y estudiantes activos—, las cuales ofrecen información valiosa sobre el perfil académico y las trayectorias escolares predominantes en cada etapa del programa educativo.

En primer lugar, entre los estudiantes de segundo cuatrimestre, la mayoría se encuentra en el rango de 18 a 20 años (94.83%), lo que refleja un patrón de ingreso inmediato o casi inmediato a la educación superior tras finalizar el nivel medio superior. Esta homogeneidad etaria sugiere trayectorias escolares lineales y continuas, propias de un sistema que opera bajo una lógica de tránsito directo entre niveles educativos.

Por otro lado, el perfil etario de los egresados es más amplio, aunque sigue concentrado en un rango joven. El grupo más numeroso se sitúa entre 20 y 22 años (67.10%), seguido por el rango de 23 a 24 años (30.37%). Solo un pequeño porcentaje (2.53%) corresponde a personas de 25 años o más, lo que indica una leve diversificación de trayectorias, probablemente resultado de interrupciones, cambios de carrera, incorporación tardía al sistema o pausas en la formación.

Este contraste revela un fenómeno esperable en términos de progresión escolar: a medida que los estudiantes avanzan hacia el egreso, es más probable observar una ligera dispersión en los rangos de edad. Sin embargo, ambos grupos comparten una característica estructural clave: se trata de poblaciones predominantemente jóvenes, lo cual tiene implicaciones tanto para la planeación curricular como para el diseño de estrategias institucionales de acompañamiento académico y profesional.

Desde una perspectiva objetiva, estos datos no evidencian una participación significativa de estudiantes adultos o con trayectorias no lineales en ninguna de las dos etapas del programa. Si bien entre los egresados existe una proporción ligeramente mayor de personas mayores de 22 años, dicha presencia sigue siendo marginal. Esto podría interpretarse como una limitación del modelo educativo en términos de flexibilidad y accesibilidad para públicos diversos,

especialmente si se considera el principio de educación permanente y a lo largo de la vida establecido en la Agenda 2030.

Por lo tanto, si bien la edad de los estudiantes y egresados es coherente con el tipo de programa ofertado, estos resultados invitan a cuestionar hasta qué punto el sistema está preparado —curricular, institucional y culturalmente— para integrar a estudiantes que se apartan del trayecto escolar tradicional. Esta reflexión es clave para pensar la pertinencia del modelo educativo en un contexto social cada vez más heterogéneo y dinámico.

Docentes: En cuanto a la distribución por edad, se observa una amplia diversidad generacional: 1 docente se encuentra entre los 30 y 39 años, 8 entre los 40 y 49 años, 7 entre los 50 y 59 años, y 7 tienen 60 años o más. Esta variedad de trayectorias profesionales y académicas enriquece los resultados del estudio, ya que permite analizar cómo distintas generaciones de docentes interpretan el currículo, sus componentes y su impacto en la formación de los estudiantes.

Tabla 4

Edad de los docentes

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
30 – 39	1	4.34%
40 – 49	8	34.80%
50 – 59	7	30.43%
60 años o más	7	30.43%
Total General	23	100%

Nota: Elaboración propia, rango de edades de los docentes entrevistados

4.1.2 Género

Egresados: La caracterización por género de los sujetos encuestados muestra una clara predominancia del género masculino dentro del programa educativo de TSU en MI en la UTP.

De los 79 participantes que respondieron al instrumento, 64 son hombres, lo que representa un 81.00%, mientras que 15 son mujeres, es decir, el 19.00% del total.

Este resultado refleja una distribución ampliamente inclinada hacia la participación masculina, lo cual es consistente con las características de las carreras técnicas e industriales, donde históricamente ha existido una mayor matrícula de varones. Este dato es relevante para contextualizar el perfil de quienes evalúan el plan de estudios, ya que puede influir en las experiencias formativas, en la percepción sobre los contenidos y en la apropiación de las competencias técnicas desarrolladas.

Conocer la proporción de hombres y mujeres en el programa permite tener una visión más clara del entorno en el que se lleva a cabo el proceso de formación profesional, lo cual resulta fundamental para interpretar los resultados del instrumento aplicado. Además, esta información es útil para identificar posibles áreas de mejora en términos de diseño curricular y adaptación de estrategias didácticas, tomando en cuenta las características específicas de la población estudiantil.

Tabla 5

Género de los egresados

Género	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	15	19.00%
Hombre	64	81.00%
Total general	79	100%

Nota: Elaboración propia, género de los egresados entrevistados

Estudiantes: Los datos relativos a la distribución por género evidencian una marcada desproporción entre hombres y mujeres en el programa de Técnico Superior Universitario en Mantenimiento Industrial. Del total de estudiantes encuestados, el 79.31% son **hombres**, mientras que apenas un 20.69% son mujeres, lo que confirma la persistencia de una **brecha de género** en carreras tradicionalmente asociadas con las ingenierías y el ámbito industrial.

Este dato, aunque previsible por el carácter técnico del programa, cobra especial relevancia en el contexto de las políticas de equidad educativa promovidas tanto a nivel nacional como internacional. La baja representación femenina invita a reflexionar sobre los factores socioculturales, escolares y familiares que siguen influyendo en la elección vocacional de las jóvenes, limitando su incorporación a disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Pese a los esfuerzos institucionales por fomentar la inclusión y romper estereotipos de género, los resultados muestran que aún existen barreras estructurales que desalientan o dificultan el acceso de las mujeres a este tipo de programas.

Desde una perspectiva formativa, esta desigualdad de género también puede tener implicaciones en la dinámica del aula, en la construcción de relaciones entre pares y en la experiencia académica general. Las mujeres, al estar en clara minoría, podrían enfrentar mayores desafíos en términos de integración, visibilidad, participación y percepción de sus capacidades por parte de compañeros y docentes. Esto puede afectar su confianza, motivación e incluso su permanencia en el programa, a menos que existan mecanismos institucionales explícitos de acompañamiento, mentoría y generación de redes de apoyo.

Por otra parte, la sobrerrepresentación masculina también plantea retos para el currículo, ya que es necesario evitar enfoques pedagógicos androcéntricos o sesgados que refuercen dinámicas excluyentes. La educación superior debe ser un espacio que no sólo promueva la competencia técnica, sino también la conciencia crítica y el respeto a la diversidad, incluyendo el enfoque de género como una dimensión transversal del proceso educativo.

Además, si se considera el objetivo de formar técnicos capaces de integrarse a un mundo laboral en transformación —marcado por la automatización, la digitalización y la creciente demanda de equipos de trabajo inclusivos y multidisciplinarios—, entonces esta distribución desigual debe ser abordada no como una estadística aislada, sino como un **reto estructural** que requiere estrategias de reclutamiento, orientación vocacional y transformación cultural desde etapas previas al ingreso universitario.

Tabla 6*Género de los estudiantes*

Género	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	12	20.69%
Hombre	46	79.31%
Total general	58	100%

Nota: Elaboración propia, género de los estudiantes entrevistados

Análisis comparativo:

El análisis comparativo por género entre los egresados y los estudiantes de segundo cuatrimestre del programa de TSU en MI en la UTP revela una tendencia estructural sostenida de predominio masculino en la matrícula, lo cual refleja dinámicas históricas profundamente arraigadas en las áreas técnicas e industriales.

En el caso de los egresados, el 81.00% son hombres y el 19.00% mujeres. Por su parte, entre los estudiantes actuales, el 79.31% son hombres y el 20.69% mujeres. Si bien existe una ligera variación porcentual entre ambos grupos —con una presencia femenina un poco mayor entre los estudiantes actuales—, la diferencia no es lo suficientemente significativa como para hablar de un cambio estructural en términos de equidad de género. Por el contrario, la brecha persiste y confirma la subrepresentación femenina en carreras STEM, fenómeno ampliamente documentado en el contexto mexicano y latinoamericano.

Este patrón de género tiene implicaciones no solo estadísticas, sino también pedagógicas, institucionales y socioculturales. Desde la perspectiva de los egresados, el sesgo masculino puede influir en la forma en que se vivencian y evalúan los contenidos del plan de estudios, en particular aquellos vinculados a competencias técnicas. Para las estudiantes actualmente inscritas, la minoría numérica puede suponer mayores desafíos en términos de integración, visibilidad y participación en el entorno educativo, además de afectar la experiencia formativa global si no se cuenta con mecanismos efectivos de apoyo institucional.

Asimismo, la persistencia de esta disparidad exige una reflexión crítica sobre las estrategias de orientación vocacional, reclutamiento e inclusión implementadas por las universidades tecnológicas. Aunque se reconocen los esfuerzos por fomentar la equidad de género en la educación superior, los datos muestran que persisten barreras estructurales que disuaden la participación femenina en programas como el de Mantenimiento Industrial. Esta situación representa un reto tanto para el diseño curricular —que debe evitar enfoques androcéntricos o sesgados— como para la construcción de comunidades de aprendizaje más inclusivas.

En síntesis, la comparación de datos por género entre ambos grupos no sólo revela la reproducción de una tendencia histórica, sino que también subraya la necesidad de **acciones** institucionales más decididas para cerrar la brecha y garantizar una educación técnica superior verdaderamente equitativa, alineada con los principios de inclusión y diversidad que promueven tanto la Agenda 2030 como los marcos normativos nacionales en materia de igualdad sustantiva.

Docentes: Del total de 23 docentes que participaron en el presente estudio, 16 son hombres (69.57%) y 7 son mujeres (30.43%), lo que refleja una clara mayoría masculina en el cuerpo docente de la carrera de TSU en MI de la UTP. Esta proporción es congruente con las tendencias históricas observadas en carreras del ámbito industrial y técnico, donde tradicionalmente ha existido una sobrerrepresentación masculina tanto en la matrícula estudiantil como en el personal docente.

Si bien la participación femenina ha incrementado en diversas áreas del conocimiento, los datos obtenidos en esta muestra muestran que la brecha de género persiste en el ámbito docente de la educación superior tecnológica. La representación del 30.43% de mujeres docentes puede interpretarse como una señal positiva en términos de inclusión, pero también indica que aún existen desafíos estructurales para lograr una participación más equitativa en este tipo de programas educativos.

La presencia de mujeres en la planta docente aporta diversidad de perspectivas pedagógicas y formativas, enriqueciendo el proceso educativo y promoviendo entornos de aprendizaje más

integrales. No obstante, la subrepresentación de género femenino podría incidir en la limitada identificación de las estudiantes con figuras docentes afines, así como en el diseño y aplicación de estrategias pedagógicas sensibles a la equidad de género.

Desde una perspectiva de mejora institucional, estos datos invitan a considerar políticas de reclutamiento y desarrollo profesional que fomenten una mayor participación de mujeres en áreas técnicas, no sólo en el nivel estudiantil, sino también en los espacios de formación y liderazgo docente. Esto permitiría avanzar hacia una cultura académica más inclusiva, en sintonía con los principios de igualdad de oportunidades y diversidad educativa promovidos por organismos como la UNESCO y la Agenda 2030.

Tabla 7

Género de los docentes

Género	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	7	30.43%
Hombre	16	69.57%
Total general	23	100%

Nota: Elaboración propia, género de los estudiantes entrevistados

4.1.3 Egresados de TSU en MI de la UTP

En este apartado, sólo se visualiza la información referente a los egresados, ya que por la parte de estudiantes, ninguno ha concluido sus estudios de TSU.

En relación con la procedencia académica de los sujetos de estudio, los resultados indican que la gran mayoría de los participantes son egresados de la UTP. De los 79 encuestados, 76 provienen de dicha institución, lo que representa un 96.20%, mientras que únicamente 3 personas, es decir, el 3.80%, señalaron haber egresado de otras instituciones educativas.

Este dato es especialmente relevante, ya que permite afirmar que los resultados obtenidos a lo largo del análisis están estrechamente vinculados con el contexto específico de la UTP, lo cual aporta mayor pertinencia y solidez a las conclusiones del estudio. La alta concentración

de egresados de la UTP garantiza que las valoraciones emitidas sobre el plan de estudios del TSU en MI responden directamente a las condiciones, características y experiencias formativas ofrecidas por esta casa de estudios.

Asimismo, aunque el porcentaje de egresados provenientes de otras instituciones es bajo, su inclusión en la muestra puede ofrecer un punto de comparación complementario, en caso de que se requiera identificar diferencias o similitudes en la percepción del currículo. Sin embargo, dado su número reducido, su impacto en el análisis general será limitado, por lo que el foco principal se mantiene en la evaluación interna del plan de estudios implementado en la UTP.

Tabla 8

Egresados de la carrera de TSU en MI

Egresados	Frecuencia	Porcentaje
UTP	76	96.20%
Otras	3	3.80%
Total General	79	100%

Nota: Elaboración propia, egresados de TSU en MI entrevistados

4.2 Fundamentación del plan de estudios (Misión, Visión, Objetivo general del PE, Perfil de Egreso, Plan de Estudios)

La evaluación de un plan de estudios requiere, en primera instancia, revisar los elementos que constituyen su fundamentación, es decir, aquellos que delinear la identidad institucional y la intencionalidad formativa del programa educativo. En este contexto, la presente sección del instrumento se centró en analizar las percepciones de estudiantes y egresados sobre aspectos clave como la misión, visión y objetivo general de la carrera de TSU en MI de la UTP.

Estos componentes no solo representan los pilares filosóficos y estratégicos del programa, sino que también articulan la propuesta educativa con los retos del entorno laboral, las necesidades del desarrollo local y nacional, así como los principios de calidad y pertinencia que

orientan a la educación superior tecnológica en México. La claridad, coherencia y aplicabilidad de estos elementos resultan fundamentales para que los actores involucrados — principalmente estudiantes, docentes y empleadores— comprendan el propósito de la formación recibida y se identifiquen con ella.

Por tal motivo, esta sección del instrumento contempla una serie de reactivos que exploran la percepción sobre el posicionamiento institucional del sistema de universidades tecnológicas, la calidad académica del programa, la formación integral del estudiante y la preparación de los egresados para insertarse en un contexto laboral nacional e internacional. Asimismo, se recaba información sobre la manera en que los servicios ofrecidos por la institución contribuyen al bienestar y al desarrollo de la sociedad.

El análisis de estos aspectos permitirá identificar el grado de alineación entre la propuesta curricular y las expectativas de quienes la experimentan, así como detectar posibles áreas de oportunidad para el fortalecimiento de la identidad formativa, la mejora continua del programa y la consolidación del modelo educativo implementado en la UTP.

1.- El sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional.

Egresados: De los 79 encuestados, un 56.90% (suma de quienes respondieron "bastante" y "mucho") considera que el sistema de Universidades Tecnológicas goza de reconocimiento a nivel nacional.

Sin embargo, un 29.20% percibe este reconocimiento como "medianamente", mientras que un 13.90% lo valora como "poco" o "nada".

Estos resultados reflejan que, aunque existe una percepción mayoritariamente positiva, el hecho de que prácticamente un tercio de los participantes valore el reconocimiento como sólo "medianamente" relevante, revela un área de oportunidad para las instituciones pertenecientes a este subsistema.

El prestigio y la reputación institucional son fundamentales no solo para fortalecer la identidad de los egresados, sino también para mejorar su inserción laboral y la percepción social del título obtenido. La falta de un reconocimiento nacional contundente puede traducirse en

desventajas competitivas frente a egresados de otras instituciones con mayor visibilidad pública.

Así, los datos sugieren que sería pertinente que tanto la UT P como el sistema de Universidades Tecnológicas refuercen campañas de difusión de sus logros académicos, acreditaciones y casos de éxito en el mercado laboral, a fin de consolidar su imagen institucional y aumentar el reconocimiento social y empresarial de sus programas.

Estudiantes: Los resultados indican que una mayoría significativa de los estudiantes percibe que el sistema de universidades tecnológicas cuenta con un reconocimiento nacional notable. En total, el 67.20% de los encuestados (39 estudiantes) seleccionó las opciones "mucho" o "bastante", lo cual sugiere que, desde su experiencia, existe una valoración favorable de este modelo educativo a nivel país. Esta percepción puede estar influida por diversos factores, como la vinculación con el sector productivo, la empleabilidad de los egresados o la estructura modular del modelo educativo, elementos que distinguen a las universidades tecnológicas de otras instituciones de educación superior.

Por otro lado, 16 estudiantes (27.60%) respondieron "medianamente", lo que podría evidenciar una postura más neutral o incluso ambivalente sobre la proyección nacional del sistema. Esto podría reflejar una falta de claridad o información sobre el posicionamiento real de estas instituciones, especialmente en comparación con universidades tradicionales o tecnológicas de mayor antigüedad y prestigio.

Aunque el porcentaje de respuestas negativas ("poco" y "nada", 3 estudiantes en total, es decir, 5.2%) es relativamente bajo, su existencia indica que aún persisten desafíos en términos de visibilidad y legitimación social del sistema de universidades tecnológicas. Estos datos resultan relevantes para comprender cómo los propios estudiantes interpretan la identidad institucional y el valor del título que obtendrán, lo cual puede repercutir en su sentido de pertenencia, motivación académica y expectativas profesionales.

Este primer indicador es fundamental dentro de la evaluación del plan de estudios, ya que permite situar la formación recibida dentro del contexto del sistema educativo nacional. Si

bien los datos son predominantemente positivos, también apuntan a la necesidad de fortalecer las estrategias de difusión y posicionamiento institucional, de modo que los estudiantes —y la sociedad en general— reconozcan con mayor claridad el papel que desempeñan las universidades tecnológicas en el desarrollo económico, social y productivo del país.

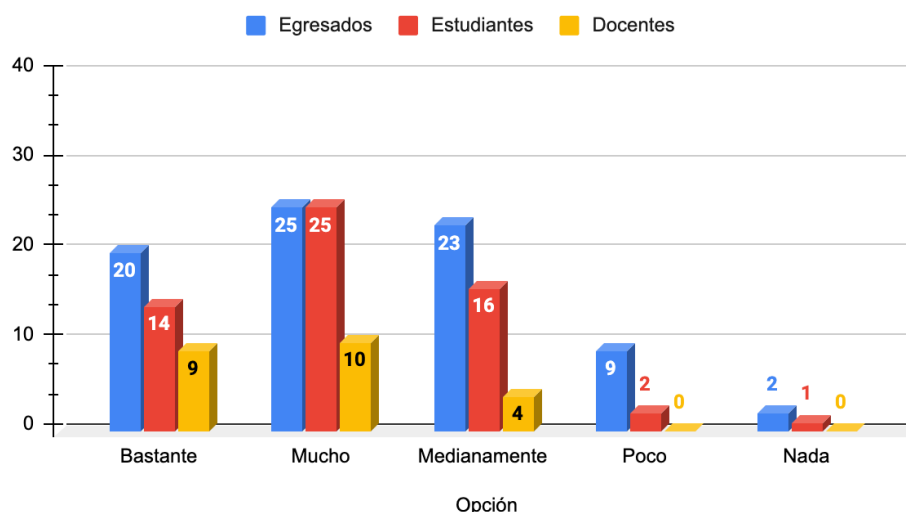
Docentes: Un total de 19 docentes (82.61%) considera que el sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional, lo que sugiere una percepción institucional positiva sobre la visibilidad y reputación del modelo educativo. Este alto porcentaje podría estar relacionado con el diseño nacional del subsistema UTyP, el cual promueve la vinculación con el sector productivo, la formación basada en competencias y su enfoque modular.

No obstante, es importante observar que 4 docentes (17.39%) respondieron *medianamente*, lo cual podría señalar cierta ambigüedad respecto a la proyección real del sistema en otros espacios académicos o laborales. Esta neutralidad puede deberse a la falta de campañas institucionales de posicionamiento, o bien, a la percepción de que aún se mantiene una brecha frente a universidades de mayor prestigio histórico.

La ausencia total de respuestas negativas indica que, al menos en el imaginario docente, el sistema no es percibido como poco valorado, aunque sí existen áreas de mejora en términos de reconocimiento externo.

Figura 4 *Pregunta 1 de la Fundamentación del plan de estudios*

El sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

2.- La educación superior tecnológica ofrecida en la carrera de MI de la UTP es de alta calidad y acreditada.

Egresados: El 55.70% de los encuestados valoró positivamente la calidad educativa del programa ("bastante" y "mucho").

Un 32.90% la consideró "medianamente" adecuada, mientras que un 11.4% emitió opiniones negativas ("poco" o "nada").

La percepción mayoritaria sugiere que el programa de MI cuenta con una base académica sólida y que sus procesos de acreditación generan confianza en la comunidad estudiantil. Sin embargo, la presencia de más de un 30% de respuestas neutras indica que una parte significativa de los egresados no percibe la calidad de manera plena. Este fenómeno puede estar relacionado con experiencias formativas desiguales, variabilidad en la calidad docente, actualización de contenidos, o percepciones diferenciadas de los recursos y servicios educativos.

Para fortalecer esta percepción, es fundamental que la universidad asegure una actualización constante de su currículo, mantenga procesos robustos de evaluación y acreditación externa, y garantice condiciones de infraestructura y equipamiento alineados con los estándares de calidad educativa nacional e internacional.

Estudiantes: Los resultados muestran una percepción mayoritariamente positiva respecto a la calidad y acreditación de la carrera de Mantenimiento Industrial en la UTP. Un total de 40 estudiantes (68.90%) eligieron las opciones "mucho" o "bastante", lo que indica un alto nivel de satisfacción con la oferta educativa y su correspondiente reconocimiento institucional. Este resultado refleja una percepción favorable hacia la formación recibida, lo cual puede estar asociado con la infraestructura, los programas basados en competencias, la vinculación con el sector industrial y el cumplimiento de estándares de calidad.

Asimismo, 14 estudiantes (24.10%) seleccionaron la opción "medianamente", lo que podría sugerir que, si bien reconocen ciertos aspectos positivos, también identifican áreas de mejora o bien no tienen información suficiente sobre los procesos de acreditación. Esta neutralidad puede interpretarse como una señal de que se requiere reforzar la comunicación institucional sobre los logros en materia de calidad educativa.

El bajo porcentaje de respuestas negativas —solo 4 estudiantes (6.91%) optaron por "poco" y ninguno por "nada"— indica que la percepción negativa es marginal, aunque no inexistente. Esta proporción debe atenderse para evitar que la opinión de una minoría se convierta en desmotivación o desconfianza hacia el programa académico.

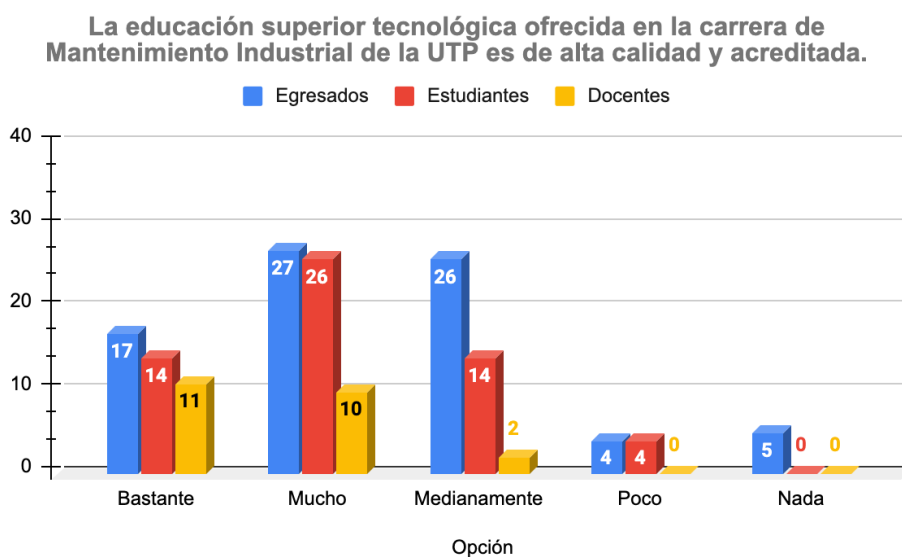
Este indicador es esencial en el análisis del plan de estudios, ya que evalúa directamente el nivel de confianza de los estudiantes en la formación recibida. En este sentido, los datos respaldan la idea de que el modelo educativo implementado en la UTP cumple con las expectativas formativas de la mayoría de los estudiantes. No obstante, es importante continuar mejorando los mecanismos de aseguramiento de la calidad, mantener actualizados los planes de estudio, y fortalecer la difusión de los procesos de acreditación entre la comunidad estudiantil.

Docentes: La mayoría de los docentes, 21 de 23 (91.31%), califica de manera favorable la calidad y acreditación del programa, lo que muestra una fuerte confianza institucional en los procesos académicos, administrativos y evaluativos que respaldan la carrera. Este resultado puede estar relacionado con los esfuerzos que ha hecho la UTP en materia de certificación, normativas ISO, y seguimiento a egresados.

Sin embargo, las 2 respuestas en "medianamente" (8.70%), deben ser atendidas como señales de percepción crítica o reservas respecto a aspectos específicos de la calidad educativa. Pueden estar reflejando experiencias personales relacionadas con condiciones de infraestructura, carga académica, actualización curricular o falta de seguimiento a procesos de acreditación.

La ausencia de opiniones negativas otorga solidez al dato, pero también indica la importancia de no conformarse con la percepción general y atender la mejora continua en la calidad académica, sobre todo desde un enfoque integral que no se limite a cumplir con indicadores institucionales.

Figura 5 *Pregunta 2 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

3. Los egresados de MI de la UTP tienen un buen posicionamiento en el sector productivo y social.

Egresados: En esta pregunta, el 58.2% de los encuestados respondió positivamente ("bastante" y "mucho").

El 30.40% lo calificó como "medianamente", mientras que el 11.40% mostró desacuerdo ("poco" o "nada").

Aunque existe una valoración positiva predominante, el porcentaje de respuestas neutras y negativas es relevante y sugiere que el posicionamiento de los egresados en el ámbito laboral y social no es homogéneo.

Entre las posibles causas de esta percepción se encuentran la limitada vinculación efectiva universidad-empresa, la falta de un seguimiento integral a egresados, o la falta de mecanismos institucionales para fortalecer la inserción laboral (como bolsas de trabajo especializadas, ferias de empleo o certificaciones complementarias).

La universidad debería fortalecer su estrategia de vinculación con los sectores productivos, no solo a través de estadías profesionales, sino también mediante alianzas estratégicas que permitan garantizar mayores oportunidades laborales y visibilidad de los egresados en el entorno industrial y social.

Estudiantes: Los resultados reflejan una opinión predominantemente favorable sobre el posicionamiento de los egresados en el ámbito laboral y social. En conjunto, 38 estudiantes (65.50%) seleccionaron "mucho" o "bastante", lo cual sugiere una percepción sólida respecto a la inserción de los egresados en el entorno profesional. Este dato puede interpretarse como un reconocimiento del impacto que tiene la formación tecnológica en la empleabilidad y en el cumplimiento de los perfiles requeridos por el sector industrial.

Por otra parte, 15 estudiantes (25.90%) optaron por la opción "medianamente", lo que podría señalar cierta ambigüedad o reservas sobre el grado de reconocimiento que alcanzan los egresados. Esta percepción intermedia puede atribuirse a factores como la competitividad del

mercado laboral, la visibilidad de la universidad frente a otras instituciones, o la falta de seguimiento sistemático del impacto de los egresados en sus respectivos campos.

Las respuestas negativas ("poco" y "nada") fueron proporcionadas por 5 estudiantes (8.60%), un porcentaje bajo pero que merece atención. Estos resultados pueden indicar la necesidad de fortalecer las estrategias de vinculación con el sector productivo, mejorar la difusión de logros de egresados y reforzar el seguimiento de trayectorias profesionales.

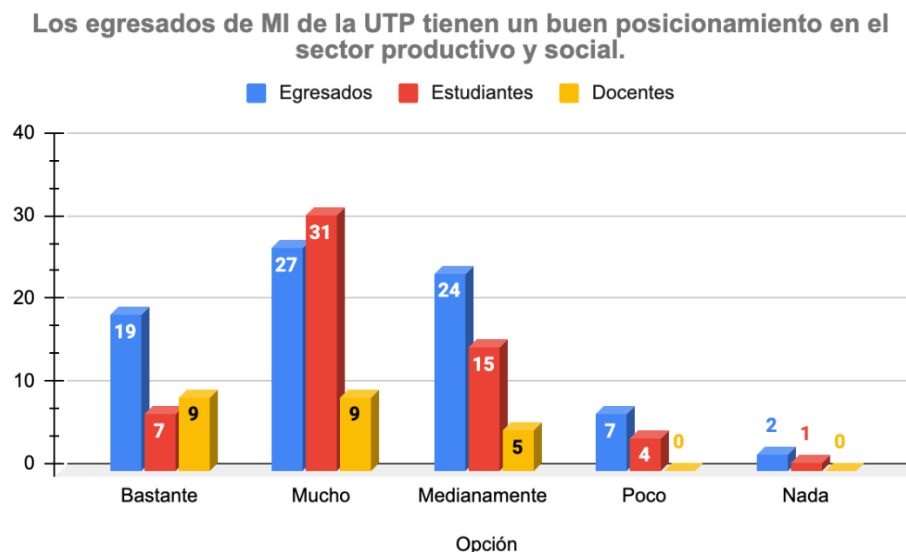
Este indicador es relevante para evaluar la pertinencia del plan de estudios frente al mundo laboral. Los datos respaldan la percepción de que la formación recibida en Mantenimiento Industrial es adecuada para el posicionamiento profesional; sin embargo, también evidencian la importancia de fortalecer el monitoreo de egresados y promover políticas de inserción laboral más visibles.

Docentes: Aunque 18 docentes (78.26%) expresan una opinión positiva sobre el posicionamiento de los egresados, también es importante notar que 5 docentes (21.74%) se sitúan en una postura neutral, lo que representa una proporción significativa.

La percepción positiva puede explicarse por la formación técnica enfocada en el sector industrial, la estructura modular y las estadías profesionales. Sin embargo, el dato neutro podría estar señalando que no todos los egresados logran insertarse en condiciones óptimas, o bien que no existe suficiente retroalimentación institucional que permita evaluar este aspecto de manera objetiva.

Este punto evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de seguimiento a egresados, así como los vínculos formales con el sector productivo, para garantizar que el prestigio institucional no dependa únicamente de percepciones individuales.

Figura 6 *Pregunta 3 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

4.- La formación integral de los estudiantes de MI de la UTP es adecuada para su desarrollo profesional.

Egresados: Un 59.6% de los participantes valoró positivamente su formación integral.

El 31.6% expresó una valoración "medianamente" adecuada y un 8.8% percibió la formación como "poca" o "nula".

La formación integral implica no sólo el dominio de conocimientos técnicos, sino también el desarrollo de competencias genéricas como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la responsabilidad social.

El alto porcentaje de valoración positiva indica que la estructura curricular contempla estos elementos de manera pertinente. Sin embargo, el porcentaje de opiniones medianas revela que todavía existe margen de mejora para fortalecer la transversalidad de habilidades blandas dentro del programa.

Integrar más actividades prácticas, proyectos interdisciplinarios, espacios de reflexión ética y de desarrollo de habilidades socioemocionales podría ser clave para consolidar la formación integral de los futuros egresados.

Estudiantes: Una amplia mayoría de estudiantes percibe que la formación integral recibida es adecuada para el desarrollo profesional. En total, 39 estudiantes (67.20%) eligieron "mucho" o "bastante", lo que revela una valoración positiva del enfoque formativo, que abarca tanto los aspectos técnicos como los valores, habilidades blandas y competencias transversales necesarias para enfrentar los retos del entorno profesional.

El 15 estudiantes (25.90%) que respondieron "medianamente" podrían estar reflejando una experiencia educativa que, si bien cumple con los objetivos formales, podría beneficiarse de un mayor equilibrio entre teoría y práctica, una mejor orientación vocacional o una mayor personalización de los procesos formativos.

Aunque solo 4 estudiantes (6.90%) seleccionaron "poco", esta cifra señala que existen áreas que requieren revisión o mejora, particularmente en lo relacionado con la articulación entre los distintos componentes del currículo y su aplicación en contextos reales.

Este ítem es crucial en la evaluación del plan de estudios porque ofrece una perspectiva sobre cómo los estudiantes perciben su preparación global. En términos generales, los resultados son alentadores, pero también indican que la universidad debe continuar fortaleciendo su modelo integral, asegurando que la formación abarque todas las dimensiones necesarias para un desarrollo profesional exitoso.

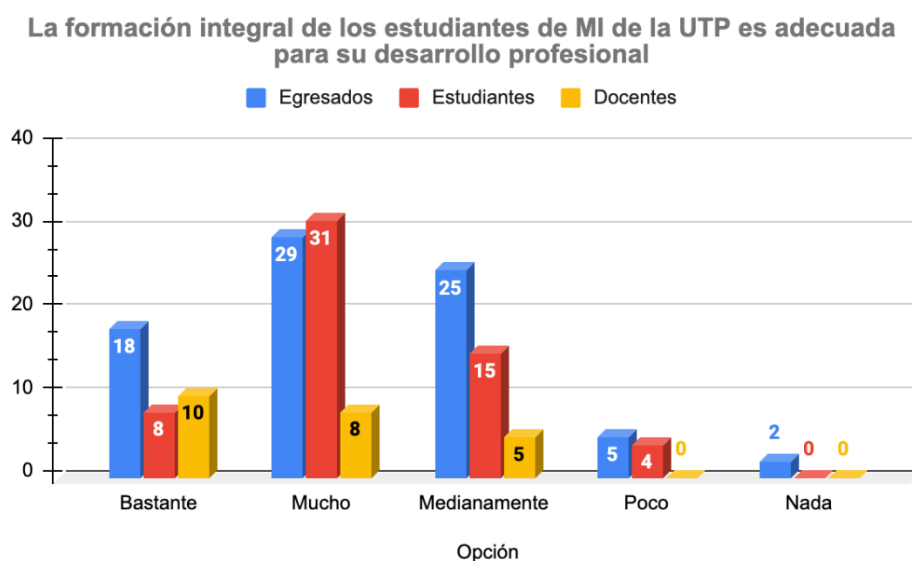
Docentes: Un total de 18 docentes (78.26%) considera que la formación integral es adecuada para preparar profesionalmente al estudiante. Esta afirmación refleja una visión favorable del enfoque educativo que busca no solo desarrollar habilidades técnicas, sino también competencias genéricas y valores que permitan la integración del egresado en el ámbito laboral.

No obstante, la presencia constante de opiniones neutras (21.74%) debe entenderse como una señal de alerta. Puede indicar que hay docentes que perciben limitaciones en aspectos

como el desarrollo de habilidades socioemocionales, el pensamiento crítico o la ética profesional, elementos esenciales en la formación integral, pero que no siempre están bien articulados o evaluados en programas técnicos.

Estas respuestas muestran que, si bien la base formativa es sólida, aún existen retos para lograr una verdadera formación integral que responda no solo al trabajo técnico, sino también al crecimiento humano y profesional del estudiante.

Figura 7 *Pregunta 4 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

5.- Los egresados de MI de la UTP están preparados para ser competitivos a nivel internacional. El 66.4% respondió positivamente respecto a su preparación internacional. El 25% respondió "medianamente" y un 8.6% opinó negativamente ("poco" o "nada").

Aunque el nivel de acuerdo es relativamente alto, el dato que destaca es que más de una cuarta parte de los egresados considera que su preparación internacional es insuficiente o apenas medianamente aceptable.

Este resultado revela una debilidad importante que debe ser atendida en el currículo: el fortalecimiento de la competencia internacional y global.

Estrategias como el incremento de asignaturas en inglés técnico, programas de movilidad académica, estancias de investigación en el extranjero o la integración de normativas internacionales en el currículo pueden contribuir a preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los retos de un mercado laboral globalizado.

Estudiantes: Los datos reflejan una percepción positiva respecto a la competitividad internacional de los egresados. Un total de 41 estudiantes (70.70%) consideró que los egresados están "mucho" o "bastante" preparados para enfrentar los desafíos del entorno global. Esta apreciación sugiere que la formación técnica, los estándares de calidad y la estructura del programa contribuyen a dotar a los estudiantes de competencias transferibles a contextos internacionales.

No obstante, 14 estudiantes (24.10%) optaron por "medianamente", lo cual podría implicar que, si bien reconocen fortalezas, también perciben limitaciones en aspectos como el dominio de idiomas, la movilidad académica internacional, la exposición a estándares globales o el uso de tecnologías emergentes.

Las respuestas negativas son escasas (apenas 2 estudiantes eligieron "poco" y ninguno "nada" 5.20%), lo cual refuerza la idea de que existe una confianza generalizada en la formación para contextos internacionales, aunque se deben seguir atendiendo áreas de mejora.

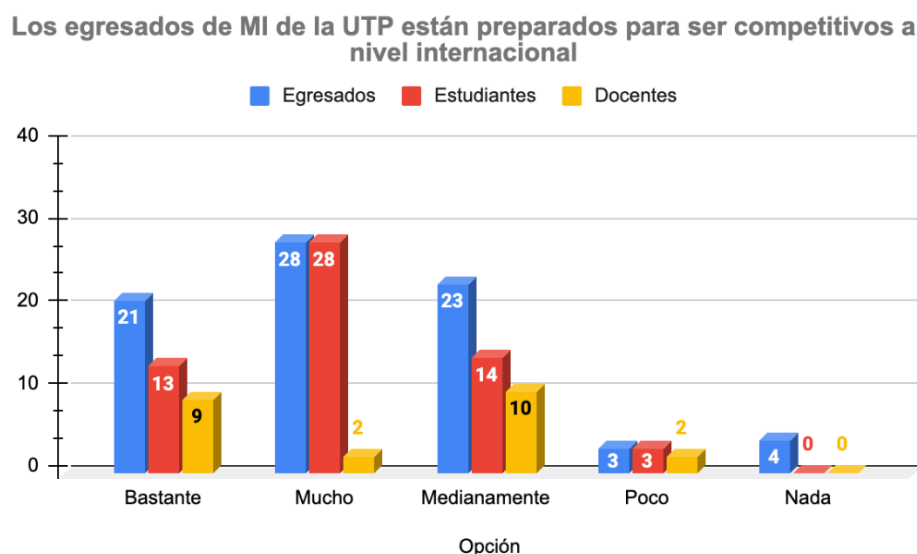
Este resultado es relevante dentro del análisis curricular, ya que evidencia el nivel de preparación de los egresados frente a un mercado cada vez más globalizado. La universidad podría aprovechar esta percepción positiva para impulsar programas de internacionalización, convenios académicos y certificaciones que incrementen aún más la competitividad global de sus estudiantes.

Docentes: Este reactivo muestra una valoración mucho más dispersa y reservada. Aunque 11 docentes (47.82%) manifiestan una percepción favorable (*mucho* o *bastante*), una proporción igual de alta (43.48%) expresa opiniones neutras, lo que sugiere que la mayoría no tiene una postura clara o que existen dudas fundamentadas sobre la competitividad internacional de los egresados.

Además, 2 docentes (8.69%) optaron por la opción *poco*, siendo la única afirmación del bloque que recibió respuestas negativas. Este dato revela que la proyección internacional es una de las debilidades percibidas del programa, posiblemente por la escasa presencia de programas de movilidad, limitaciones en el dominio de un segundo idioma o la poca articulación con estándares y marcos de referencia internacionales.

En este contexto, el plan de estudios podría estar cumpliendo con los estándares nacionales, pero aún no se consolida como una propuesta sólida en escenarios globales, lo que representa una oportunidad de mejora clara para el modelo educativo.

Figura 8 *Pregunta 5 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

6.- Los servicios ofrecidos por la UTP contribuyen efectivamente al bienestar y desarrollo de la sociedad en general.

Egresados: Un 64.60% valoró positivamente el impacto social de los servicios universitarios. El 22.80% consideró "medianamente" su contribución, y el 12.60% mostró desacuerdo.

La valoración positiva mayoritaria refleja que los egresados reconocen los esfuerzos de la UTP en materia de vinculación social y responsabilidad institucional.

Sin embargo, el hecho de que más de una quinta parte considere que la contribución es solo moderada, señala que podría existir una falta de visibilidad o un acceso limitado a estos servicios durante su formación académica.

En este sentido, es importante fortalecer la comunicación interna, ampliar los proyectos de responsabilidad social universitaria y fomentar una mayor participación estudiantil en actividades de impacto comunitario.

Estudiantes: La percepción sobre el impacto social de los servicios ofrecidos por la UTP es mayoritariamente favorable. En conjunto, 40 estudiantes (68.90%) consideraron que dichos servicios contribuyen "mucho" o "bastante" al bienestar y desarrollo de la sociedad, lo que sugiere una valoración positiva de las actividades de extensión, programas de vinculación, servicios comunitarios y oferta educativa en general.

Por otro lado, 15 estudiantes (25.90%) eligieron "medianamente", lo que podría indicar una percepción parcial o limitada del alcance social de la institución. Esto puede deberse a una baja visibilidad de los programas sociales o a una escasa participación estudiantil en actividades de proyección institucional hacia la comunidad.

Las respuestas negativas ("poco" y "nada") fueron seleccionadas por solo 3 estudiantes (5.20%), lo cual muestra que, si bien hay una minoría crítica, esta no representa una tendencia significativa, aunque sí plantea la necesidad de reforzar la comunicación y los canales de participación ciudadana.

Este indicador es clave para evaluar el compromiso social del modelo educativo. La UTP, como universidad tecnológica, debe seguir fortaleciendo su rol como agente de transformación social, incrementando su presencia en el entorno y asegurando que sus servicios lleguen de forma efectiva a distintos sectores de la población.

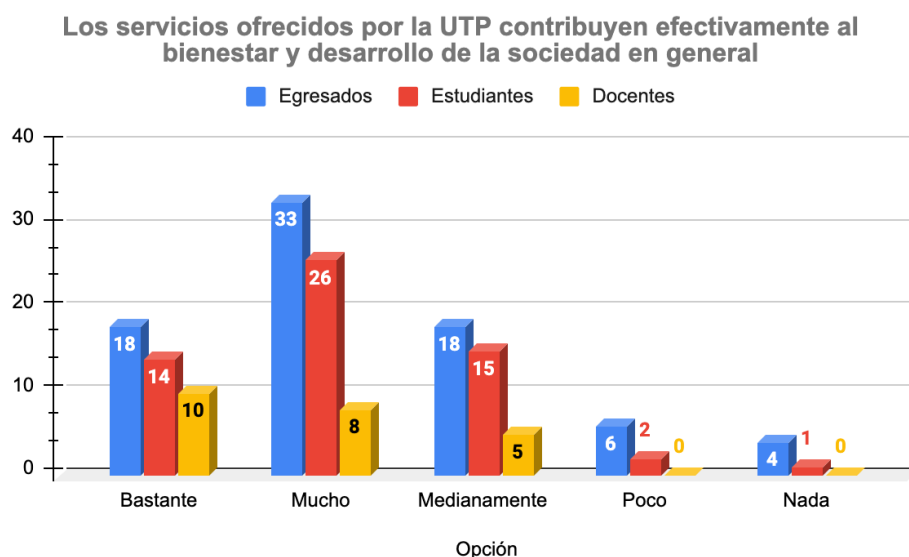
Docentes: Los resultados muestran una percepción mayoritariamente positiva sobre el papel social que desempeña la institución, con 18 docentes (78.26%) que valoran los servicios como *mucho* o *bastante* efectivos. Este dato podría estar relacionado con programas de servicio

social, proyectos con impacto comunitario, o las actividades de formación técnica que responden a necesidades locales y regionales.

Sin embargo, la presencia de 5 opiniones neutras (21.74%) sugiere que no todos los docentes perciben una relación directa entre los servicios universitarios y el desarrollo social. Esto puede deberse a una falta de comunicación sobre el impacto real de dichos servicios o a la percepción de que los beneficios son limitados a ciertos sectores.

Este análisis sugiere que si bien hay una percepción institucional sólida, se requiere reforzar los vínculos con la comunidad, comunicar mejor el alcance de los programas sociales y fortalecer la participación de docentes en estas acciones, para que la contribución de la universidad no sea solo teórica, sino vivida y reconocida desde el aula.

Figura 9 *Pregunta 6 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Gráfica general de la fundamentación del plan de estudios

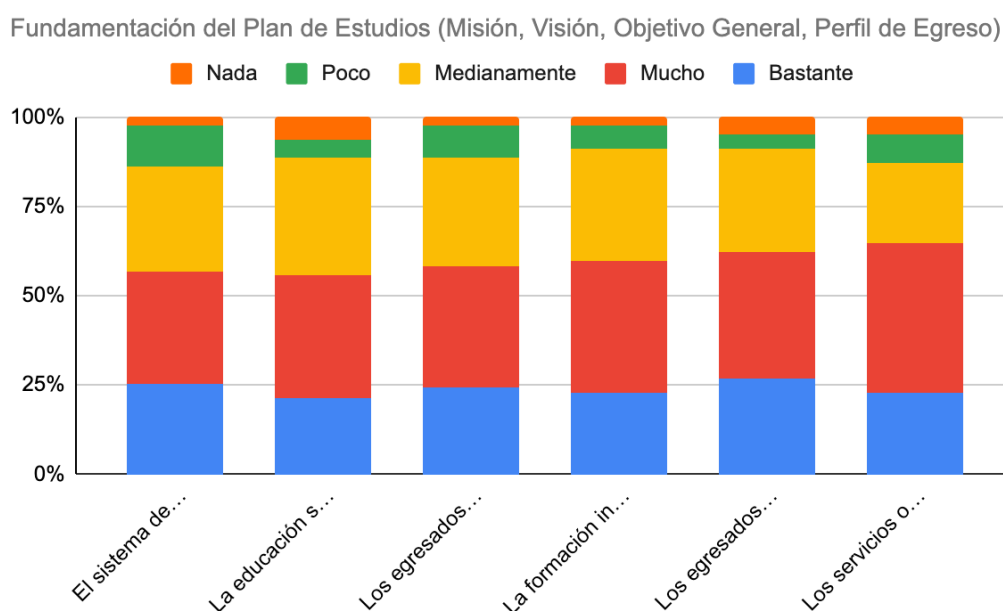
El gráfico que consolida los resultados de los seis reactivos ofrece una visión panorámica del grado de acuerdo en torno a los fundamentos del plan de estudios. El comportamiento general es positivo, con predominio de los niveles “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, lo que

permite concluir que existe una percepción favorable del programa en términos de identidad institucional, calidad educativa y formación profesional.

No obstante, el análisis también revela que hay áreas con menor consenso, especialmente en lo referente a la preparación para competir internacionalmente y a la percepción del impacto social de los servicios universitarios. Estos aspectos, aunque no se perciben como negativos, sí muestran márgenes de mejora que podrían considerarse en futuras revisiones curriculares o en estrategias institucionales de fortalecimiento.

Figura 10

Gráfica general de la fundamentación del plan de estudios



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Triangulación de datos Misión, Visión Objetivo General

Con el propósito de fortalecer la validez de los resultados y brindar una visión más amplia y fundamentada del fenómeno objeto de estudio, esta investigación incorpora el método de triangulación de datos, el cual consiste en recopilar información desde diversas fuentes que participan directamente en la implementación y vivencia del plan de estudios.

En el contexto del presente estudio, la triangulación de datos se aplica mediante la consulta a tres grupos clave de la comunidad educativa de la carrera de TSU en MI de la UTP:

Egresados, quienes ya han completado el programa formativo y pueden evaluar de manera retrospectiva la pertinencia y utilidad de los aprendizajes adquiridos en relación con el entorno laboral.

Estudiantes en formación, específicamente de segundo cuatrimestre, cuyas opiniones permiten conocer las percepciones inmediatas sobre la implementación del plan de estudios, su estructura y funcionalidad.

Docentes, tanto de tiempo completo como por asignatura, quienes tienen una visión estructural y operativa del currículo, así como experiencia directa en su instrumentación.

Esta estrategia metodológica permite contrastar los puntos de vista de actores con diferentes niveles de participación en el proceso formativo, lo cual aporta riqueza interpretativa al análisis, reduce el sesgo que podría surgir de consultar a un solo grupo y brinda mayor profundidad a las conclusiones obtenidas.

Como señalan Denzin (1978) y Flick (2004), la triangulación de datos tiene como objetivo mejorar la credibilidad y robustez de los hallazgos, permitiendo observar coincidencias, discrepancias y complementariedades entre las fuentes. De esta manera, se logra un enfoque más completo sobre la evaluación del plan de estudios, identificando tanto sus fortalezas como las áreas de oportunidad desde diversas perspectivas.

Es importante señalar que no se trata de obtener consensos forzados, sino de reconocer las múltiples miradas que coexisten dentro de un mismo proceso educativo, y que juntas ofrecen una lectura más integral de la realidad curricular. En este sentido, la triangulación de datos fortalece el carácter evaluativo de la presente tesis, al permitir una reconstrucción más precisa del estado actual del plan de estudios, su pertinencia, viabilidad y áreas susceptibles de mejora.

La triangulación propuesta se llevará a cabo por variable de estudio, agrupando las preguntas de cada apartado de los instrumentos entre las variables asociadas.

En el caso de la fundamentación del plan de estudios, se contemplan la misión, visión y objetivo de la carrera, asociando de la siguiente manera:

Tabla 9

Distribución de las primeras 6 preguntas de la fundamentación del plan de estudios

No	Pregunta	Alineación	Justificación
1	El sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional.	Visión	Refleja el deseo de reconocimiento institucional
2	La educación superior tecnológica ofrecida en la carrera de MI de la UTP es de alta calidad y acreditada.	Misión	Evalúa la calidad y pertinencia de la formación técnica
3	Los egresados de MI de la UTP tienen un buen posicionamiento en el sector productivo y social.	Visión / Objetivo	Valida el impacto laboral del egresado
4	La formación integral de los estudiantes de MI de la UTP es adecuada para su desarrollo profesional.	Visión / Misión	Evalúa si se cumple con el perfil formativo completo
5	Los egresados de MI de la UTP están preparados para ser competitivos a nivel internacional.	Visión / Objetivo	Mide si el egresado está listo para contextos globales
6	Los servicios ofrecidos por la UTP contribuyen efectivamente al bienestar y desarrollo de la sociedad en general.	Objetivo / Misión	Evalúa el impacto comunitario y la proyección social del programa

Nota: Elaboración propia, egresados de TSU en MI entrevistados

Tabla 10

Triangulación de la Misión

Misión
Preguntas: 2: La educación superior tecnológica ofrecida en la carrera de MI de la UTP es de alta calidad y acreditada. 4: La formación integral de los estudiantes de MI de la UTP es adecuada para su desarrollo profesional. 6: Los servicios ofrecidos por la UTP contribuyen efectivamente al bienestar y desarrollo de la sociedad en general.

Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados presentan una percepción mayoritariamente positiva respecto a la misión institucional. En la pregunta 2, el 55.7% valora positivamente la calidad y acreditación; sin embargo, un 32.9% responde "medianamente" y un 11.4% de forma negativa. En cuanto a la formación integral (pregunta 4), el 59.6% opina favorablemente, aunque nuevamente un 31.6% expresa una postura neutral y el 8.8% negativa. Respecto al impacto social de los servicios (pregunta 6), el 64.6% concuerda con su utilidad social, pero el 22.8% considera su contribución solo "medianamente" efectiva. Esto revela que, aunque hay una aceptación general del cumplimiento de la misión, alrededor de un tercio de los	Los estudiantes muestran una percepción más optimista. En la pregunta 2, el 68.9% valora positivamente la calidad educativa. Para la formación integral (pregunta 4), el 67.2% también responde favorablemente. Y sobre la contribución social (pregunta 6), un 68.9% considera que los servicios ofrecidos impactan positivamente. A pesar de la juventud académica de los encuestados, sus respuestas reflejan mayor esperanza en la calidad y finalidad de la formación, aunque se mantienen márgenes de neutralidad cercanos al 25% en los tres ítems, lo que sugiere una comprensión parcial o en construcción sobre el impacto institucional.	Los docentes presentan la percepción más sólida respecto al cumplimiento de la misión. En calidad y acreditación (pregunta 2), un 91.3% otorga valoraciones altas; en formación integral (pregunta 4), el 78.26% concuerda en su adecuación, y en servicios sociales (pregunta 6), también un 78.26% se expresa favorablemente. Estas cifras indican que los docentes reconocen la coherencia del modelo educativo con los principios de calidad, formación integral y compromiso social, aunque entre un 17 y 21% mantienen posturas neutras, especialmente en temas sociales, lo que refleja áreas institucionales que podrían fortalecer su visibilidad o impacto real.

egresados muestra neutralidad o reservas. Esto sugiere que la percepción de la formación como integral y con impacto social aún no está plenamente consolidada, y que podría haber disparidades en la experiencia formativa.		
Análisis Triangulado		
Los tres grupos muestran consenso general sobre la calidad y propósito social del programa, aunque los egresados tienden a ser más críticos y los estudiantes más idealistas. Los docentes sostienen una percepción afirmativa, aunque reconocen que el impacto social aún puede fortalecerse. Esta triangulación sugiere que la misión institucional se percibe como válida, pero no plenamente consolidada en todos sus componentes, especialmente desde la experiencia práctica del egresado. Las estrategias de mejora deben orientarse hacia reforzar la conexión entre misión institucional y resultados tangibles percibidos por el alumnado.		

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado de la misión

Tabla 11

Triangulación de la Visión

Visión
Preguntas: 1: El sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional. 3: Los egresados de MI de la UTP tienen un buen posicionamiento en el sector productivo y social. 4: La formación integral de los estudiantes de MI de la UTP es adecuada para su desarrollo profesional.

5: Los egresados de MI de la UTP están preparados para ser competitivos a nivel internacional.		
Egresados	Estudiantes	Docentes
El 56.9% considera que el sistema UT tiene reconocimiento nacional (pregunta 1). Sobre el posicionamiento laboral (pregunta 3), el 58.2% lo evalúa como alto, mientras que el 66.4% opina que están preparados para la competitividad internacional (pregunta 5). Sin embargo, los datos revelan que entre un 25% y 30% de egresados mantiene percepciones neutrales en estas dimensiones, y aproximadamente un 11% en promedio manifiesta desacuerdo (más alto en posicionamiento y reconocimiento institucional). Esto implica que los egresados no siempre experimentan la visión institucional como una realidad vivida,	Los estudiantes tienen una visión optimista: el 67.2% opina que el sistema UT es reconocido, el 65.5% cree que los egresados están bien posicionados y el 70.7% considera que están preparados para la competencia internacional. Estas cifras indican una percepción aspiracional de la visión, es decir, una expectativa positiva, probablemente influenciada por el discurso institucional. Sin embargo, entre el 24% y 27% mantiene posturas neutras en estas dimensiones, lo que puede relacionarse con falta de experiencia práctica o poca información concreta sobre el entorno profesional.	Los docentes tienen una visión más crítica en algunos puntos. Aunque el 82.6% cree que el sistema UT tiene reconocimiento (pregunta 1), solo el 47.8% considera que los egresados están preparados internacionalmente (pregunta 5) y el 78.3% considera alto su posicionamiento laboral (pregunta 3). A diferencia de los estudiantes, los docentes no perciben una sólida competitividad internacional, y casi la mitad manifiesta neutralidad o reservas al respecto. Esto indica que la visión de internacionalización no ha sido plenamente desarrollada o implementada desde la

particularmente en términos de visibilidad y proyección laboral.		perspectiva del cuerpo docente.
Análisis Triangulado		
La visión del PE se percibe como una meta plausible pero aún no alcanzada. Los estudiantes tienen una postura más esperanzadora; los egresados muestran matices de insatisfacción, y los docentes detectan debilidades reales, particularmente en cuanto a la proyección internacional. Esta triangulación sugiere la necesidad de fortalecer estrategias de visibilidad institucional y formación con enfoque global para alinear la realidad con el discurso proyectado.		

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado de la visión

Tabla 12

Triangulación del objetivo del PE

Objetivo del PE		
Preguntas: 3: Los egresados de MI de la UTP tienen un buen posicionamiento en el sector productivo y social. 5: Los egresados de MI de la UTP están preparados para ser competitivos a nivel internacional. 6: Los servicios ofrecidos por la UTP contribuyen efectivamente al bienestar y desarrollo de la sociedad en general.		
Egresados	Estudiantes	Docentes
El 58.2% considera que los egresados tienen un buen posicionamiento y el 66.4% cree estar preparado para el entorno internacional. No obstante, más del 30% de	Al igual que en la visión, los estudiantes son más optimistas. Un 65.5% considera que los egresados están bien posicionados y el 70.7% afirma que están	Los docentes coinciden en el posicionamiento laboral (78.3%), pero expresan escepticismo sobre la preparación internacional, con un 47.8% a favor y un

egresados respondió con neutralidad o desacuerdo, lo cual sugiere inconsistencias entre la formación recibida y los desafíos del campo laboral, especialmente cuando se trata de competitividad global.	preparados internacionalmente. Las respuestas neutras o mínimas negativas podrían deberse a la falta de experiencia directa o idealización de su formación.	43.4% en postura neutral. Esta dualidad evidencia que el objetivo del programa se cumple parcialmente: es funcional a nivel nacional, pero todavía frágil a nivel internacional, de acuerdo con quienes diseñan e imparten el currículo.
Análisis Triangulado		
El objetivo del PE se cumple de forma parcial. Hay consenso en que los egresados se insertan razonablemente bien en el mercado nacional, pero la competitividad internacional sigue siendo una deuda institucional. La triangulación pone en evidencia la necesidad de fortalecer habilidades globales, idiomas, movilidad y actualización curricular que cumpla con las necesidades de la industria para cerrar esta brecha entre formación y campo de acción.		

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado del objetivo del PE

4.3 Variable “Perfil de Egreso”

El perfil de egreso constituye uno de los elementos fundamentales en la definición y evaluación de un programa educativo, ya que refleja las competencias, conocimientos y habilidades que se espera logren los estudiantes al finalizar su formación. En el caso del programa educativo de TSU en MI de la UTP, este perfil está orientado a la gestión eficiente del mantenimiento, la optimización de recursos y la propuesta de soluciones que respondan a las necesidades del sector productivo y de servicios.

La evaluación de esta variable resulta esencial para determinar en qué medida el plan de estudios, sus asignaturas y la relación entre ellas contribuyen efectivamente al desarrollo de las competencias planteadas. De esta manera, se busca identificar si los contenidos están actualizados y alineados con las demandas actuales del entorno, así como si la estructura

curricular favorece un aprendizaje progresivo que permita a los estudiantes elaborar el plan maestro, jerarquizar equipos, gestionar procesos y proponer mejoras dentro de su ámbito profesional.

El análisis de las percepciones de egresados, estudiantes y docentes ofrece una visión integral sobre la pertinencia y coherencia del perfil de egreso, permitiendo reconocer fortalezas en la formación impartida, así como áreas susceptibles de mejora para asegurar que los futuros profesionales respondan con calidad y eficacia a los retos del sector industrial contemporáneo.

Pregunta 1: El contenido de las asignaturas de la carrera de MI de la UTP está actualizado y es pertinente para abordar las realidades y desafíos entorno a los planes maestros actuales.

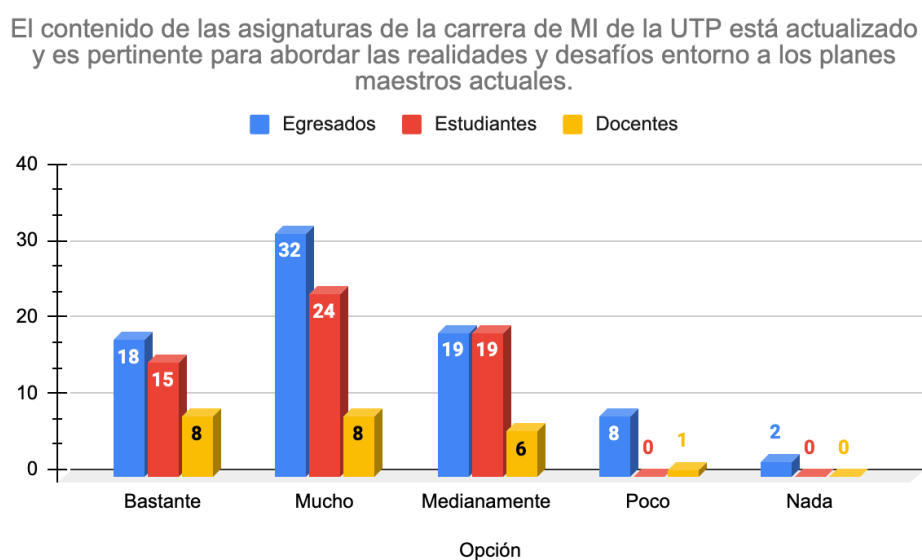
Egresados: La opinión de los egresados muestra una percepción moderadamente positiva: 63% considera que el contenido de las asignaturas es actualizado y pertinente (“bastante” y “mucho”). Sin embargo, un 24% lo evalúa como “medianamente” adecuado y un 13% lo califica entre “poco” y “nada”. Esta distribución revela que, si bien la mayoría percibe coherencia y pertinencia, existe un grupo no menor que identifica carencias en la capacidad del plan de estudios para responder a las exigencias de los planes maestros de mantenimiento y los retos actuales del sector industrial. La experiencia laboral de los egresados probablemente acentúa estas observaciones críticas.

Estudiantes: En este grupo la percepción resulta más favorable, pues el 67% identifica los contenidos como pertinentes y actualizados, mientras que el 33% los valora medianamente adecuados, sin reportar opiniones negativas. Esto sugiere que los estudiantes, al estar aún en proceso formativo, encuentran los contenidos académicamente útiles y ajustados a su contexto de aprendizaje. Sin embargo, la proporción de quienes lo consideran solo “medianamente” adecuado refleja que algunos estudiantes también perciben áreas de oportunidad en la vinculación de los contenidos con los planes maestros y las demandas reales del sector.

Docentes: La visión de los profesores es la más crítica de los tres grupos. Aunque 70% coincide en que los contenidos son adecuados, un 26% los califica solo como medianamente

pertinentes y un 4% como poco actualizados. La postura de los docentes está marcada por su conocimiento del contexto laboral y su contacto con cambios tecnológicos, lo que los lleva a demandar mayor actualización y pertinencia en las asignaturas. Esta percepción refleja la exigencia de que el plan de estudios no solo cumpla con estándares académicos, sino que también responda dinámicamente a la evolución de los procesos productivos y de mantenimiento industrial.

Figura 11 *Pregunta 7 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

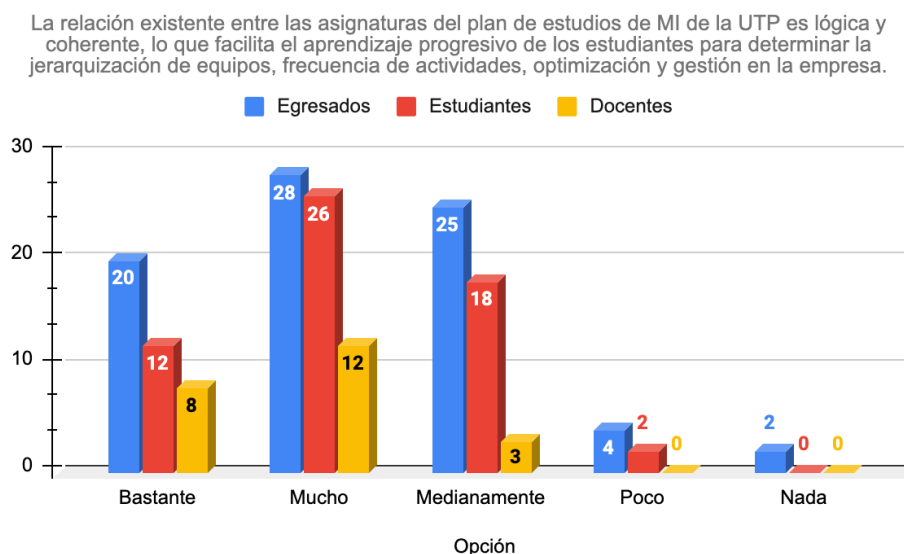
Pregunta 2: La relación existente entre las asignaturas del plan de estudios de MI de la UTP es lógica y coherente, lo que facilita el aprendizaje progresivo de los estudiantes para determinar la jerarquización de equipos, frecuencia de actividades, optimización y gestión en la empresa. Egresados: El 61% de los egresados considera que la relación entre las asignaturas es bastante o muy coherente, aunque un 32% la evalúa como medianamente adecuada y un 6% como poco o nada coherente. Este sector crítico posiblemente responde a experiencias en el ámbito laboral, donde perciben que los vínculos curriculares no siempre se traducen en una progresión suficiente para enfrentar tareas relacionadas con la jerarquización de equipos o la gestión de procesos industriales. La distribución muestra que, aunque la mayoría reconoce la

coherencia del plan, aún se perciben áreas de mejora en la secuencia y aplicación práctica de los contenidos.

Estudiantes: El 65% de los estudiantes percibe la relación entre asignaturas como coherente y lógica, mientras que el 31% la valora medianamente y un 3% como poco adecuada. Esto refleja que, en general, los estudiantes encuentran sentido en la organización curricular y reconocen la progresión del aprendizaje, aunque algunos perciben vacíos o falta de articulación entre ciertas asignaturas. El hecho de que no existan respuestas en la categoría “nada” indica que la coherencia global es aceptada, aunque aún perfectible.

Docentes: La percepción de los profesores es la más favorable, con un 87% que considera la relación entre asignaturas bastante o muy coherente y un 13% que la percibe medianamente, sin respuestas negativas. Esto evidencia que los docentes, al conocer el diseño curricular y sus propósitos, reconocen la lógica interna del plan de estudios y su contribución al perfil de egreso. Sin embargo, la diferencia con la percepción de egresados y estudiantes muestra que la coherencia identificada por los docentes no siempre se traduce de manera plena en la experiencia formativa o laboral de los estudiantes.

Figura 12 *Pregunta 8 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 13*Triangulación Perfil de Egreso*

Perfil de Egreso		
Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados perciben que el contenido de las asignaturas está actualizado y en buena medida responde a las necesidades del sector (50 votos en las categorías bastante y mucho), aunque existe un grupo significativo (19 en medianamente y 10 en poco/nada) que manifiesta cierta insatisfacción. Esto refleja que, si bien la pertinencia es reconocida, se requieren mejoras en la vinculación con los avances recientes en mantenimiento industrial. Respecto a la relación entre asignaturas, la mayoría (48 en bastante y mucho) considera que es lógica y coherente, aunque nuevamente se identifican 25 opiniones en medianamente, lo que indica	Los estudiantes tienen una percepción en general positiva, destacando que consideran pertinentes los contenidos (39 en bastante y mucho), aunque 19 los valoran solo de manera medianamente. En cuanto a la relación entre asignaturas, 38 estudiantes valoran que existe coherencia en el plan, mientras que 18 lo perciben solo medianamente. Estas respuestas sugieren que los estudiantes reconocen el esfuerzo por mantener actualizado el currículo, pero esperan una mayor integración práctica que facilite la transición al ámbito profesional.	Desde la visión de los docentes, los resultados son los más favorables. La pertinencia y actualización de los contenidos recibe 16 votos en bastante y mucho, con menor proporción en medianamente (6) y apenas 1 en poco. La coherencia entre las asignaturas es vista de manera clara y positiva (20 en bastante y mucho), lo que confirma la percepción de una estructura sólida y articulada. Esto demuestra que los docentes confían en que el diseño curricular está alineado con el perfil de egreso y con las necesidades del sector productivo.

áreas de oportunidad en la progresión del aprendizaje.		
Análisis Triangulado		
Al triangular las percepciones de egresados, estudiantes y docentes, se observa un consenso en torno a que el perfil de egreso se encuentra sustentado en contenidos actualizados y una estructura curricular coherente. Sin embargo, las valoraciones difieren en cuanto a la profundidad y pertinencia de dicha actualización. Los docentes muestran la opinión más favorable, lo que refleja su confianza en la alineación entre plan de estudios y perfil de egreso; mientras que los estudiantes y egresados expresan reservas, señalando que, aunque reconocen la pertinencia, aún perciben limitaciones en la actualización de contenidos y en la progresión lógica de las asignaturas. Esta diferencia pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los mecanismos de retroalimentación entre los tres actores. Los egresados, desde su experiencia en el campo laboral, demandan contenidos más vinculados con los cambios tecnológicos y organizacionales; los estudiantes reclaman mayor claridad en la integración práctica de las asignaturas; y los docentes defienden la coherencia interna del plan. En conjunto, la triangulación sugiere que el perfil de egreso está bien fundamentado, pero requiere de una actualización permanente y de una mayor integración entre teoría, práctica y necesidades reales del entorno productivo.		

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado del objetivo del PE

4.4 Plan de Estudio

Esta segunda parte del instrumento se enfoca en recabar información sobre la percepción de estudiantes y egresados respecto a la estructura y contenidos del plan de estudios de la carrera de TSU en MI de la UTP. Su objetivo principal es valorar la pertinencia, viabilidad y efectividad de la formación académica recibida en función de las exigencias educativas y del mercado laboral actual.

El bloque contempla cuatro preguntas clave que abordan los aspectos centrales de la calidad curricular: la pertinencia y viabilidad de las asignaturas impartidas, la aplicabilidad de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores desarrollados, la adecuación general de la formación recibida en relación con las oportunidades del campo laboral, y la idoneidad de las competencias profesionales definidas en el programa. Estos elementos son fundamentales para determinar si el plan de estudios responde efectivamente a las demandas del entorno productivo y social, así como para identificar áreas de oportunidad en su diseño o implementación.

La aplicación de estas preguntas tanto a egresados como a estudiantes en formación permite obtener una visión comparativa y complementaria sobre el impacto del currículo desde dos momentos distintos de la trayectoria académica: por un lado, desde la experiencia retrospectiva de quienes ya han egresado y pueden valorar el programa en función de su inserción laboral; y por otro, desde la vivencia actual de quienes están transitando por el proceso formativo y pueden emitir juicios sobre su desarrollo académico inmediato.

El análisis de esta sección ofrece información valiosa para la evaluación integral del programa educativo, ya que permite reconocer qué tan alineadas están las intenciones curriculares con los aprendizajes reales y con las competencias requeridas en el ámbito profesional contemporáneo. A su vez, proporciona una base diagnóstica útil para futuras acciones de rediseño curricular, mejora continua e innovación educativa.

1.- La pertinencia y viabilidad de las asignaturas ofrecidas en la carrera de MI de la UTP van en relación con las necesidades educativas y profesionales del contexto actual.

Egresados: Los resultados indican que 46 egresados (58.23%) consideran que las asignaturas del plan de estudios son “mucho” o “bastante” pertinentes y viables en relación con las necesidades educativas y profesionales actuales. Esto sugiere una percepción general positiva, lo que puede reflejar una adecuación razonable del currículo a los contextos laborales contemporáneos.

Sin embargo, 28 egresados (35.44%) optaron por la opción “medianamente”, lo que representa un nivel significativo de neutralidad o posible ambivalencia. Esta proporción sugiere que una parte considerable del alumnado no encuentra del todo alineadas las asignaturas con las exigencias reales del entorno profesional, lo cual podría deberse a vacíos temáticos, desactualización de contenidos o escasa articulación con nuevas tecnologías.

Las respuestas críticas (“poco” y “nada”) fueron mínimas: solo 5 egresados (6.33%), lo que indica que el rechazo frontal a la pertinencia del plan es marginal, aunque no debe ignorarse. Estudiantes: Los resultados muestran que 43 de los 58 estudiantes (74.14%) perciben que las asignaturas del plan de estudios son adecuadas y responden en gran medida a las necesidades del contexto educativo y profesional. Este dato es especialmente relevante si se considera que los encuestados se encuentran en el segundo cuatrimestre de la carrera, es decir, en una etapa inicial de su proceso formativo, donde apenas están comenzando a conocer la estructura curricular y los contenidos de la carrera. Aun así, existe una percepción sólida de que lo que están aprendiendo guarda una relación directa con el entorno técnico e industrial.

El grupo que respondió “medianamente” —13 estudiantes (22.41%)— refleja una postura más moderada. Este segmento puede representar a quienes aún no han logrado establecer una conexión clara entre las asignaturas y su futura inserción laboral. La interpretación aquí debe contemplar que muchos de estos estudiantes aún no han vivido experiencias prácticas como estadías o visitas industriales, por lo que su percepción puede estar influenciada más por expectativas que por vivencias concretas.

Las respuestas críticas (“poco” y “nada”) son mínimas, pero no deben subestimarse: 2 estudiantes (3.45%) manifestaron no encontrar pertinencia o viabilidad en las asignaturas. Esta minoría podría estar expresando una percepción de descontextualización de los contenidos, o una falta de motivación derivada de metodologías poco activas o asignaturas poco atractivas. Aunque el porcentaje es bajo, su existencia debe llevar a reflexionar sobre cómo se presenta y comunica la relevancia de las asignaturas a lo largo del trayecto formativo.

Docentes: La gran mayoría de los docentes —21 de 23, lo que equivale al 91.3%— considera que las asignaturas del plan de estudios son pertinentes y viables en relación con las demandas actuales del entorno educativo y profesional. Esta amplia aprobación sugiere que el currículo de Mantenimiento Industrial está bien alineado con los requerimientos del mercado laboral y responde adecuadamente a las exigencias del contexto tecnológico e industrial en el que se inserta.

El hecho de que 10 docentes (43.5%) seleccionaran la opción “mucho” y 11 (47.8%) “bastante” refuerza la percepción de que la oferta académica es sólida, tanto en contenido como en estructura. Esta valoración puede estar influida por la presencia de asignaturas prácticas, el enfoque por competencias y la pertinencia técnica del perfil de egreso con relación al sector productivo.

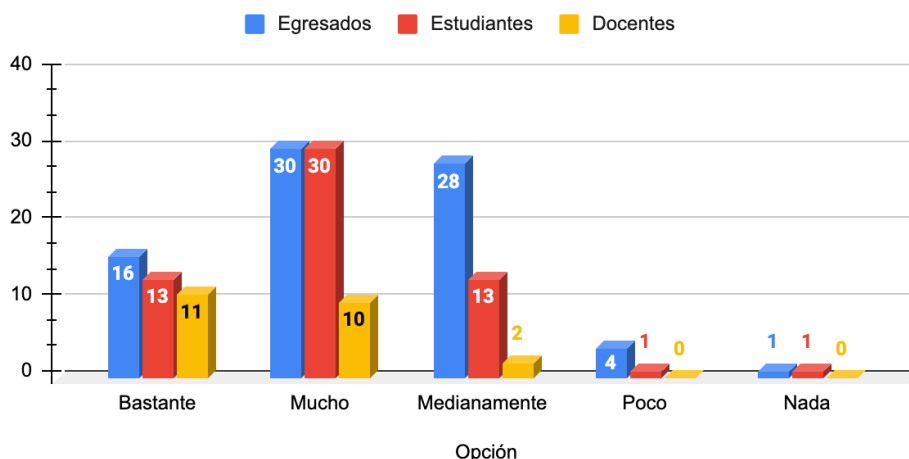
Por otro lado, solo 2 docentes (8.7%) indicaron una percepción “medianamente” positiva, lo cual, aunque minoritario, sugiere la posibilidad de que ciertos contenidos o asignaturas específicas requieran actualización, mayor conexión con tecnologías emergentes o un ajuste a las condiciones locales del entorno industrial.

La ausencia total de respuestas negativas (poco/nada) constituye un indicador relevante: no existen opiniones que cuestionen de manera directa la pertinencia del plan, lo que le otorga consistencia y respaldo institucional desde la experiencia docente.

No obstante, esta valoración positiva no debe llevar a la complacencia. Dada la naturaleza cambiante del contexto industrial, es fundamental mantener mecanismos de revisión periódica, así como fomentar la retroalimentación sistemática entre docentes, estudiantes y empleadores para garantizar que el contenido curricular evolucione con las necesidades del entorno profesional.

Figura 13 *Pregunta 9 de la Fundamentación del plan de estudios*

La pertinencia y viabilidad de las asignaturas ofrecidas en la carrera de MI de la UTP van en relación con las necesidades educativas y profesionales del contexto actual.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

2.- Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se enseñan en la carrera de MI de la UTP son pertinentes y aplicables al contexto social y profesional actual.

Egresados: Esta pregunta evidencia una percepción más sólida: 53 egresados (67.10%) consideraron que la formación que recibieron —en términos de conocimientos, habilidades, actitudes y valores— es “mucho” o “bastante” pertinente. Esto sugiere que, en general, los elementos curriculares contribuyen al desempeño en escenarios reales, tanto sociales como productivos.

Por otro lado, 21 egresados (26.60%) respondieron “medianamente”, lo que indica que aún existe una franja de egresados que no encuentra completamente aplicables todos los aprendizajes obtenidos. Este dato puede vincularse con la forma en que se imparten o contextualizan los contenidos, y podría señalar oportunidades de mejora didáctica o de actualización profesional.

Las respuestas negativas (“poco” y “nada”) se reducen a 5 casos (6.33%), lo que reafirma una buena percepción general, aunque todavía con puntos críticos por atender.

Estudiantes: La formación integral del estudiante —conocimientos, habilidades, actitudes y valores— es uno de los pilares del modelo por competencias. En este sentido, 45 estudiantes (77.59%) consideran que los aprendizajes impartidos son pertinentes y aplicables, lo cual valida la propuesta educativa en su dimensión formativa más amplia. Esta opinión positiva sugiere que los estudiantes están logrando establecer conexiones significativas entre el contenido académico y las realidades del entorno profesional, lo que indica no solo una alineación curricular, sino también una implementación pedagógica adecuada.

No obstante, 11 estudiantes (18.97%) seleccionaron la opción “medianamente”, lo que sugiere que para una quinta parte de los encuestados, esta aplicabilidad no es plenamente evidente. Esto puede estar relacionado con dos factores: una posible desconexión entre lo teórico y lo práctico, o una percepción de que algunos contenidos se abordan de manera genérica y no contextualizada al sector industrial.

Aunque sólo 2 estudiantes (3.45%) señalaron “poco” y ninguno “nada”, estas respuestas deben considerarse como señales de alerta temprana. Pueden reflejar casos particulares de insatisfacción, limitaciones en el abordaje de valores o habilidades blandas, o incluso barreras metodológicas que impiden visualizar la utilidad real de los aprendizajes.

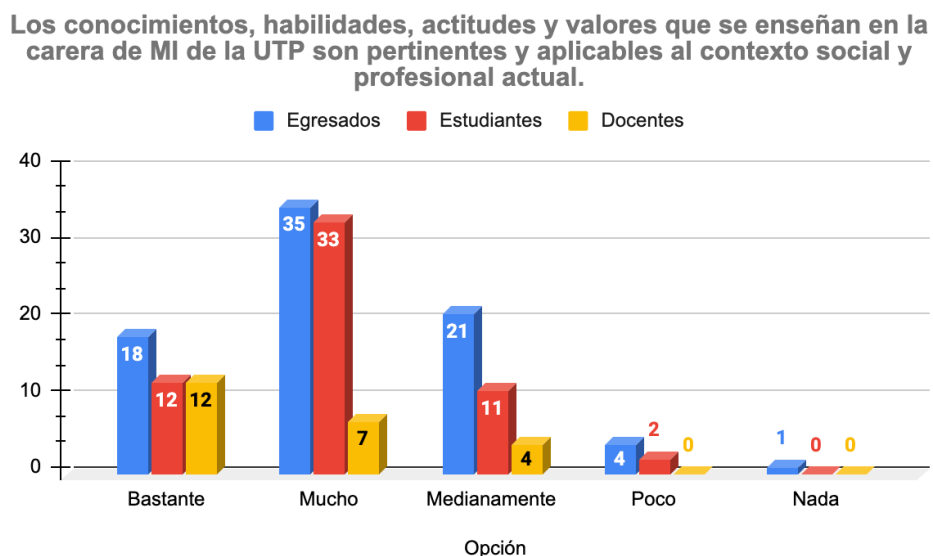
Docentes: En esta afirmación, 19 de 23 docentes (82.6%) coincidieron en que los conocimientos, habilidades, actitudes y valores promovidos en el programa de Mantenimiento Industrial son pertinentes y aplicables al entorno real de trabajo y a la sociedad actual. Esto indica que los formadores consideran que los componentes del currículo van más allá de lo técnico, incluyendo aspectos actitudinales y éticos necesarios para el ejercicio profesional responsable.

La opción “bastante” fue seleccionada por 12 docentes (52.2%) y “mucho” por 7 (30.4%), lo que sugiere una aprobación amplia del enfoque educativo adoptado. Esta combinación es importante porque abarca tanto las dimensiones cognitivas (saberes técnicos), como las habilidades prácticas y los valores profesionales, alineados con las competencias que el modelo educativo por competencias busca consolidar.

Sin embargo, 4 docentes (17.4%) se posicionaron en “medianamente”, lo que implica que, desde su perspectiva, hay elementos del perfil de egreso o de los resultados de aprendizaje que podrían no estar siendo plenamente aplicables o relevantes para el contexto actual. Esto podría señalar carencias en la formación ética, en la transversalidad de los contenidos, o en la conexión efectiva entre teoría y práctica.

La ausencia de respuestas negativas refuerza nuevamente la idea de que el modelo es funcional, pero perfectible. Estos resultados deben tomarse como una base para revisar con mayor profundidad qué aspectos específicos del currículo podrían beneficiarse de una revisión o fortalecimiento, especialmente en lo que se refiere al desarrollo integral de los estudiantes en un entorno profesional que exige adaptabilidad, pensamiento crítico y responsabilidad social.

Figura 14 *Pregunta 10 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

3.- La relevancia y adecuación de la formación recibida en la carrera de MI de la UTP va en relación con las demandas y oportunidades del campo de trabajo actual.

Egresados: La mayoría de los egresados —51 personas (64.56%)— considera que la formación recibida guarda una fuerte relación con las exigencias del mercado laboral. Esta opinión

refuerza la idea de que el plan de estudios, en su diseño general, permite afrontar los desafíos del campo profesional.

Aun así, 21 egresados (26.58%) se ubicaron en la categoría “medianamente”, lo cual implica que cerca de una cuarta parte de los encuestados percibe una conexión parcial o inconsistente entre su formación y las oportunidades reales del mercado. Este dato es relevante para revisar los mecanismos de actualización curricular, las prácticas profesionales y los vínculos institucionales con el sector productivo.

Las respuestas negativas (“poco” y “nada”) suman 7 casos (8.86%), lo que revela una crítica más marcada que en los ítems anteriores. Aunque sigue siendo una minoría, representa una alerta sobre la posible desconexión entre algunos aspectos del currículo y las dinámicas laborales emergentes.

Estudiantes: Este ítem apunta directamente a la percepción que los estudiantes tienen sobre su grado de preparación profesional. El hecho de que 45 estudiantes (77.59%) respondan “mucho” o “bastante” refleja un alto nivel de confianza en que la formación recibida responde a las necesidades del mercado laboral. Este dato es fundamental, ya que confirma que los estudiantes identifican una relación estrecha entre el currículo y las oportunidades de empleo existentes, lo cual fortalece la legitimidad del programa en términos de empleabilidad.

Sin embargo, es relevante analizar con mayor profundidad la postura del 20.69% (12 estudiantes) que eligió “medianamente”. Dada su etapa formativa, podría deberse a una falta de claridad sobre los requerimientos específicos del campo laboral, o bien, a la ausencia de una orientación profesional explícita dentro del plan de estudios.

La existencia de 1 respuesta crítica (1.72%) en “poco” merece atención. Aunque estadísticamente marginal, esta respuesta puede estar indicando la percepción de que ciertos contenidos no responden a las dinámicas de innovación, automatización o digitalización que caracterizan al sector industrial actual. Evaluar cómo se están incorporando tendencias tecnológicas y prácticas emergentes podría ser una vía de mejora en la adecuación del programa.

Docentes: En esta afirmación, 18 de los 23 docentes (78.26%) coincidieron en valorar de forma positiva la relación entre la formación que se brinda en la carrera de Mantenimiento Industrial y las exigencias del campo laboral actual. Esta mayoría indica una percepción de congruencia entre los contenidos del plan de estudios y las necesidades reales del entorno productivo, lo que sugiere que la carrera está cumpliendo con su propósito de formar profesionales técnicamente competentes y laboralmente funcionales.

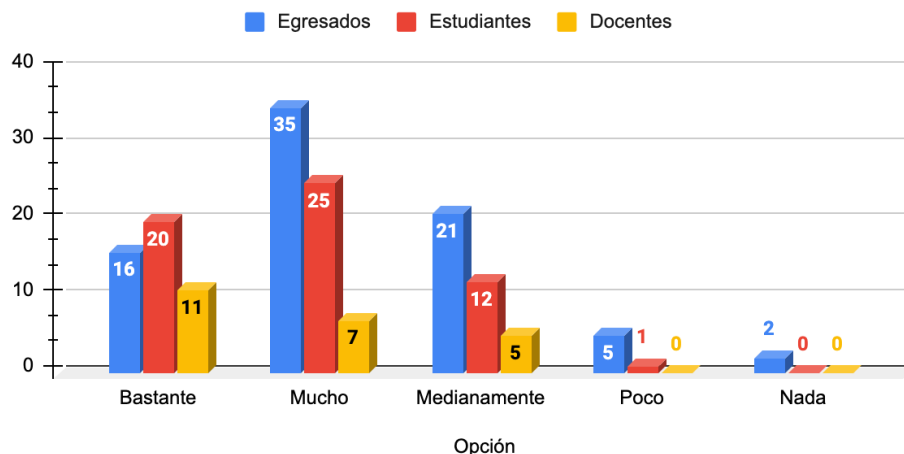
La opción “bastante” fue elegida por 11 docentes (47.8%), mientras que 7 (30.4%) indicaron “mucho”, cifras que reafirman la aprobación general hacia el diseño curricular. Este dato es relevante, ya que los docentes, al estar en contacto directo con el desarrollo de competencias en los estudiantes, tienen un conocimiento cercano sobre si lo aprendido se traduce en habilidades que el mercado exige.

Por otro lado, 5 docentes (21.74%) optaron por “medianamente”, lo que representa una fracción considerable que percibe una posible brecha entre lo que se enseña y lo que realmente se demanda en el campo laboral. Este dato puede reflejar desafíos estructurales en la actualización curricular, la inclusión de tecnologías emergentes, la articulación con la industria local o la falta de retroalimentación efectiva con el sector empleador.

La ausencia de respuestas negativas reafirma que no se identifican grandes fallas o desconexiones, pero las percepciones neutrales plantean una advertencia: es necesario revisar y fortalecer el vínculo entre academia y sector productivo, incorporando mecanismos como comités consultivos con empleadores, programas de prácticas más prolongadas, o el rediseño de asignaturas en función de las tendencias tecnológicas y de innovación.

Figura 15 *Pregunta 11 de la Fundamentación del plan de estudios*

La relevancia y adecuación de la formación recibida en la carrera de MI de la UTP va en relación con las demandas y oportunidades del campo de trabajo actual.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

4.- Las áreas de competencia profesional definidas en el programa para enfrentar los retos del mercado laboral actual son adecuadas.

Egresados: Este ítem presenta el nivel más alto de percepción positiva entre los cuatro: 55 egresados (69.62%) evaluaron las áreas de competencia profesional como “mucho” o “bastante” adecuadas, lo que indica una amplia validación del enfoque por competencias implementado en el plan de estudios.

Por su parte, 21 egresados (26.58%) indicaron “medianamente”, lo cual podría reflejar experiencias mixtas respecto a la aplicación efectiva de las competencias en el mundo laboral. Este grupo puede estar evidenciando una brecha entre el diseño del plan y su instrumentación concreta en el aula o en el campo de prácticas.

Solo 3 egresados (3.8%) manifestaron una opinión crítica (“poco”) y no se reportaron respuestas en “nada”. Este resultado refuerza la confianza general en la estructura por competencias del programa, pero también invita a profundizar en su implementación real, particularmente en cuanto a metodologías activas y evaluaciones auténticas.

Estudiantes: En este reactivo, 41 estudiantes (70.69%) expresaron que las áreas de competencia profesional son adecuadas, lo que reafirma que el enfoque por competencias es comprendido y valorado por la mayoría. Este nivel de aceptación es significativo, ya que las competencias constituyen el núcleo de la formación en los modelos de educación tecnológica. Los estudiantes perciben que las competencias definidas tienen relevancia, lo que sugiere que hay una claridad respecto a los resultados de aprendizaje esperados.

Por otro lado, 15 estudiantes (25.86%) respondieron “medianamente”, lo cual puede reflejar una falta de comprensión plena de los alcances de las competencias, o una vivencia limitada de las mismas, dado que muchas de estas se consolidan a través de proyectos integradores, prácticas profesionales y vinculación externa, actividades que en segundo cuatrimestre aún no se han vivido plenamente.

Finalmente, aunque sólo 2 estudiantes (3.45%) manifestaron que las competencias son poco adecuadas, este dato permite abrir un espacio de análisis sobre cómo se socializan las competencias dentro del aula. Una presentación deficiente de los propósitos del perfil de egreso o una escasa retroalimentación en torno a su desarrollo puede llevar a esta percepción.

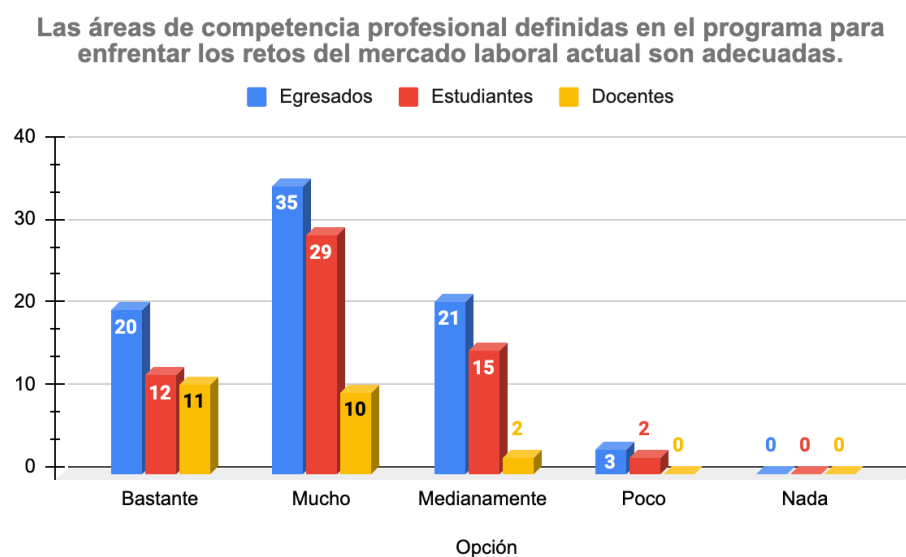
Docentes: Esta afirmación recibió una respuesta notablemente positiva, con 21 de los 23 docentes (91.30%) que consideran que las competencias definidas en el plan de estudios son adecuadas para responder a los retos actuales del mercado laboral. Este consenso entre el profesorado refuerza la percepción de que el modelo educativo de la UTP, basado en competencias, está bien estructurado y actualizado para el contexto técnico-industrial que enfrenta el país.

En particular, 10 docentes (43.48%) valoraron “mucho” y 11 (47.83%) “bastante”, lo que evidencia un alto grado de conformidad con la pertinencia de las competencias incluidas en el currículo, ya sea en su dimensión técnica, actitudinal o metodológica. Este dato también puede asociarse al diseño modular del programa y al uso de criterios claros de desempeño, como los propuestos por Marzano o Tobón, que permiten evaluar el progreso de los estudiantes de forma sistemática.

Las 2 respuestas “medianamente” (8.7%) indican que aún hay voces dentro del cuerpo docente que perciben espacios de mejora. Estas opiniones, aunque minoritarias, deben considerarse al momento de revisar si todas las competencias están debidamente contextualizadas con los cambios del entorno productivo, especialmente con los desafíos que traen consigo la digitalización, automatización y sostenibilidad industrial.

El hecho de que no existan opiniones negativas sugiere que, en general, el programa ha logrado una adecuada alineación entre su estructura formativa y las demandas profesionales. Sin embargo, para mantener esta valoración positiva, será crucial continuar con procesos de actualización permanente y asegurar una mayor participación del sector empresarial en la definición y validación de competencias profesionales.

Figura 16 *Pregunta 12 de la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Triangulación Plan de Estudio

Existe una tendencia coincidente entre los tres grupos al valorar positivamente el plan de estudios, especialmente en los componentes estructurales y competenciales (preguntas 1 y 4). Esta convergencia sugiere que el modelo educativo basado en competencias, la

organización modular del PE y su alineación con el sector industrial están bien cimentados en la experiencia docente y formativa.

Tabla 14

Triangulación plan de estudio

Plan de Estudio		
Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados presentan una valoración intermedia y más crítica, con una aprobación general promedio de 64.9% en las cuatro preguntas. Aunque reconocen avances en la pertinencia y aplicabilidad del PE, también expresan inconsistencias relacionadas con el desfase entre los contenidos curriculares y las exigencias actuales del campo laboral. El hecho de que más del 30% se ubique en la categoría "medianamente" en varias preguntas (especialmente P1 y P3), revela que el plan de estudios podría no estar suficientemente actualizado o contextualizado en relación con las dinámicas	Los estudiantes presentan una visión favorable, aunque ligeramente más optimista que la de los egresados. Esto podría atribuirse a su posición en una etapa inicial del trayecto formativo (segundo cuatrimestre), lo que los lleva a asociar la experiencia educativa más con expectativas que con resultados concretos. Es particularmente revelador que los niveles de aprobación de los estudiantes se mantengan por encima del 70% en las cuatro preguntas, lo que denota una percepción de pertinencia curricular desde las primeras etapas de formación, aunque no	La opinión de los docentes es particularmente contundente en este bloque, con niveles de aceptación superiores al 78% en todas las preguntas y con puntos destacados como la alta valoración del diseño competencial (91.3%). Esto confirma que, desde la perspectiva de quienes operan el currículo, el plan de estudios responde adecuadamente a los fines educativos del programa.

tecnológicas, digitales e internacionales del sector industrial. Las opiniones más críticas se concentran en la percepción de desactualización o falta de profundidad en algunas asignaturas clave.	exenta de matices: las respuestas "medianamente" (entre 18 y 26%) reflejan que aún no consolidan una visión crítica del plan completo.	
Análisis Triangulado		
El mayor consenso entre los tres grupos se encuentra en la Pregunta 4, relacionada con las competencias profesionales, lo que confirma que el diseño por competencias es uno de los pilares más consolidados del PE. Esta coincidencia valida la estructura modular y orientada a resultados, característica de los programas del subsistema UTyP. En contraste, el punto más débil identificado es la Pregunta 1, que evalúa la pertinencia y viabilidad de las asignaturas, donde los egresados reflejan menor aceptación (58.23%). Esto puede interpretarse como una alerta para revisar la actualización de contenidos y su alineación con tecnologías emergentes, necesidades locales y herramientas prácticas actuales. Podemos contemplar: • El plan de estudios del PE de TSU en MI es valorado positivamente en sus elementos estructurales y competenciales por los tres grupos, lo que indica una base sólida en términos de diseño curricular. • No obstante, la experiencia posterior a la formación —reflejada en las opiniones de egresados— revela que existen áreas de mejora en la actualización temática y contextualización de las asignaturas, especialmente frente a la evolución del sector productivo. • La percepción favorable de los docentes y la expectativa positiva de los estudiantes constituyen un activo institucional que debe aprovecharse para promover reformas		

participativas del currículo que integren más metodologías activas, herramientas tecnológicas y alianzas con el sector industrial.

- El modelo por competencias funciona como un eje articulador validado institucionalmente, pero su aplicación práctica y transversalidad deben fortalecerse para asegurar su impacto real en la empleabilidad y desempeño profesional del egresado.

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado del objetivo del PE

4.5 Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios: Perfil docente

Este apartado tiene como objetivo analizar la percepción de los tres grupos clave involucrados en el proceso educativo del programa de TSU en MI de la UTP: egresados, estudiantes y docentes. A través de esta triangulación de actores, se busca obtener una visión amplia, objetiva y crítica sobre el perfil y desempeño del profesorado, considerado uno de los pilares fundamentales en la calidad del proceso formativo.

El análisis correspondiente a los egresados y estudiantes se enfoca en seis dimensiones centrales: 1) las competencias docentes en educación e investigación; 2) la pertinencia social de los proyectos propuestos en clase; 3) la efectividad de las estrategias de enseñanza-aprendizaje; 4) la relevancia de los proyectos de investigación desarrollados por los docentes; 5) el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos formativos; y 6) la disponibilidad de recursos y apoyo por parte del profesorado. Estas dimensiones permiten evaluar cómo se percibe el actuar docente desde la experiencia del aula y la trayectoria académica.

No obstante, se debe contemplar que en este apartado el instrumento dirigido a los docentes presenta una estructura distinta en el número y contenido de sus reactivos, ya que tiene como propósito propiciar una reflexión introspectiva y una autoevaluación de su desempeño académico. Las preguntas para este grupo están orientadas a valorar su quehacer pedagógico, la relación con los estudiantes, los retos institucionales que enfrentan y su papel como actores activos en el diseño, implementación y mejora continua del plan de estudios.

Esta diferencia metodológica responde a la naturaleza del rol docente como sujeto de análisis y no solo como objeto de evaluación externa. De este modo, se busca contrastar las percepciones internas de los docentes con las opiniones emitidas por estudiantes y egresados, lo cual permitirá establecer coincidencias, identificar brechas y generar recomendaciones orientadas a fortalecer las capacidades académicas del profesorado y su impacto formativo dentro del modelo educativo de la UTP.

Para poder llevar a cabo una triangulación de datos efectiva con respecto a los tres instrumentos proporcionados a los sujetos de estudio, se realizó una agrupación de preguntas contemplando 6 grupos específicos, como se muestran a continuación:

Tabla 15

Categorización de las preguntas del Perfil Docente

Subcategoría	Egresados	Estudiantes	Docentes
Percepción sobre competencias docentes	P1	P1	P15
Proyectos en clase y su vinculación social	P2	P2	P1
Estrategias de enseñanza aprendizaje	P3	P3	P2
Proyectos de investigación y su pertinencia	P4	P4	P3, P13, P14
Uso de TIC y herramientas tecnológicas	P5	P5	P4
Apoyo docente y recursos para el aprendizaje	P6	P6	P5

Nota: Elaboración propia, agrupación de preguntas de los 3 sujetos de estudio para el perfil docente

Grupo 1: Percepción sobre competencias docentes

Pregunta 1: Las competencias en educación e investigación de los docentes de la carrera de MI de la UTP son adecuadas y garantizan un aprendizaje significativo y una formación integral en los estudiantes.

Egresados: El 59.49% de los egresados (47 de 79) considera que las competencias educativas e investigativas del profesorado son “mucho” o “bastante” adecuadas, lo cual representa una percepción positiva mayoritaria. Esto sugiere que la experiencia docente durante su formación fue percibida como funcional para propiciar aprendizajes significativos y una formación integral. La referencia a competencias en educación e investigación alude no solo a la capacidad de transmitir conocimientos, sino también a la posibilidad de desarrollar pensamiento crítico, participación en proyectos académicos, y vinculación con problemáticas reales.

Sin embargo, el 32.91% (26 egresados) seleccionó “medianamente”, lo que representa una proporción considerable de posturas neutrales. Esta cifra sugiere una percepción matizada, posiblemente relacionada con experiencias diferenciadas entre docentes o con deficiencias en la articulación entre la teoría y la práctica investigativa en el aula.

Aunque los porcentajes negativos son bajos (7.6% en total), con 4 respuestas en “poco” y 2 en “nada”, su presencia indica que algunos egresados consideran que el cuerpo docente no cumple plenamente con su rol formador, ya sea por falta de actualización, metodologías obsoletas o escasa participación en procesos de investigación aplicada. Esto podría indicar una necesidad de fortalecer el perfil docente desde la formación continua, la actualización en metodologías didácticas y el fortalecimiento de líneas de investigación articuladas con el plan de estudios.

Estudiantes: Los resultados reflejan una percepción altamente favorable por parte de los estudiantes sobre las competencias docentes. El 74.14% de los encuestados (43 estudiantes) respondió “mucho” o “bastante”, lo que indica que, en términos generales, se reconoce en el cuerpo docente una preparación adecuada tanto en el ámbito pedagógico como en el investigativo.

Un grupo menor, equivalente al 25.86% (15 estudiantes), eligió la opción “medianamente”, lo que podría interpretarse como una señal de que, si bien hay elementos positivos en el desempeño docente, aún existen áreas de oportunidad. Esta percepción intermedia podría

estar relacionada con una variabilidad en las estrategias de enseñanza, diferencias entre docentes o incluso con la limitada presencia de actividades de investigación visibles para los estudiantes.

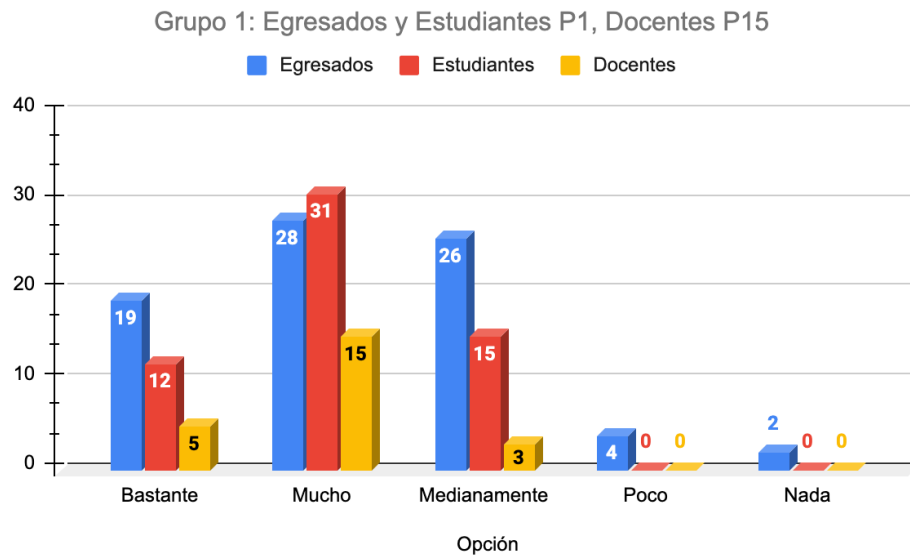
La ausencia total de respuestas negativas sugiere una valoración globalmente satisfactoria, aunque no por ello exenta de necesidad de mejora. Este ítem invita a reflexionar sobre cómo se visibilizan y comunican las actividades de investigación docente, así como la manera en que se articulan con el proceso formativo de los estudiantes, para que el aprendizaje significativo no solo sea percibido, sino vivido de manera constante y transversal.

Docentes: Pregunta 15. Las competencias docentes en educación e investigación de los profesores de MI son adecuadas y garantizan un aprendizaje significativo y formación integral. En este ítem, 20 docentes (86.96%) consideraron que las competencias de su área académica son adecuadas, lo que refleja una percepción institucional positiva sobre el rol formativo del profesorado.

Las tres respuestas “medianamente” (13.04%) pueden sugerir una valoración prudente, o bien una invitación a la reflexión sobre la necesidad de reforzar competencias específicas mediante formación continua, evaluación docente y colaboración pedagógica.

Este reactivo permite tener una imagen clara: el profesorado tiene una alta percepción de su capacidad, pero también reconoce —aunque de forma moderada— que hay márgenes de mejora en el ejercicio docente cotidiano.

Figura 17 *Pregunta 1 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Grupo 2: Proyectos en clase y su vinculación social

Pregunta 2: Los proyectos propuestos en clase, abordan efectivamente las necesidades y problemáticas sociales actuales de nuestra comunidad.

Egresados: El 59.49% de los egresados (47) manifestó una percepción positiva (“mucho” y “bastante”) sobre la pertinencia social de los proyectos desarrollados en el aula, lo cual sugiere que los contenidos curriculares han logrado, en muchos casos, conectar con la realidad social y las necesidades locales. Este dato es relevante, ya que la vinculación social es uno de los pilares fundamentales en la formación de técnicos superiores universitarios.

No obstante, 23 egresados (29.11%) emitieron una valoración “medianamente”, lo que podría señalar que, aunque reconocen esfuerzos de contextualización, la implementación de proyectos con enfoque social aún presenta debilidades. Esto puede estar relacionado con la ausencia de diagnósticos participativos, la falta de articulación con actores comunitarios o la reproducción de ejercicios de aula que no trascienden el espacio académico.

Por otra parte, el 11.39% de respuestas en “poco” revela un grupo de egresados que considera que los proyectos no respondieron a las problemáticas sociales reales. Esta crítica debe tomarse como un llamado a fortalecer el vínculo entre universidad y comunidad, fomentando proyectos integradores, interdisciplinarios y con impacto tangible en el entorno social.

Estudiantes: El 70.68% de los estudiantes (41 en total) consideró que los proyectos sí abordan las problemáticas sociales actuales (“mucho” o “bastante”), lo cual habla de un esfuerzo docente por contextualizar la enseñanza y darle sentido práctico desde una dimensión social. Sin embargo, el 29.31% (17 estudiantes) respondió “medianamente”, lo que podría señalar una desconexión parcial entre lo que se aborda en clase y los problemas sociales inmediatos de la comunidad. Esta percepción sugiere que, si bien existe una intención formativa orientada al compromiso social, esta no siempre se traduce en proyectos con impacto real o claramente vinculado con el entorno del estudiante.

Este resultado puede llevar a cuestionar la profundidad del enfoque social de los proyectos académicos. Se requeriría reforzar las prácticas docentes que promuevan metodologías activas con sentido comunitario, como el aprendizaje basado en proyectos, el servicio social con enfoque participativo y los retos interdisciplinarios alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Docentes: Pregunta 1. Los proyectos propuestos en clase abordan efectivamente las necesidades y problemáticas sociales actuales de nuestra comunidad.

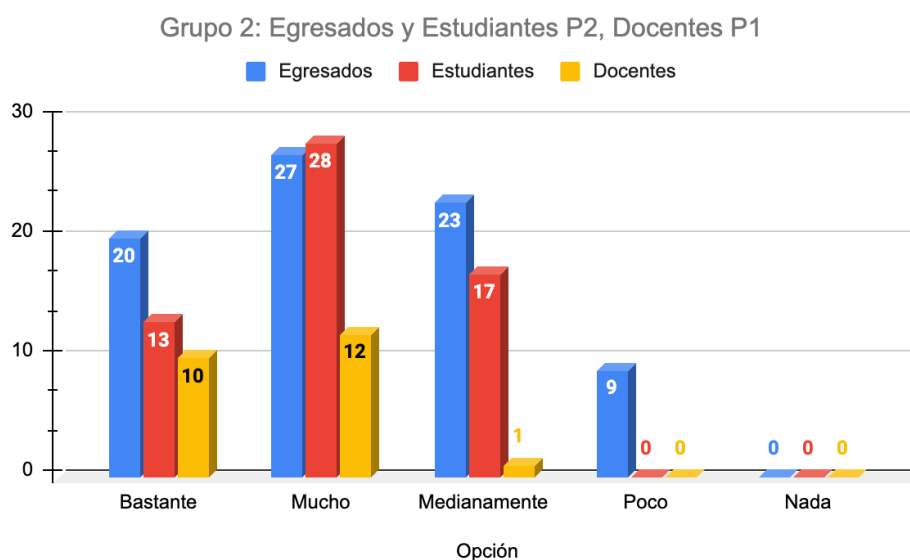
Una amplia mayoría de docentes (22 de 23, es decir, el 95.65%) percibe que los proyectos propuestos en clase logran conectar adecuadamente con las necesidades y problemáticas sociales actuales de la comunidad. Este dato es altamente significativo, ya que refleja una sólida conciencia del profesorado sobre la importancia de contextualizar la enseñanza dentro del entorno social en el que se inserta la UTP.

Este tipo de resultados puede atribuirse a un enfoque pedagógico intencionado en el diseño de proyectos vinculados con problemáticas reales, lo que a su vez está alineado con el modelo educativo por competencias que impulsa la formación integral, la responsabilidad social y la transferencia de conocimiento hacia la comunidad.

La presencia de una única respuesta en el nivel “medianamente” (4.35%) sugiere que, si bien la percepción institucional es positiva, puede existir alguna experiencia individual donde los proyectos no alcanzaron plenamente su intención transformadora o contextual. Este dato no desvirtúa la tendencia general, pero podría invitar a revisar si todos los docentes cuentan con herramientas metodológicas y ejemplos prácticos suficientes para diseñar actividades verdaderamente significativas.

En síntesis, esta primera afirmación posiciona a los proyectos de aula como una estrategia docente clave, no solo para el desarrollo de habilidades técnicas, sino también para fomentar el pensamiento crítico y la sensibilidad social en los estudiantes de MI. A futuro, sería pertinente sistematizar las experiencias exitosas y fomentar espacios de intercambio docente que fortalezcan esta práctica como una constante del programa educativo.

Figura 18 *Pregunta 2 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Grupo 3: Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Pregunta 3: Las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes de la carrera de MI de la UTP son efectivas para facilitar la comprensión y el interés de los estudiantes en el contenido curricular.

Egresados: Con un 58.22% de opiniones positivas (46 egresados), se refleja una percepción favorable hacia las estrategias didácticas utilizadas por los docentes. Este dato indica que más de la mitad del estudiantado consideró que los métodos aplicados facilitaron su aprendizaje y despertaron interés por los contenidos del plan de estudios. En este sentido, el uso de metodologías activas, recursos audiovisuales, trabajo colaborativo o resolución de problemas podría estar dando resultados adecuados.

Sin embargo, la neutralidad expresada por el 31.64% de los egresados (25), junto con un 10.13% que respondió negativamente, pone en evidencia que no todos los docentes han logrado consolidar prácticas pedagógicas efectivas. Esta brecha puede estar asociada con la resistencia al cambio metodológico, el uso limitado de recursos didácticos, o la falta de capacitación continua.

Dado que la efectividad de las estrategias docentes es clave para el éxito del modelo por competencias, estos resultados refuerzan la importancia de promover procesos institucionales de evaluación docente, talleres de innovación educativa y comunidades de aprendizaje entre el profesorado.

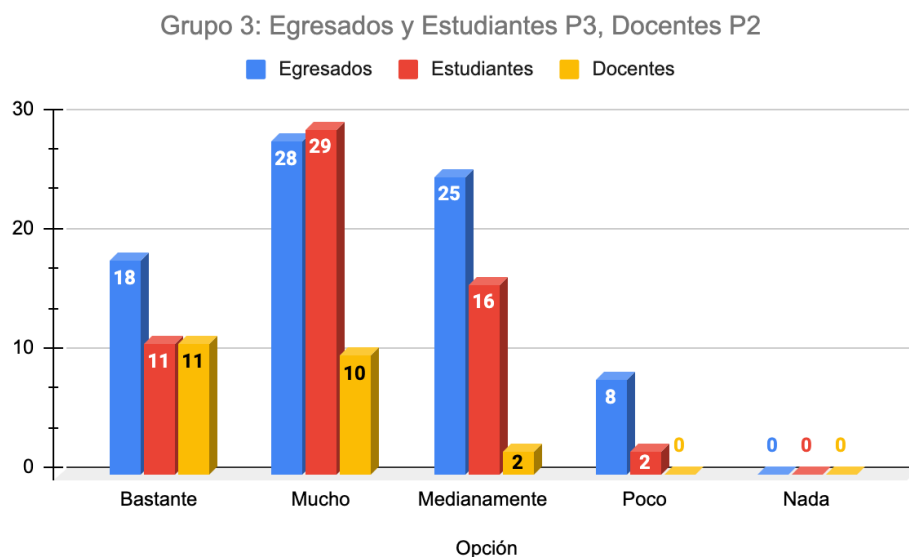
Estudiantes: Una mayoría del 68.96% (40 estudiantes) percibe que las estrategias pedagógicas utilizadas son efectivas para facilitar tanto la comprensión como el interés por los contenidos. Este dato refleja una implementación adecuada del modelo educativo en términos didácticos. Sin embargo, el 27.58% (16 estudiantes) se ubicó en la opción "medianamente", lo cual podría indicar una experiencia educativa poco homogénea. Es posible que algunos docentes mantengan prácticas más tradicionales, centradas en la transmisión de contenidos, mientras que otros aplican métodos activos y centrados en el estudiante.

Las respuestas negativas fueron mínimas (2 estudiantes, 3.45%), pero no deben ignorarse. Estas podrían estar asociadas a clases poco dinámicas, falta de recursos didácticos o desmotivación provocada por una desconexión entre teoría y práctica. En este sentido, sería necesario realizar un diagnóstico más detallado para identificar los factores que influyen en las percepciones negativas, por mínimas que sean.

Docentes: Pregunta 2. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje que implemento son efectivas para facilitar la comprensión y el interés de los estudiantes en el contenido curricular. En este reactivo, 21 docentes (91.30%) manifestaron una percepción positiva sobre la efectividad de sus propias estrategias pedagógicas. Esto revela un alto nivel de autoconfianza en el diseño y aplicación de métodos que facilitan la comprensión y el interés del alumnado, aspecto clave para lograr aprendizajes significativos.

Dos docentes (8.70%) respondieron “medianamente”, lo que puede interpretarse como una reflexión crítica sobre sus prácticas o una valoración prudente respecto a la diversidad de aprendizajes entre estudiantes. Esta afirmación permite observar un compromiso generalizado con la mejora continua del quehacer docente, ya que incluso las respuestas menos contundentes no expresan rechazo, sino matices que pueden fortalecer la autoevaluación y la innovación pedagógica.

Figura 19 *Pregunta 3 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Grupo 4: Proyectos de investigación y su pertinencia

Pregunta 4: Los proyectos de investigación desarrollados por los docentes de la carrera de MI de la UTP son pertinentes y contribuyen a resolver problemáticas relevantes en el contexto actual.

Egresados: El 64.56% de los egresados percibe que los proyectos de investigación desarrollados por los docentes son pertinentes y responden a problemáticas actuales. Este dato destaca el reconocimiento al papel de la investigación aplicada en la formación profesional dentro del programa. Refleja que los estudiantes identifican un esfuerzo por parte del cuerpo académico por vincular la práctica investigativa con el entorno productivo o social. No obstante, el 26.58% de respuestas “medianamente” y el 8.86% en “poco” sugieren que para una parte del estudiantado los proyectos de investigación no son lo suficientemente visibles, aplicables o participativos. Esta distancia puede deberse a que no todos los estudiantes accedieron a experiencias de investigación durante su formación, o que los proyectos fueron percibidos como ajenos a sus intereses o necesidades del sector industrial.

Para revertir esta percepción, se recomienda fortalecer los espacios de participación estudiantil en investigación, divulgar los proyectos docentes entre el alumnado, e incluir metodologías de indagación en la estructura curricular como parte de los aprendizajes esperados.

Estudiantes: La valoración positiva es consistente, con un 68.96% (40 estudiantes) que considera que los proyectos de investigación son pertinentes y tienen un impacto en la resolución de problemas contemporáneos. Esto sugiere que la investigación docente comienza a ser reconocida como una actividad con sentido práctico y social.

No obstante, el 29.31% (17 estudiantes) señaló "medianamente", lo que podría denotar una escasa visibilidad de la investigación realizada, o una falta de claridad sobre su vinculación con los contenidos impartidos o su aplicabilidad.

La existencia de una sola respuesta crítica (1.72%) indica que el nivel de desacuerdo es marginal. Sin embargo, este ítem abre una oportunidad clara: fomentar una mayor difusión de los proyectos investigativos en los espacios curriculares, así como involucrar más activamente a los estudiantes en procesos de indagación formativa, para reforzar la cultura investigativa desde los primeros cuatrimestres.

Docentes: Pregunta 3. Los proyectos de investigación desarrollados por los docentes de MI son pertinentes y contribuyen a resolver problemáticas relevantes del contexto actual.

Una mayoría significativa de docentes (20 de 23, equivalente al 86.96%) considera que sus proyectos de investigación están bien orientados hacia la solución de problemas pertinentes. Esto denota una comprensión del rol de la investigación aplicada dentro de la educación tecnológica, así como una vocación por generar conocimiento que tenga impacto real en el entorno industrial y social.

Tres docentes (13.04%) respondieron "medianamente", lo cual podría indicar autocrítica sobre la aplicabilidad de sus proyectos o una percepción de que aún existen brechas entre el quehacer investigativo y la transferencia de conocimiento hacia sectores productivos o sociales. Esta afirmación también pone de relieve la importancia de fortalecer la cultura de

investigación dentro del profesorado, a través de formación continua, redes académicas y apoyos institucionales.

Pregunta 13. Integra diferentes áreas del conocimiento en los proyectos de investigación para promover una visión más holística en los estudiantes.

22 de 23 docentes (95.65%) reconocen la importancia de la integración interdisciplinaria, lo que muestra una actitud abierta al enfoque holístico que requiere la solución de problemas complejos.

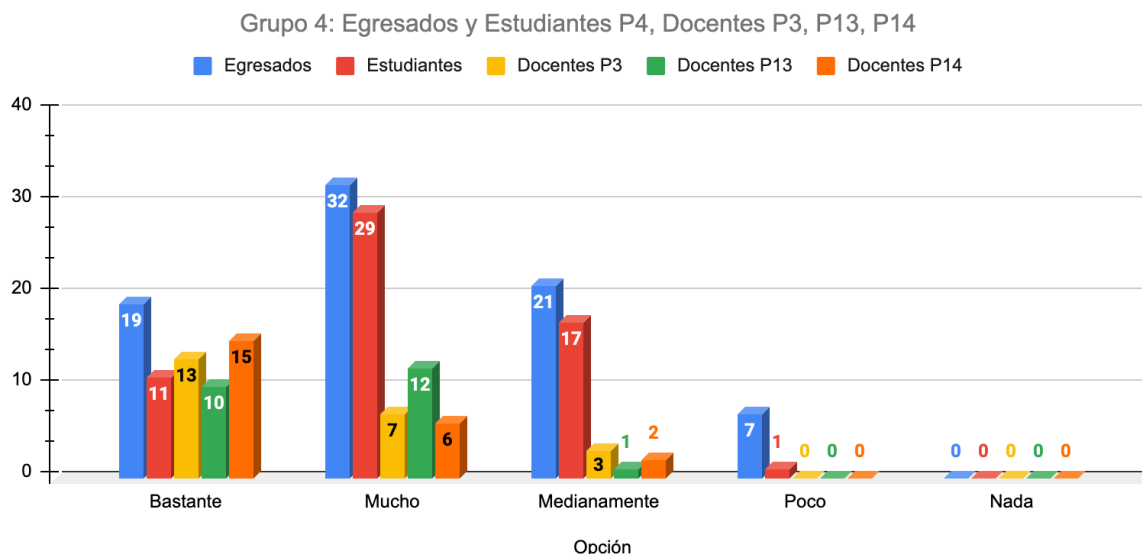
Una única respuesta “medianamente” podría estar señalando limitaciones logísticas o conceptuales para lograr dicha integración, lo que sugiere una oportunidad de profundización en el trabajo colaborativo docente y en metodologías interdisciplinarias.

Pregunta 14. Utiliza proyectos o actividades basadas en problemas reales para que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación, análisis y resolución de problemas.

Todos los docentes respondieron favorablemente (100%), lo cual constituye un punto fuerte dentro de la percepción sobre el perfil docente. Este dato valida el uso de metodologías activas y situadas como parte esencial del modelo educativo de la UTP.

Aunque el consenso es positivo, sería recomendable explorar, desde una evaluación cualitativa, cómo se están desarrollando estos proyectos en la práctica y qué tipo de problemas se están abordando.

Figura 20 Grupo 4 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Grupo 5: Uso de TIC y herramientas tecnológicas

Pregunta 5: El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de MI de la UTP es efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sirve para mejorar la participación y el rendimiento de los estudiantes.

Egresados: El uso de TIC en la enseñanza ha cobrado especial relevancia en contextos de transformación digital. En esta afirmación, el 61.97% de los egresados reconoce un uso efectivo de estas herramientas por parte de los docentes, lo que sugiere que su implementación ha tenido un impacto positivo en la participación y el rendimiento académico. Sin embargo, la presencia de un 27.84% en “medianamente” y un 10.13% en las categorías negativas (poco y nada) indica que aún existen retos importantes. Entre ellos, se puede considerar la falta de formación digital de algunos docentes, el uso limitado o superficial de plataformas virtuales, o la persistencia de prácticas tradicionales que no explotan el potencial interactivo de las TIC.

Dado el papel estratégico que juegan estas tecnologías en la educación actual, sería recomendable que la institución fortalezca los programas de alfabetización digital docente, promueva la innovación tecnológica en el aula y facilite recursos y plataformas digitales para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estudiantes: El 79.31% de los estudiantes (46 respuestas entre "mucho" y "bastante") valora positivamente el uso de las TIC como una herramienta pedagógica efectiva. Este es uno de los porcentajes más altos en el bloque, lo que refleja que los docentes han adoptado con éxito plataformas, recursos digitales o herramientas interactivas que enriquecen el aprendizaje.

El 17.24% (10 estudiantes) indicó "medianamente", lo que puede sugerir un uso limitado o poco innovador de las TIC en ciertos casos. Podría tratarse de docentes que utilizan tecnología solo como medio de entrega de contenidos, pero no como herramienta de aprendizaje colaborativo, evaluación dinámica o simulación de procesos industriales.

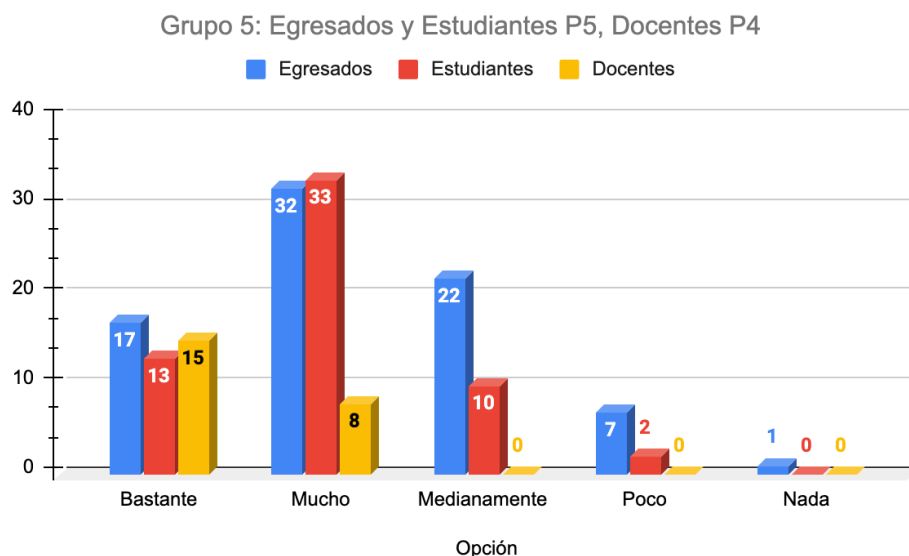
Las respuestas negativas (2 estudiantes, 3.45%) marcan un espacio para explorar las causas de insatisfacción. Sería relevante indagar si estas opiniones se relacionan con la infraestructura tecnológica, el nivel de competencia digital docente o la pertinencia de las herramientas utilizadas frente a los objetivos formativos.

Docentes: Pregunta 4. El uso de las TIC que utilizo es efectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sirve para mejorar la participación y el rendimiento de los estudiantes.

Los resultados muestran una unanimidad en la percepción positiva: los 23 docentes respondieron favorablemente, con 15 en "bastante" (65.22%) y 8 en "mucho" (34.78%). Este consenso indica que el profesorado reconoce la importancia de integrar las TIC en sus prácticas educativas y considera que dichas herramientas han impactado positivamente en la dinámica del aula.

La ausencia total de respuestas neutras o negativas refuerza la idea de que el uso de recursos tecnológicos no sólo está presente, sino también valorado por su potencial pedagógico. No obstante, este dato plantea el reto de ir más allá del uso instrumental de las TIC, explorando su aprovechamiento desde una perspectiva crítica, creativa e inclusiva.

Figura 21 Grupo 5 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Grupo 6: Apoyo docente y recursos para el aprendizaje

Pregunta 6: La disponibilidad de los recursos y el apoyo a los estudiantes por parte de los docentes, para el desarrollo adecuado del programa educativo de MI en la UTP, es suficiente.

Egresados: Esta pregunta se refiere no sólo a los recursos físicos, sino también a la disponibilidad humana y actitudinal del docente para apoyar a los estudiantes durante su trayectoria. El 62.02% de respuestas positivas confirma que la mayoría de los egresados percibió acompañamiento docente y disponibilidad de recursos suficientes para cumplir con los objetivos del programa educativo.

Aun así, el 25.31% de respuestas “medianamente” y el 12.65% de opiniones negativas (10 egresados) evidencian que este apoyo no fue percibido de manera uniforme. Estas respuestas pueden deberse a una sobrecarga docente, falta de horarios de asesoría efectiva, limitaciones en la comunicación docente-estudiante o problemas estructurales como la falta de materiales, espacios de práctica o disponibilidad de plataformas.

Este resultado pone en evidencia la necesidad de mejorar las condiciones laborales de los docentes, fomentar una cultura de atención personalizada y asegurar que los recursos institucionales estén alineados con las exigencias pedagógicas y tecnológicas del modelo por competencias.

Estudiantes: El 70.69% (39 estudiantes) considera que el apoyo docente es suficiente para el desarrollo del programa, lo que habla de una percepción favorable respecto al acompañamiento académico, disponibilidad del profesorado y orientación brindada en el proceso formativo.

El 27.59% (16 estudiantes) eligió "medianamente", lo cual podría reflejar experiencias en las que el apoyo ha sido limitado o intermitente. Esto podría asociarse a la sobrecarga de docentes por asignatura, la falta de tutorías individualizadas, o simplemente a diferencias en el estilo de acompañamiento entre profesores.

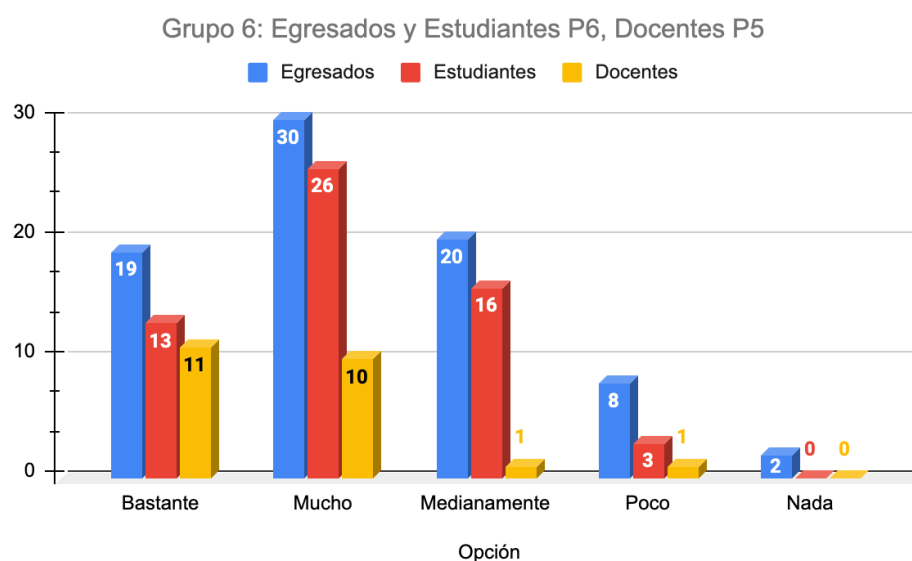
Solo 3 estudiantes (5.17%) consideraron que el apoyo es insuficiente ("poco"). Si bien es una minoría, esta percepción crítica señala una necesidad de monitoreo institucional más constante sobre las condiciones de enseñanza, la atención personalizada y la accesibilidad docente fuera del aula formal.

Docentes: Pregunta 5. La disponibilidad de los recursos y el apoyo por mi parte a los estudiantes para el desarrollo adecuado del programa educativo de MI en la UTP es suficiente. La percepción de suficiencia en los recursos y el acompañamiento ofrecido por los docentes es alta: 21 docentes (91.30%) respondieron "mucho" o "bastante". Esta autovaloración refleja una disposición docente favorable al acompañamiento académico, componente esencial del éxito formativo en el modelo por competencias.

Un docente optó por "medianamente" y otro por "poco", lo cual, aunque representa sólo el 8.7% combinado, señala áreas de mejora en cuanto a condiciones institucionales, tiempos asignados o mecanismos de apoyo pedagógico. Esto sugiere que, para que el acompañamiento

sea efectivo, también debe existir una estructura organizacional que lo respalde con recursos, tiempos y formación.

Figura 22 Grupo 6 de las Condiciones generales para la Fundamentación del plan de estudios



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Contemplando que en esta variable se realizó el análisis triangulado a partir de la agrupación de las preguntas correspondientes a los 3 sujetos de investigación, el resultado se muestra de la siguiente manera:

Tabla 16

Resultados agregados (Porcentaje de respuestas positivas: “bastante” + “mucho”)

Subcategoría	Egresados	Estudiantes	Docentes
Competencias docentes	59.5%	74.1%	87.0%
Proyectos con vinculación social	59.5%	70.7%	95.7%
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	58.2%	69.0%	91.3%
Proyectos de investigación	58.2%	69.0%	93.5%*
Uso de TIC	62.0%	79.3%	100%
Apoyo docente y recursos	59.5%	67.2%	91.3%

Nota: Elaboración propia, resultados de las subcategorías

Tabla 17*Triangulación Perfil Docente*

Perfil Docente
Análisis Triangulado
a) Convergencias Alta valoración docente: En todos los indicadores, los docentes reportan niveles de aprobación superiores al 87%, con especial énfasis en el uso de TIC (100%) y la vinculación social de los proyectos (95.7%). Esto sugiere confianza en sus propias capacidades y en la pertinencia de sus prácticas. Estudiantes con percepción positiva: Superan el 67% de aprobación en todas las categorías, destacando el uso de TIC (79.3%). Esto podría estar vinculado a que actualmente reciben formación mediada por herramientas tecnológicas recientes. Estudiantes con percepción positiva: En este caso, los egresados tienen una aprobación superior al 58%, acentuando un 62% en el uso de las TIC, lo que permite denotar que los 3 sujetos de investigación coinciden en este apartado, sin embargo, existe una clara diferencia entre uno y otro. Coincidencia general: En la mayoría de los rubros, la secuencia de valoración es: Docentes > Estudiantes > Egresados, mostrando una brecha que se acentúa en aspectos prácticos como proyectos y estrategias de enseñanza. b) Divergencias Egresados con visión crítica: Los porcentajes de aprobación en este grupo rondan el 58-62%, lo que indica que, una vez insertos en el campo laboral, perciben áreas de mejora en la efectividad y pertinencia de las competencias docentes. La experiencia profesional les permite identificar limitaciones que durante su formación podían pasar inadvertidas.

Brecha en competencias docentes: Entre docentes (87%) y egresados (59.5%) existe una diferencia de casi 28 puntos, lo que podría interpretarse como un desfase entre la autoevaluación de los profesores y la percepción que tienen quienes recibieron su enseñanza.

Proyectos de investigación: Aquí se presenta una de las divergencias más marcadas: mientras los docentes declaran una pertinencia muy alta (93.5%), egresados y estudiantes se mantienen por debajo del 70%. Esto puede reflejar que la relevancia y aplicabilidad de las investigaciones no siempre es evidente o percibida por el alumnado.

c) Lectura transversal

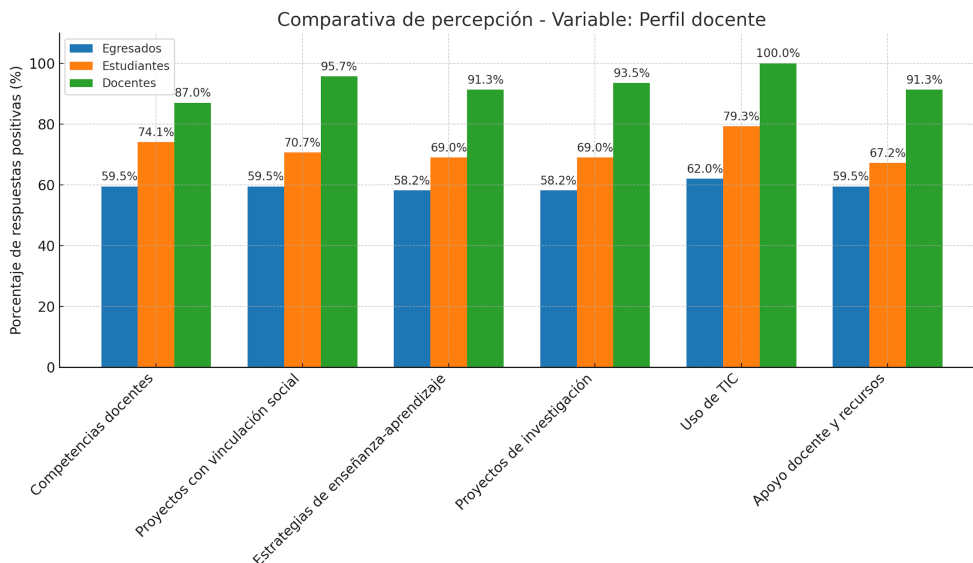
El uso de TIC es la dimensión con mayor consenso positivo: todos los grupos lo valoran por encima del 60%, y los docentes incluso alcanzan el 100%. Este hallazgo confirma que las competencias digitales son un punto fuerte y están alineadas con tendencias educativas actuales.

El apoyo docente y recursos recibe valoraciones más bajas en estudiantes y egresados (67.2% y 59.5%), lo que indica que, aunque los profesores perciben estar proporcionando recursos suficientes (91.3%), esta percepción no se traduce totalmente en la experiencia estudiantil.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la vinculación social de proyectos también muestran brechas significativas, señalando la necesidad de revisar metodologías y asegurar que las actividades académicas respondan a problemáticas reales y actualizadas.

Nota: Elaboración propia, análisis triangulado del perfil docente

Figura 23 *Gráfica de Percepción del Perfil Docente*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Los Grupos 7 y 8 recogen dimensiones evaluadas únicamente por el profesorado, sin correspondencia directa con las encuestas aplicadas a estudiantes y egresados. Su objetivo es profundizar en la introspectiva y autoevaluación docente, centrándose en aspectos de formación teórica, desarrollo profesional, inclusión educativa y adaptación a la diversidad estudiantil.

Aunque no haya un paralelismo exacto con las preguntas de los otros actores, sus resultados aportan claves para interpretar y explicar posibles diferencias de percepción encontradas en los Grupos 1 a 6, así como para identificar fortalezas internas y áreas de mejora.

Tabla 18

Preguntas asociadas con el grupo 7 del perfil docente

Grupo 7: Conocimientos, formación e inclusión educativa
Preguntas
6, 7, 8, 9, 10

Nota: Elaboración propia, preguntas específicas del grupo 7

Pregunta 6: Los conocimientos teóricos sobre didáctica y currículum le han proporcionado las herramientas necesarias para diseñar y adaptar estrategias de enseñanza efectivas a las necesidades de sus estudiantes.

Resultado: 91.30% (Bastante + Mucho). Solo 2 docentes (8.7%) seleccionaron “medianamente”. Con estos resultados, se puede percibir que el profesorado se percibe fuertemente capacitado en el dominio teórico-práctico del diseño curricular y de estrategias didácticas. Esto indica que, desde la intención y planificación pedagógica, hay bases sólidas: los programas, la secuencia didáctica y la formulación de resultados de aprendizaje están dominadas por el claustro.

Lo anterior implica que la fortaleza en diseño curricular es un activo institucional para mantener y expandir modelos de evaluación auténtica y rúbricas alineadas a competencias.

Pregunta 7: Los conocimientos sobre diseño de proyectos educativos en su área de conocimiento, le han proporcionado las herramientas necesarias para crear experiencias de aprendizaje innovadoras y atractivas para sus estudiantes.

Resultado: 91.30% positivo, los docentes consideran que saben diseñar proyectos educativos coherentes e innovadores. Esto sugiere una capacidad para plantear propuestas tipo PBL (aprendizaje basado en problemas-proyectos), proyectos integradores y unidades didácticas con metas productivas.

En esta pregunta podemos encontrar una relación directa con el grupo “proyectos con vinculación social”, lo cual explica porque en las encuestas los docentes valoraron alto la vinculación de proyectos con la comunidad (docentes =95.7% en dicha dimensión; saben diseñarlos, aunque su percepción de impacto puede diferir de la de egresados (59.49%).

Pregunta 8: Los conocimientos adquiridos sobre formación docente en la UTP le permiten diseñar y llevar a cabo acciones de formación continua para sus colegas.

Resultado: 91.30% positivo, 4.35% medianamente, 4.35% negativo. La mayoría identifica que la formación recibida (o los procesos internos de formación) les permite diseñar acciones de capacitación. No obstante, aparece una pequeña minoría que no lo percibe así (4.35% indican

“nada”) —sugiere que algunos docentes no se sienten integrados a procesos de desarrollo profesional continuo. Existe potencial para consolidar programas de formación docente (mentoría, observación de pares, comunidades de práctica) y asegurar cobertura total.

Pregunta 9: La formación en pedagogía social facilitada por la UTP me ha proporcionado las herramientas necesarias para diseñar proyectos sociales que generen un impacto positivo en las comunidades.

Resultado: 78.26% positivo; 13.04% medianamente; 8.70% negativo, este ítem muestra el punto más débil del bloque: aunque la mayoría declara competencia, la proporción positiva (78%) es sensiblemente inferior al resto (91%). Además, hay un segmento (22%) que no está plenamente seguro o considera que falta formación real en cómo diseñar proyectos con impacto social tangible.

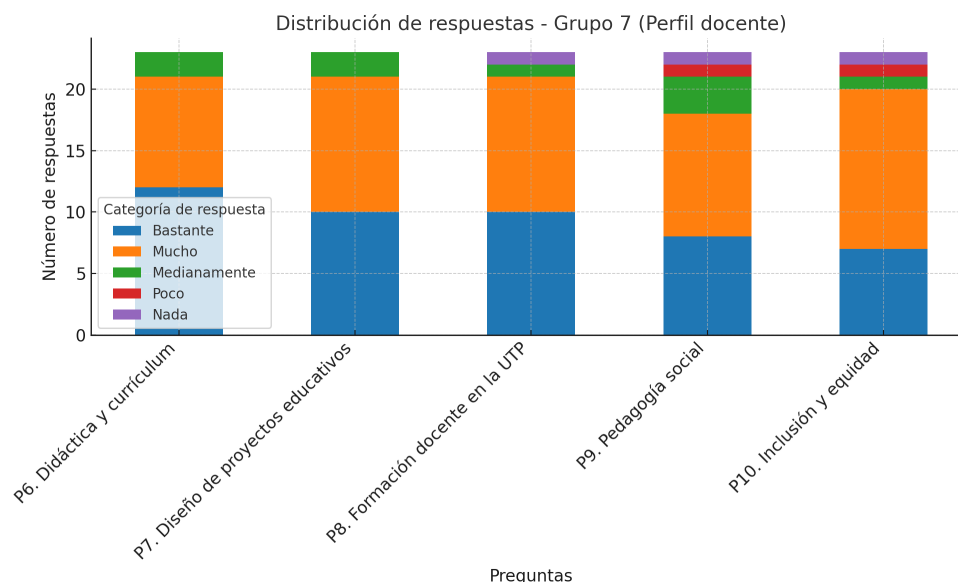
Esto es relevante ya que la pedagogía social conecta proyectos de aula con la comunidad y su impacto visible. Si no se domina sólidamente, los proyectos pueden quedar como ejercicios académicos sin transferencia efectiva al entorno, lo que explica percepciones menos positivas de egresados sobre la vinculación social (egresados =59.5% en esa dimensión).

Pregunta 10: La formación recibida en la UTP me ha proporcionado las herramientas necesarias para promover la inclusión y la equidad en sus prácticas educativas.

Resultado: 86.96% positivo; 8.7% negativo. Existe un buen nivel de formación declarada en inclusión, aunque no tan contundente como los dos primeros ítems de diseño curricular. La presencia de respuestas negativas (=9%) indica que algunos docentes identifican lagunas prácticas en políticas o herramientas inclusivas.

Por lo tanto, la formación en inclusión existe pero debe traducirse en evidencias y prácticas observables para estudiantes que actualmente reportan percepciones más moderadas sobre apoyo y recursos.

Figura 24 *Gráfica de Distribución Grupo 7*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 19

Análisis Triangulado del grupo 7, específico de los docentes

Grupo 7: Conocimientos, formación e inclusión educativa
Análisis Triangulado
Las valoraciones positivas (Bastante + Mucho) son dominantes, con promedios superiores al 80% en la mayoría de ítems.
Los puntajes más altos se concentran en P6 y P7 (diseño curricular y proyectos educativos innovadores), alcanzando valores cercanos al 90%.
La percepción docente indica un dominio fuerte de herramientas teórico-prácticas para la planeación y ejecución de estrategias educativas, pero menor seguridad o práctica efectiva en áreas vinculadas al impacto social y la inclusión. Esto refleja una apreciación sólida de preparación pedagógica, especialmente en el diseño curricular y la generación de experiencias innovadoras. Sin embargo, el descenso en pedagogía social y en prácticas de inclusión (P9 y P10) puede explicar por qué en los grupos 1 y 2 (proyectos con vinculación social) los estudiantes y egresados reportan porcentajes más bajos: si bien el docente

percibe competencias, su aplicación real y visibilidad para la comunidad estudiantil puede ser limitada.
--

Nota: Elaboración propia, triangulación de las preguntas del grupo 7

Grupo 8: Adaptación de estrategias a diversidad estudiantil

Pregunta 11: Adapta estrategias de enseñanza para atender las necesidades individuales de cada estudiante y fomentar su desarrollo integral.

21 docentes (91.30%) afirmaron que adaptan sus estrategias en función de las necesidades individuales, lo cual es fundamental en un modelo centrado en el estudiante.

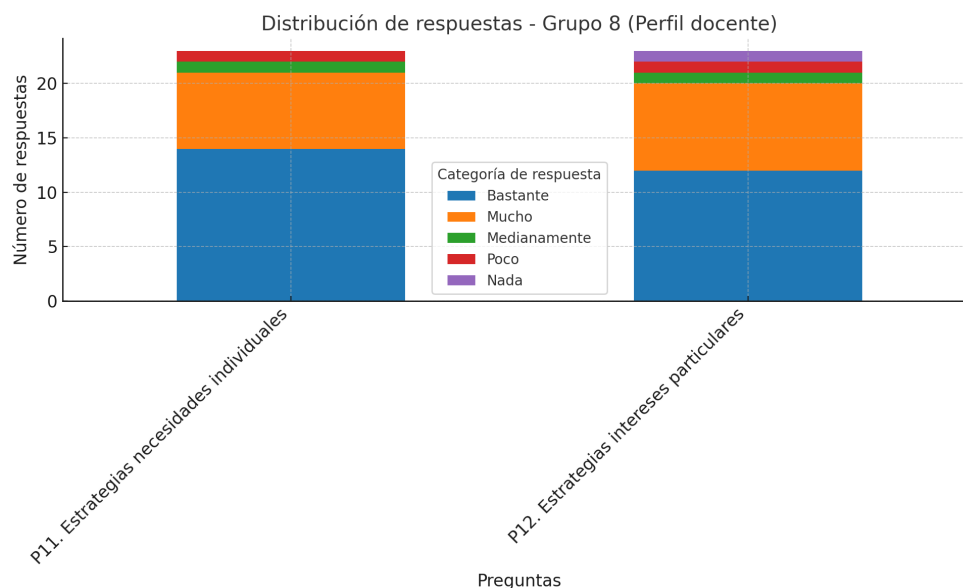
Las respuestas restantes (“medianamente” y “poco”) pueden indicar dificultades en términos de carga laboral, tiempo de preparación, o carencia de herramientas pedagógicas diferenciadas. Este dato muestra que, aunque existe la voluntad, se deben brindar condiciones institucionales para que esta personalización sea real y efectiva.

Pregunta 12: Adapta estrategias de enseñanza para responder a los intereses particulares de los estudiantes.

20 docentes (86.96%) valoraron positivamente esta afirmación, reafirmando su compromiso con una pedagogía centrada en los intereses y necesidades del alumnado.

Sin embargo, las tres respuestas restantes (una por cada categoría desde “medianamente” hasta “nada”) revelan posibles tensiones entre la flexibilidad didáctica y las estructuras curriculares rígidas. Este aspecto merece atención si se desea que la enseñanza sea verdaderamente personalizada y contextualizada.

Figura 25 Gráfica de Distribución Grupo 8



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 20

Análisis Triangulado del grupo 8, específico de los docentes

Grupo 8: Adaptación de estrategias a diversidad estudiantil
Análisis Triangulado
En este grupo podemos observar que los niveles de respuesta positiva son muy altos, alcanzando entre el 87% y el 91%. Ambos ítems muestran coherencia interna, reflejando que la mayoría del profesorado considera que adapta sus estrategias pedagógicas a la diversidad de su alumnado. Además, la alta autovaloración sugiere que el cuerpo docente se percibe como flexible y atento a las características individuales de sus estudiantes, alineándose con principios de educación personalizada y centrada en el estudiante. Sin embargo, al contrastar indirectamente con los resultados de estudiantes y egresados en estrategias de enseñanza-aprendizaje (Grupo 3) y apoyo docente (Grupo 5), se observa que el reconocimiento de esta práctica no es tan elevado en la percepción externa, lo que podría indicar brechas de comunicación o diferencias entre la intención y la experiencia percibida.

Nota: Elaboración propia, triangulación de las preguntas del grupo 8

4.6 Estructura Curricular

La estructura curricular constituye el eje organizador del programa educativo, ya que determina la manera en que las asignaturas, áreas de formación y experiencias de aprendizaje se articulan para garantizar la adquisición de competencias profesionales e integrales en los estudiantes. En el caso del programa educativo de TSU en MI de la UTP, la estructura curricular busca responder a las necesidades del contexto social y laboral, integrando contenidos actualizados, pertinentes y alineados con los objetivos de formación establecidos, así como con el perfil de egreso.

Esta variable es fundamental porque no solo define el equilibrio entre teoría y práctica, sino que también influye directamente en la progresión lógica del aprendizaje, asegurando que las competencias adquiridas en cada etapa del plan de estudios contribuyan de manera coherente a la formación integral del estudiante. Asimismo, la estructura curricular debe adaptarse a los cambios del sector productivo, incorporando áreas emergentes, tecnologías innovadoras y enfoques pedagógicos que fortalezcan la pertinencia y efectividad del programa.

El análisis de esta variable permitirá identificar en qué medida la organización interna del plan de estudios de MI de la UTP facilita la consecución de los objetivos institucionales, promueve la vinculación con el mercado laboral y asegura la coherencia formativa que requiere un profesional competitivo en el ámbito industrial.

Pregunta 1: Las asignaturas y áreas del plan de estudio de la carrera de MI de la UTP, están alineadas con las necesidades y demandas del contexto social y laboral actual.

Egresados: Los resultados reflejan una percepción predominantemente positiva, ya que 69.6% de los egresados (55 de 79) consideraron que la alineación del plan de estudio con las necesidades del entorno laboral y social es “bastante” o “mucho”. Sin embargo, un 20.2% (16 de 79) la ubicó en un nivel “medianamente” adecuado, y un 10.1% (8 de 79) opinó que dicha alineación es insuficiente. Este panorama muestra que, aunque la mayoría reconoce pertinencia en el diseño curricular, todavía existe un grupo considerable que percibe áreas de

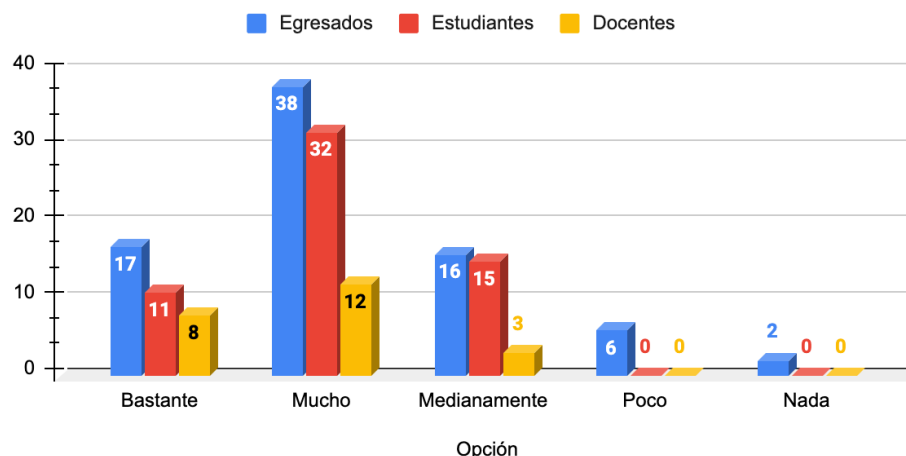
mejora, lo cual sugiere revisar con mayor detalle si el vínculo con los sectores productivo y social es realmente consistente y actualizado.

Estudiantes: Los resultados reflejan una percepción positiva: el 74.1% de los estudiantes considera que el plan de estudios está “mucho” o “bastante” alineado con el contexto laboral y social, mientras que un 25.9% lo percibe de manera solo “medianamente” adecuada. La ausencia de respuestas en los niveles negativos sugiere que no existe un rechazo a la pertinencia del plan, sino que, en algunos casos, los estudiantes detectan áreas con menor relación directa con las demandas reales del sector. Este hallazgo indica que, aunque el diseño curricular responde en gran medida a los requerimientos externos, sería recomendable reforzar la vinculación con las tendencias emergentes de la industria, a fin de consolidar la pertinencia percibida por todos los estudiantes.

Docentes: Los resultados muestran que el 87% de los docentes percibe una alineación “mucho” o “bastante” adecuada entre las asignaturas y las demandas sociales y laborales, mientras que un 13% la considera solo “medianamente” pertinente. La ausencia de respuestas en niveles bajos indica que, en general, existe un reconocimiento del vínculo del plan de estudios con el entorno profesional. Sin embargo, la proporción de respuestas intermedias refleja que algunos docentes detectan oportunidades de mejora, probablemente relacionadas con la actualización constante frente a la dinámica del sector industrial. Esto subraya la importancia de mantener mecanismos de retroalimentación sistemática con el sector productivo para garantizar una pertinencia sostenible.

Figura 26 *Pregunta 1 de la Estructura Curricular*

Las asignaturas y áreas del plan de estudio de la carrera de MI de la UTP, están alineadas con las necesidades y demandas del contexto social y laboral actual.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Pregunta 2: El equilibrio entre el número de asignaturas por área y su alineación con el perfil de egreso es adecuado para asegurar una formación integral en los estudiantes.

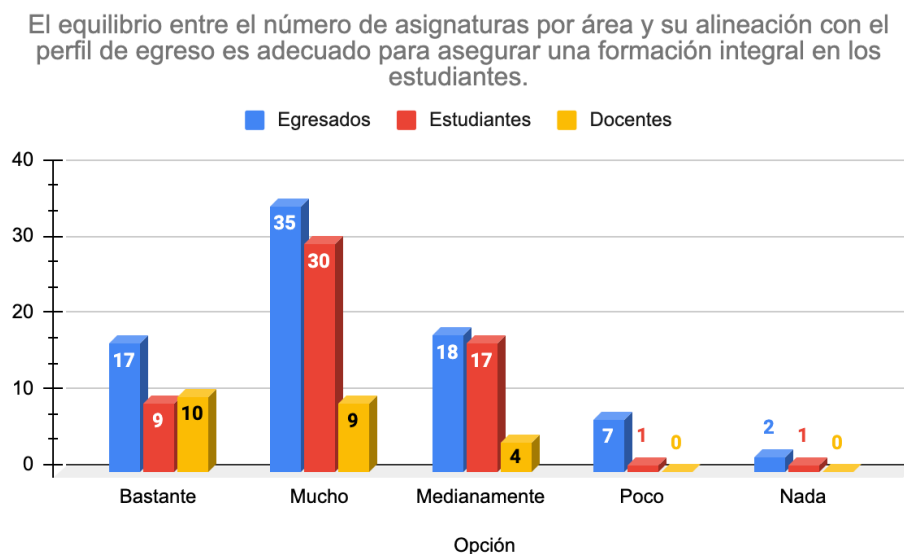
Egresados: Un 65.8% (52 de 79) consideró que existe un buen equilibrio entre las áreas de formación y el perfil de egreso, mientras que el 22.7% (18 de 79) opinó que es solo medianamente adecuado. El 11.4% (9 de 79) lo evaluó negativamente. Estos resultados señalan que, aunque la estructura curricular cumple con la intención de proporcionar formación integral, no todos los egresados perciben una distribución equitativa entre áreas ni una clara correspondencia con las competencias definidas en el perfil de egreso. Se requiere analizar si algunas áreas están sobre o subrepresentadas dentro del plan.

Estudiantes: En este rubro, el 67.2% de los estudiantes considera el equilibrio como “mucho” o “bastante” adecuado, un 29.3% lo califica “medianamente” y solo un 3.4% lo percibe como insuficiente. Estos resultados evidencian que, si bien la mayoría percibe coherencia entre las áreas del plan de estudios y el perfil de egreso, existe un grupo que identifica limitaciones, posiblemente relacionadas con la distribución de asignaturas técnicas frente a las formativas de carácter general. Este matiz resulta importante, ya que la formación integral exige un

balance constante entre competencias técnicas y habilidades blandas, lo cual podría requerir ajustes periódicos en la carga académica para responder de forma más equitativa a las demandas del perfil de egreso.

Docentes: En este ítem, el 82.6% de los docentes lo evalúa como “mucho” o “bastante” adecuado, mientras que un 17.4% lo percibe de forma “medianamente” efectiva. La ausencia de respuestas negativas refuerza la idea de que la estructura curricular cumple con la función de articularse con el perfil de egreso, promoviendo la formación integral de los estudiantes. Sin embargo, las respuestas intermedias sugieren que persisten inquietudes sobre la distribución de carga académica o la suficiencia de algunas áreas específicas del plan. Esto resalta la necesidad de mantener revisiones periódicas que aseguren un balance entre las competencias técnicas, prácticas y formativas.

Figura 27 *Pregunta 2 de la Estructura Curricular*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Pregunta 3: El equilibrio entre los contenidos teóricos y la aplicación práctica en el currículo de la carrera de MI de la UTP, prepara a los estudiantes para su futuro profesional.

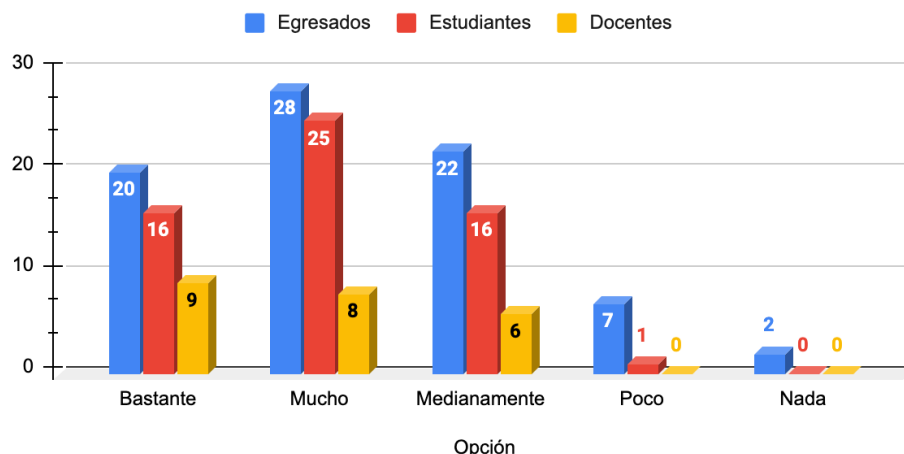
Egresados: En esta pregunta, el 60.7% (48 de 79) de los egresados considera que el balance teoría-práctica es suficiente, mientras que un 27.8% (22 de 79) lo percibe de manera intermedia y un 11.4% (9 de 79) lo considera insuficiente. Esto evidencia que, aunque la formación práctica es reconocida como un eje fundamental de la educación tecnológica, persisten áreas de mejora en la integración de experiencias aplicadas que refuercen los aprendizajes teóricos, aspecto clave en carreras con fuerte orientación hacia la industria.

Estudiantes: El 70.7% de los estudiantes considera que este equilibrio es “mucho” o “bastante” adecuado, un 27.6% lo califica como “medianamente” efectivo y solo un 1.7% expresó una percepción negativa. Esto muestra que la mayoría reconoce una relación sólida entre teoría y práctica, lo cual es un aspecto central en la formación tecnológica. No obstante, la proporción de estudiantes que lo evalúa solo de manera intermedia señala que aún persiste la necesidad de reforzar la práctica aplicada a situaciones reales de la industria. Esto puede estar relacionado con la disponibilidad de recursos, acceso a equipo actualizado o experiencias de vinculación profesional, que son elementos clave para asegurar que el componente práctico no quede subordinado al teórico.

Docentes: Aquí se observa una percepción positiva pero menos sólida: el 73.9% de los docentes considera que el equilibrio es “mucho” o “bastante” adecuado, mientras que un 26.1% lo califica como “medianamente” satisfactorio. Aunque no existen evaluaciones negativas, esta distribución indica que, a diferencia de otros aspectos, en este rubro sí hay un número considerable de docentes que perciben áreas de mejora. La relación teoría-práctica, crucial en la educación tecnológica, podría estar limitada por factores como la disponibilidad de equipo actualizado, acceso a espacios de práctica o articulación con experiencias profesionales reales. En este sentido, la percepción docente sugiere la necesidad de reforzar los componentes aplicados para fortalecer aún más la preparación profesional.

Figura 28 *Pregunta 3 de la Estructura Curricular*

El equilibrio entre los contenidos teóricos y la aplicación práctica en el currículo de la carrera de MI de la UTP, prepara a los estudiantes para su futuro profesional.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Pregunta 4: Las propuestas de mejora en el programa de MI de la UTP son efectivas para responder a las necesidades y expectativas de los estudiantes y del mercado laboral.

Egresados: Los resultados muestran que el 59.5% de los egresados considera las propuestas de mejora como “mucho” o “bastante” efectivas, mientras que un 32.9% las valora solo “medianamente” y un 7.6% las percibe con escasa efectividad.

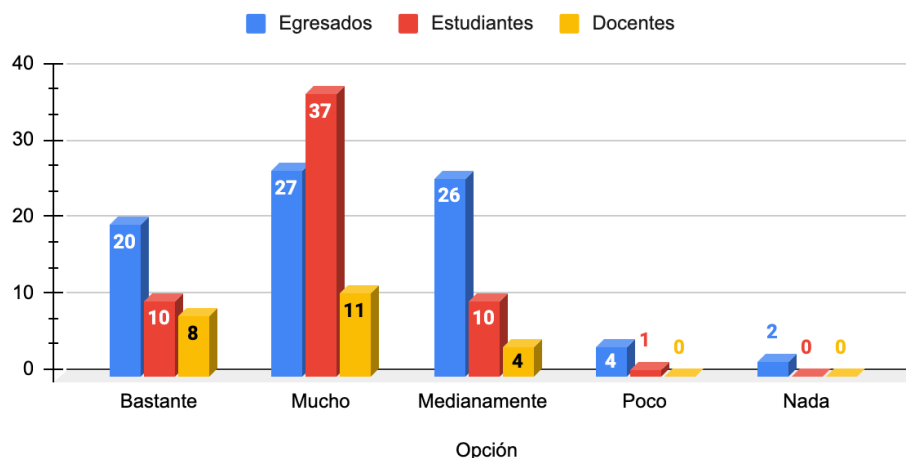
Este panorama refleja que las mejoras implementadas en el programa son reconocidas de forma positiva, aunque no de manera contundente. El alto porcentaje en la categoría “medianamente” sugiere que los cambios han sido percibidos como parciales o no homogéneos en todas las áreas del plan de estudios. Asimismo, la proporción minoritaria de respuestas negativas indica que aún existen aspectos que requieren fortalecimiento, particularmente en la forma en que dichas mejoras impactan en la práctica profesional y en la inserción laboral, de tal manera que pueda avanzar hacia una implementación más consistente y visible, que asegure beneficios concretos y generalizados en la formación de los estudiantes.

Estudiantes: Este ítem recibió una de las valoraciones más altas: el 81% de los estudiantes considera que las mejoras implementadas son “mucho” o “bastante” efectivas, mientras que un 17.2% las califica como “medianamente” útiles y solo un 1.7% percibe que no tienen impacto. Estos resultados demuestran un reconocimiento mayoritario al esfuerzo institucional por actualizar y perfeccionar el programa. Sin embargo, las percepciones intermedias indican que las mejoras todavía no se traducen en beneficios homogéneos para todos los estudiantes, lo que puede estar vinculado con la heterogeneidad en la implementación de cambios o en su comunicación. Consolidar estas iniciativas y fortalecer los mecanismos de retroalimentación entre estudiantes y autoridades podría asegurar que las propuestas de mejora no solo sean diseñadas, sino que también se perciban como efectivamente aplicadas y sostenibles.

Docentes: Este aspecto fue valorado de manera positiva por el 82.6% de los docentes, quienes consideran que las mejoras implementadas son “mucho” o “bastante” efectivas, mientras que un 17.4% las percibe como “medianamente” adecuadas. La ausencia de percepciones negativas sugiere que las acciones de actualización y ajuste curricular son bien recibidas en el colectivo docente. No obstante, las valoraciones intermedias apuntan a que, aunque existen esfuerzos institucionales, aún queda espacio para optimizar la pertinencia de dichas mejoras o asegurar que tengan un impacto más homogéneo en todos los ámbitos del programa. Esto pone de relieve la necesidad de consolidar procesos de evaluación continua y una comunicación más clara entre los responsables del rediseño curricular y la planta docente.

Figura 29 *Pregunta 4 de la Estructura Curricular*

Las propuestas de mejora en el programa de MI de la UTP son efectivas para responder a las necesidades y expectativas de los estudiantes y del mercado laboral.



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 21

Análisis Triangulado Estructura Curricular

Estructura Curricular		
Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados muestran una percepción positiva moderada respecto a la estructura curricular, pero con mayor nivel de crítica que los otros dos grupos. Consideran que las asignaturas están alineadas con el contexto social y laboral y que existe cierta coherencia con el perfil de egreso; sin embargo,	Los estudiantes presentan una evaluación mayoritariamente positiva. Reconocen que las asignaturas responden a las necesidades actuales, que la organización curricular guarda relación con el perfil de egreso y que el equilibrio entre teoría y práctica les prepara para su futura inserción laboral. Además,	Los docentes muestran la valoración más alta entre los tres grupos. Perciben una clara coherencia entre las asignaturas, el perfil de egreso y las demandas del mercado laboral. Consideran que la estructura curricular mantiene un equilibrio aceptable entre teoría y práctica y que las propuestas de mejora responden de

identifican vacíos en el equilibrio entre teoría y práctica, además de dudas sobre la efectividad de las propuestas de mejora. Su visión está influenciada por la experiencia profesional, lo que les permite detectar desajustes entre la formación recibida y las demandas del entorno laboral.	valoran de manera más optimista que las propuestas de mejora implementadas en el programa responden adecuadamente a sus expectativas. Su percepción refleja confianza en el plan de estudios, aunque carece aún de la mirada crítica que ofrece la experiencia laboral.	forma efectiva a las necesidades detectadas. No obstante, reconocen que aún existen aspectos que pueden perfeccionarse, especialmente en la aplicación práctica y en la actualización permanente de contenidos.
---	---	---

Análisis Triangulado

Al contrastar las percepciones de egresados, estudiantes y docentes se observa un consenso general: la estructura curricular de la carrera de MI en la UTP es pertinente, coherente y funcional. Sin embargo, también emergen diferencias significativas en la forma en que cada grupo la percibe:

- Los docentes son quienes más confianza manifiestan, al valorar que el plan de estudios está bien diseñado y cumple con los objetivos formativos.
- Los estudiantes muestran también una visión positiva, aunque se mantienen expectantes, en gran medida porque todavía no han enfrentado de manera directa el mercado laboral.
- Los egresados son el grupo más crítico, destacando que si bien la formación es adecuada, existen debilidades en el equilibrio teoría-práctica y en la efectividad real de las propuestas de mejora frente a las exigencias profesionales.

Interpretación global:

La triangulación evidencia que la estructura curricular cumple con su misión de formar profesionales competentes; sin embargo, el contraste entre la confianza institucional (docentes), la percepción optimista (estudiantes) y la crítica desde la práctica laboral

(egresados) indica la necesidad de fortalecer la vinculación con el sector productivo, garantizar mayor actualización de contenidos y evaluar con más rigor el impacto de las propuestas de mejora.

Nota: Elaboración propia, triangulación de la estructura curricular

4.7 Instrumentos de Evaluación

La evaluación constituye un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues permite valorar el grado de logro de las competencias, así como retroalimentar tanto a estudiantes como a docentes sobre la efectividad de las estrategias implementadas. En el caso de la carrera de MI en la UTP, los instrumentos de evaluación utilizados reflejan no solo la coherencia con el plan de estudios, sino también la capacidad de responder a las necesidades formativas y a los estándares de calidad académica.

Para efectos de este análisis, los resultados obtenidos se organizarán en tres apartados:

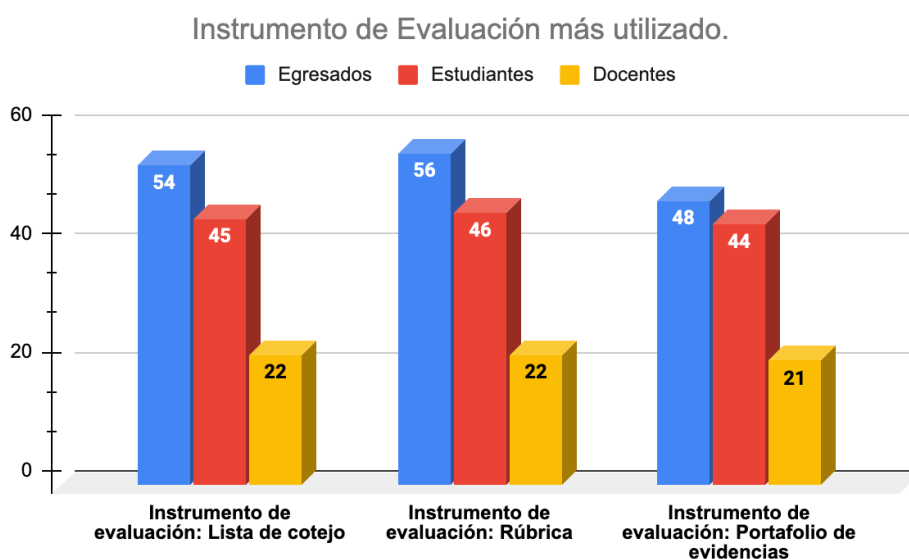
- Los más utilizados, integrados por las opciones de respuesta bastante y mucho, que muestran aquellos instrumentos empleados de forma recurrente y sistemática.
- Los regularmente utilizados, agrupando la opción medianamente, donde se evidencia un uso parcial o esporádico.
- Los menos utilizados, conformados por las categorías poco y nada, que indican una escasa aplicación o nula presencia de estos instrumentos en el proceso de evaluación.

Este esquema permitirá identificar no solo las prácticas evaluativas predominantes, sino también aquellas áreas de oportunidad en las que es necesario reforzar la variedad y pertinencia de los instrumentos empleados.

1. Instrumentos más utilizados: Los resultados muestran que los tres sujetos de estudio coinciden en la alta utilización de instrumentos estandarizados de evaluación como la rúbrica, la lista de cotejo y el portafolio de evidencias. En los tres casos, las cifras reflejan un uso sistemático: los egresados reportaron 56 menciones a la rúbrica, 54 a la lista de cotejo y 48 al portafolio; los estudiantes 46, 45 y 44, respectivamente; mientras que los docentes señalaron

22, 22 y 21. Esta coincidencia confirma que el proceso evaluativo dentro de la carrera de MI en la UTP se orienta principalmente a la valoración objetiva y estructurada del desempeño, privilegiando criterios claros y evidencias acumuladas. Asimismo, destaca la homogeneidad en la percepción, lo que sugiere consistencia en la aplicación de estos instrumentos a lo largo del proceso formativo.

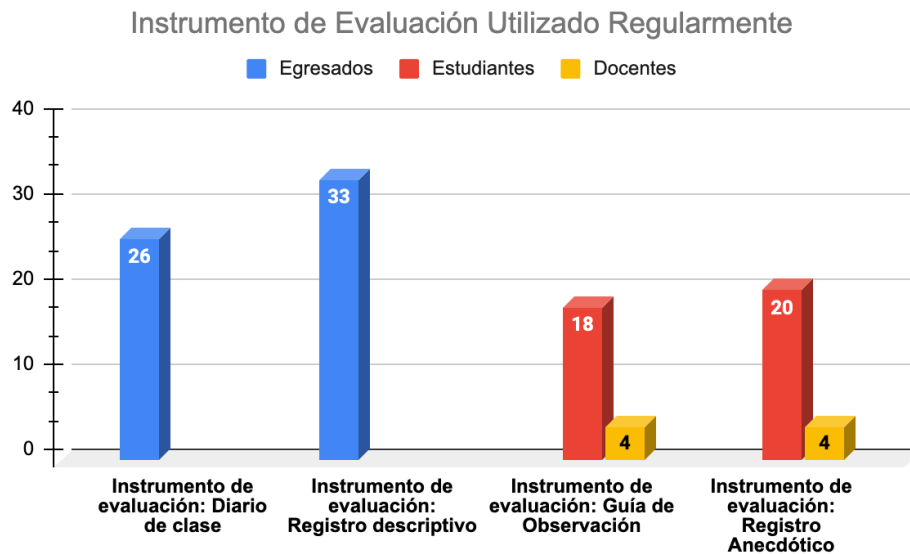
Figura 30 *Instrumento más Utilizado*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

2. Instrumentos regularmente utilizados: En este apartado se observan divergencias importantes entre los actores. Los egresados reportaron un uso intermedio del diario de clase (26) y el registro descriptivo (33), lo que refleja que durante su formación estos instrumentos tuvieron una presencia parcial, sin consolidarse como prácticas habituales. En contraste, los estudiantes y docentes refirieron como regularmente empleados la guía de observación (18 y 4, respectivamente) y el registro anecdótico (20 y 4, respectivamente). Este hallazgo indica que, aunque estos instrumentos se encuentran presentes en la práctica docente, su implementación no es constante, lo que podría deberse tanto a la naturaleza práctica del programa como a la preferencia por evaluaciones más estructuradas.

Figura 31 *Instrumento Regularmente Utilizado*

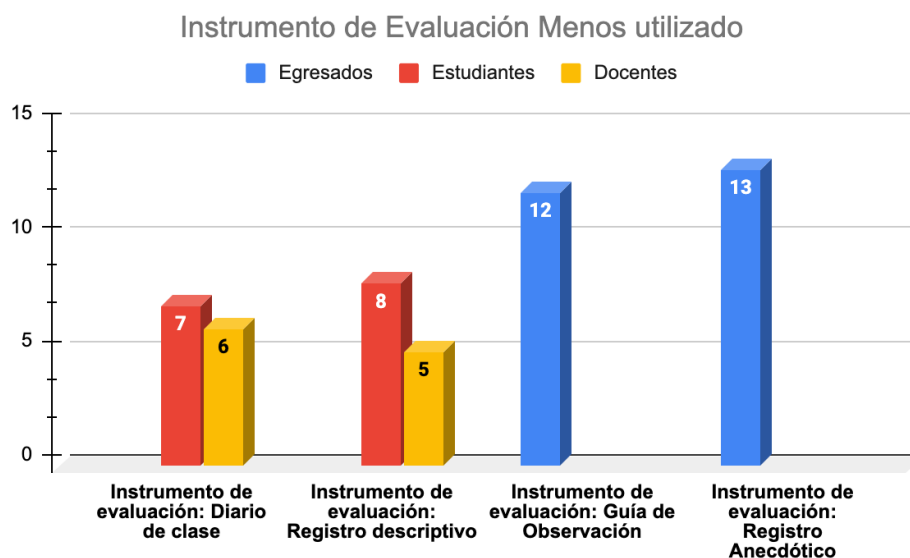


Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

3. Instrumentos menos utilizados

Finalmente, los datos muestran que ciertos instrumentos ocupan un lugar marginal en el proceso evaluativo. Para los estudiantes y docentes, el diario de clase (7 y 6, respectivamente) y el registro descriptivo (8 y 5) aparecen como poco o nada empleados, mientras que para los egresados, los menos utilizados fueron la guía de observación (12) y el registro anecdótico (13). Esta variación refleja que dichos instrumentos, a pesar de estar disponibles en la teoría pedagógica, no se han consolidado en la práctica del programa. Es probable que su escasa utilización se explique por el carácter técnico de la carrera, que privilegia evidencias más tangibles y verificables del desempeño.

Figura 32 *Instrumento Menos Utilizado*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 22

Análisis Triangulado Instrumentos de Evaluación

Instrumentos de Evaluación		
Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados destacan como principales herramientas de evaluación la rúbrica, la lista de cotejo y el portafolio de evidencias, percibidas como instrumentos claros y estructurados que marcaron de manera consistente su formación. Paralelamente, reportan un uso intermedio	Los estudiantes actuales coinciden en señalar como más utilizados los mismos instrumentos que los egresados (rúbrica, lista de cotejo y portafolio de evidencias), lo que confirma la vigencia de estas prácticas evaluativas dentro del programa. A diferencia de los egresados, consideran de	Desde la percepción docente, los instrumentos más empleados son igualmente la rúbrica, la lista de cotejo y el portafolio de evidencias, en congruencia con la visión de estudiantes y egresados. Asimismo, identifican como de uso intermedio la guía de observación y el registro

de instrumentos como el diario de clase y el registro descriptivo, que si bien estuvieron presentes en su experiencia académica, no fueron aplicados de forma sistemática. Finalmente, consideran a la guía de observación y al registro anecdótico como instrumentos poco empleados, lo que refleja una limitada atención a metodologías de carácter más cualitativo.	uso intermedio la guía de observación y el registro anecdótico, evidenciando que estas herramientas tienen hoy una mayor presencia en las aulas. Sin embargo, identifican el diario de clase y el registro descriptivo como los menos empleados, lo cual puede deberse a la preferencia por registros más objetivos y cuantificables.	anecdótico, aunque con cifras bajas en comparación con otros actores, lo que muestra un manejo selectivo de estas estrategias. Finalmente, señalan como menos utilizados el diario de clase y el registro descriptivo, coincidiendo con los estudiantes en la escasa presencia de estos instrumentos en la práctica académica.
Análisis Triangulado		
La triangulación evidencia un patrón claro de coincidencia entre los tres actores en cuanto a los instrumentos más empleados, donde la rúbrica, la lista de cotejo y el portafolio de evidencias se consolidan como la base del proceso evaluativo en la carrera de MI de la UTP. Esto refleja una apuesta institucional por estrategias de evaluación estructuradas, objetivas y alineadas al enfoque por competencias. En cuanto a los instrumentos de uso intermedio, se observan diferencias según la experiencia: los egresados resaltan el diario de clase y el registro descriptivo, mientras que estudiantes y docentes destacan la guía de observación y el registro anecdótico. Esta variación puede atribuirse a cambios en las prácticas docentes a lo largo del tiempo y a una mayor incorporación de herramientas centradas en la observación directa de habilidades. Finalmente, los instrumentos menos utilizados muestran también coincidencias, especialmente en el bajo uso del diario de clase y del registro descriptivo por parte de		

estudiantes y docentes, lo que confirma que estas metodologías no se han consolidado en el PE. Los egresados, por su parte, identifican como menos empleados la guía de observación y el registro anecdótico, lo cual refuerza la idea de que estas prácticas han cobrado mayor presencia en etapas recientes.

En conjunto, los hallazgos sugieren que la evaluación en la carrera se caracteriza por una predominancia de instrumentos estandarizados y objetivos, con una incorporación gradual, aunque limitada, de estrategias cualitativas como la observación y los registros narrativos. Este panorama abre la posibilidad de fortalecer la diversidad de instrumentos, especialmente aquellos que permitan capturar aspectos formativos, actitudinales y de desempeño en contextos reales.

Nota: Elaboración propia, triangulación de los instrumentos de evaluación

4.8 Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que los docentes emplean para facilitar la enseñanza, promover el aprendizaje significativo y responder a las necesidades de los estudiantes. En la carrera de MI de la UTP, estas estrategias tienen un papel fundamental, ya que permiten vincular los contenidos curriculares con situaciones prácticas del entorno productivo, asegurando así la formación integral del TSU.

Con el fin de realizar un análisis claro y sistemático, los resultados se presentarán en tres apartados:

- Las más utilizadas, correspondientes a las respuestas bastante y mucho, que evidencian aquellas estrategias didácticas empleadas de manera constante y consolidada.
- Las regularmente utilizadas, integrando la opción medianamente, donde se identifican prácticas aplicadas con frecuencia limitada o variable.
- Las menos utilizadas, correspondientes a las categorías poco y nada, que muestran las estrategias con menor presencia dentro del proceso formativo.

Este enfoque permitirá distinguir cuáles estrategias se encuentran consolidadas en la práctica docente, cuáles requieren fortalecimiento y cuáles han quedado rezagadas, ofreciendo una visión integral del proceso didáctico en el programa educativo.

Más utilizadas

En este grupo se identifican coincidencias importantes entre los actores. Las exposiciones orales son señaladas como una de las estrategias más empleadas por egresados (53), estudiantes (39) y docentes (18), lo que confirma su rol como metodología tradicional y constante en el PE de MI. Asimismo, los organizadores gráficos alcanzan un uso destacado entre egresados (50) y estudiantes (39), aunque con menor presencia desde la perspectiva docente. Finalmente, la elaboración de proyectos es percibida como una estrategia muy utilizada principalmente por los docentes (18), y de manera intermedia por estudiantes y egresados, lo que refleja una tendencia hacia fortalecer actividades prácticas de aplicación en aula y contextos reales.

Figura 33 *Estrategias Didácticas Más Utilizadas*

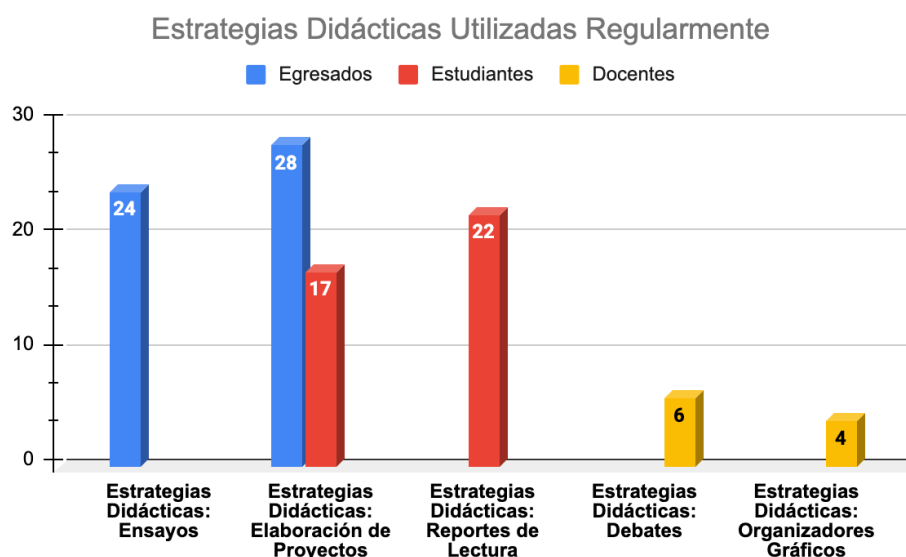


Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Regularmente utilizadas

En este apartado se observa mayor dispersión en las percepciones. La elaboración de proyectos se ubica aquí para egresados (28) y estudiantes (17), lo que contrasta con la valoración docente que la considera altamente empleada, revelando una diferencia en la intensidad percibida de su implementación. Los ensayos son vistos como de uso intermedio únicamente por egresados (24), lo que sugiere que esta estrategia fue más presente en generaciones pasadas. Los reportes de lectura, por su parte, se posicionan como de uso regular entre estudiantes (22), pero no entre egresados ni docentes, lo que puede responder a ajustes recientes en la práctica educativa. Finalmente, estrategias como los debates (docentes: 6) y los organizadores gráficos (docentes: 4) son percibidos en este rango de aplicación, lo que denota su uso selectivo más que generalizado.

Figura 34 *Estrategias Didácticas Regularmente Utilizadas*



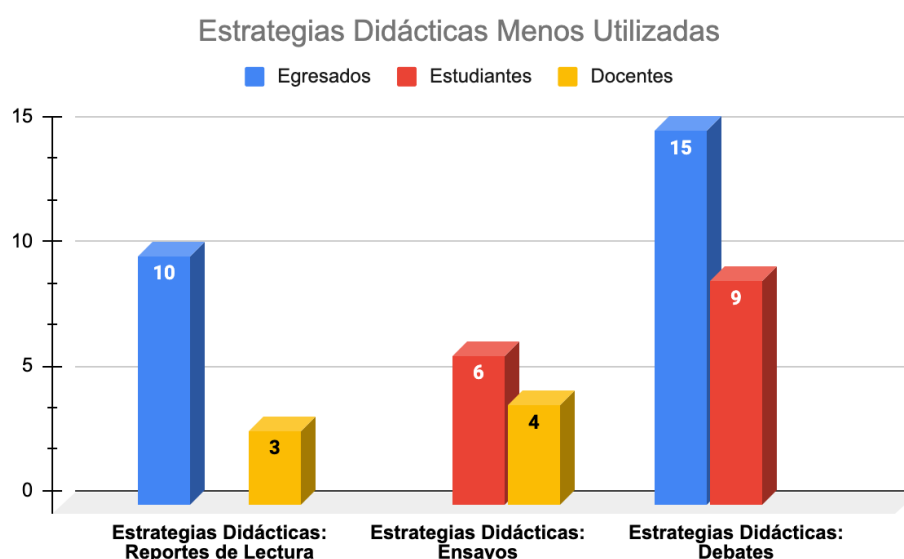
Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Menos utilizadas

En este grupo se identifican principalmente los reportes de lectura, que aunque estudiantes los ubican como de uso intermedio, son vistos como poco empleados por egresados (10) y docentes (3), lo que refuerza su carácter marginal en el proceso formativo. Algo similar ocurre

con los ensayos, considerados poco utilizados por estudiantes (6) y docentes (4), en contraste con los egresados que los ubicaron en un nivel intermedio. Los debates muestran la menor consistencia: mientras los egresados (15) y estudiantes (9) los perciben como escasamente aplicados, los docentes los ubican en un rango intermedio, lo que indica que aunque se incorporan en el diseño docente, su práctica no logra consolidarse en la experiencia del alumnado.

Figura 35 *Estrategias Didácticas Menos Utilizadas*



Nota: elaboración propia a partir de los datos del instrumento aplicado

Tabla 23

Análisis Triangulado Estrategias Didácticas

Instrumentos de Evaluación		
Egresados	Estudiantes	Docentes
Los egresados destacan principalmente las exposiciones orales (53) y los organizadores gráficos (50) como las estrategias más	Los estudiantes coinciden en valorar como principales las exposiciones orales (39) y los organizadores gráficos (39), además de ubicar la	Los docentes resaltan la elaboración de proyectos (18) como la estrategia más utilizada, lo que coincide parcialmente con la

empleadas durante su formación, lo que refleja la continuidad de métodos tradicionales de enseñanza. También reconocen la elaboración de proyectos como utilizada de manera regular (28), aunque no la ubican entre las más frecuentes, a diferencia de los docentes. Estrategias de carácter reflexivo y crítico, como ensayos (24) y reportes de lectura (10), aparecen con menor protagonismo, lo que evidencia un menor énfasis en prácticas orientadas al análisis y argumentación. Los debates (15) se perciben como marginales, lo que confirma la limitada incorporación de dinámicas participativas en su experiencia académica.	elaboración de proyectos (17) en un uso intermedio. Esto refleja un patrón similar al de los egresados, aunque con menor intensidad en los valores absolutos. En cuanto a estrategias de corte analítico, señalan a los reportes de lectura (22) como de uso regular, mientras que los ensayos (6) y los debates (9) son percibidos como escasamente aplicados. Esto sugiere que, aunque se mantienen estructuras tradicionales, los estudiantes actuales comienzan a identificar un mayor uso de estrategias vinculadas al análisis de textos, aunque todavía no alcanzan el protagonismo esperado.	percepción de estudiantes y egresados, aunque en una intensidad mayor. También señalan como frecuentes las exposiciones orales (18), reforzando la presencia de métodos tradicionales en la práctica educativa. Sin embargo, consideran los debates (6) y organizadores gráficos (4) en un nivel de uso regular, a pesar de que estudiantes y egresados los perciben como más frecuentes, lo que revela una diferencia en la intensidad atribuida a su aplicación. Finalmente, ubican en el rango de menor uso los reportes de lectura (3) y los ensayos (4), coincidiendo en este punto con las percepciones estudiantiles y de egresados.
Análisis Triangulado		
El análisis comparado entre egresados, estudiantes y docentes muestra coincidencias y divergencias relevantes. Existe alta coincidencia en la centralidad de estrategias tradicionales como las exposiciones orales y los organizadores gráficos, que son valoradas		

por todos los actores como de uso frecuente. Asimismo, la elaboración de proyectos representa un punto de contraste: mientras que los docentes la consideran la estrategia más implementada, egresados y estudiantes la perciben en un nivel intermedio, lo que puede indicar una brecha entre la intención pedagógica y la experiencia real del alumnado.

En cuanto a las estrategias de corte analítico y crítico (ensayos, reportes de lectura y debates), los tres actores coinciden en que son menos utilizadas, aunque con ligeras variaciones: los estudiantes identifican un mayor uso de reportes de lectura, mientras que docentes perciben una mayor presencia de debates. Sin embargo, el consenso es que estas estrategias no logran consolidarse como prácticas habituales en el PE.

En conjunto, la triangulación evidencia que el modelo formativo de la carrera de MI en la UTP se inclina hacia estrategias prácticas y estructuradas, asociadas al desarrollo de competencias aplicadas, pero presenta áreas de oportunidad en el fortalecimiento de metodologías que promuevan el pensamiento crítico, la argumentación y la participación activa del estudiante.

Nota: Elaboración propia, triangulación de las estrategias didácticas

El análisis de datos presentado en este capítulo permitió identificar de manera puntual las percepciones de los tres sujetos de estudio: egresados, estudiantes y docentes, respecto a las nueve variables que estructuran la presente investigación: misión, visión, objetivo del programa educativo, perfil de egreso, plan de estudios, perfil docente, estructura curricular, instrumentos de evaluación y estrategias didácticas.

A través de la triangulación de datos se evidenció un panorama integral del estado actual del programa educativo de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP, reconociendo coincidencias y discrepancias entre los actores. Los resultados muestran fortalezas relevantes, como la pertinencia de las asignaturas, la coherencia en la estructura curricular, la consolidación del perfil docente y la aplicación de instrumentos y estrategias didácticas que garantizan aprendizajes significativos. Sin embargo, también se detectaron áreas de mejora

vinculadas a la actualización constante de contenidos, el fortalecimiento del perfil de egreso en relación con los retos del sector productivo, y la necesidad de diversificar tanto las estrategias de enseñanza como los instrumentos de evaluación para consolidar una formación integral.

De esta manera, el capítulo permitió no solo describir y comparar las percepciones de los participantes, sino también establecer la base sólida para la generación de conclusiones y propuestas que orienten la mejora continua del programa educativo.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

El presente capítulo constituye la fase final de esta investigación y tiene como propósito integrar de manera ordenada las conclusiones derivadas del análisis de datos realizado en torno al programa educativo de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP, así como presentar recomendaciones fundamentadas que contribuyan al fortalecimiento y mejora continua del mismo.

El estudio se estructuró en torno a nueve variables clave: misión, visión, objetivo del programa educativo, perfil de egreso, plan de estudios, perfil docente, estructura curricular, instrumentos de evaluación y estrategias didácticas, las cuales representan los ejes centrales para comprender la pertinencia, coherencia y efectividad del programa. El análisis de estas variables, basado en la aplicación de encuestas a tres sujetos de estudio (egresados, estudiantes y docentes), permitió establecer un panorama integral sobre el estado actual del programa, resaltando tanto sus fortalezas como las áreas de oportunidad que requieren atención.

De manera particular, las conclusiones que aquí se presentan dan respuesta a la pregunta general de investigación: ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que se identifican en el proceso educativo del plan curricular de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP? Asimismo, se abordan las preguntas específicas que orientaron el estudio: ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los docentes en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial? y ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los alumnos en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial?. Estas interrogantes guían el análisis final y permiten que las conclusiones y recomendaciones mantengan coherencia con los objetivos trazados al inicio de la investigación.

Las conclusiones que se presentan en este capítulo no solo responden a los resultados obtenidos de manera descriptiva y comparativa, sino que también se apoyan en la triangulación de datos, lo que permitió identificar coincidencias y divergencias en las percepciones de los diferentes actores involucrados en el proceso formativo. Este enfoque

enriquece el análisis al ofrecer una visión más amplia y equilibrada de la realidad educativa, al tiempo que proporciona elementos valiosos para la toma de decisiones estratégicas en el diseño y la gestión curricular.

De igual manera, las recomendaciones aquí formuladas están orientadas a fortalecer los aspectos positivos detectados, como la pertinencia de los contenidos curriculares, el compromiso docente y la aplicación de metodologías activas; y a atender aquellos aspectos que requieren ajustes, como la diversificación de estrategias de enseñanza, la actualización permanente de los planes de estudio y la incorporación de mecanismos de evaluación más integrales.

En otras palabras, este capítulo busca cerrar el ciclo de la investigación aportando reflexiones críticas, conclusiones fundamentadas y propuestas de acción que coadyuven a consolidar la calidad académica del programa de TSU en Mantenimiento Industrial, asegurando que sus egresados se mantengan competitivos en el entorno laboral y preparados para enfrentar los desafíos de un mundo productivo en constante transformación.

5.1 Conclusión General

El análisis realizado a lo largo de esta investigación permitió obtener una visión integral sobre el programa educativo de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP, al contemplar nueve variables fundamentales que estructuran y orientan la calidad académica del mismo. La aplicación del instrumento a egresados, estudiantes y docentes, así como la triangulación de los resultados, hizo posible identificar coincidencias, divergencias y patrones significativos que enriquecen la comprensión del programa en su contexto actual.

En términos generales, los hallazgos muestran que el programa cuenta con bases sólidas en cuanto a pertinencia curricular, compromiso docente y orientación hacia la formación integral de los estudiantes. Las variables relacionadas con la misión, visión y objetivos del programa reflejan una alineación aceptable entre lo planteado en los documentos institucionales y la percepción de los tres actores evaluados. Esto evidencia que la estructura del programa

mantiene coherencia con las demandas del entorno social y laboral, al mismo tiempo que proyecta un horizonte de mejora continua.

De manera particular, los resultados permiten responder a la pregunta general de investigación: ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que se identifican en el proceso educativo del plan curricular de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP?. Entre las principales áreas de oportunidad que requieren atención estratégica destacan la necesidad de fortalecer la relación entre el plan de estudios y el perfil de egreso, con el fin de garantizar que los estudiantes desarrollen plenamente las competencias requeridas en el ámbito industrial; la diversificación de las estrategias didácticas, ya que persiste un predominio de metodologías tradicionales frente a la implementación de enfoques innovadores; y la optimización de los instrumentos de evaluación, donde se reconoce un uso mayoritario de herramientas estructuradas, pero limitada aplicación de aquellas que favorecen una evaluación más integral y formativa.

Asimismo, el análisis aporta elementos para atender las preguntas específicas de la investigación. En relación con la primera: ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los docentes en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial? Se evidencia que los docentes poseen un alto grado de compromiso y competencias adecuadas para la enseñanza y la investigación, aunque resulta necesario potenciar su formación en áreas como pedagogía social, inclusión y equidad, así como en el uso de TIC avanzadas que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Respecto a la segunda: ¿Cuáles son las áreas de oportunidad que identifican los alumnos en la instrumentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial? Por su parte, los egresados y estudiantes manifestaron percepciones positivas respecto a la pertinencia de la formación recibida, pero también señalaron la importancia de actualizar de manera continua los contenidos curriculares en función de las transformaciones del sector productivo.

Por lo tanto, el programa educativo de TSU en Mantenimiento Industrial presenta una estructura funcional y pertinente, pero enfrenta el reto de evolucionar hacia un modelo más

flexible, innovador y centrado en el estudiante, que articule de manera efectiva la teoría con la práctica, y que prepare a sus egresados para responder a un entorno laboral altamente dinámico y competitivo. Las recomendaciones derivadas de este estudio, presentadas en los apartados siguientes, buscan contribuir al fortalecimiento del programa y coadyuvar a su consolidación como una opción educativa de calidad en el ámbito de la educación tecnológica.

El análisis de la fundamentación del plan de estudios de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP, integrado por las variables misión, visión, objetivo general, perfil de egreso y plan de estudios, permitió identificar coincidencias y divergencias entre las percepciones de egresados, estudiantes y docentes, ofreciendo un panorama integral de las fortalezas y áreas de oportunidad del programa educativo.

5.2 Conclusion de la fundamentación del plan de estudios

El análisis de las variables misión, visión, objetivo del programa educativo, plan de estudios y perfil de egreso permitió construir un panorama integral acerca de la fundamentación curricular del PE de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP. La triangulación entre docentes, estudiantes y egresados evidenció un consenso general respecto a la pertinencia de la propuesta académica, aunque con diferencias notables en las percepciones de cada grupo, que reflejan tanto su posición dentro del proceso formativo como su experiencia con el entorno laboral.

En lo relativo a la misión, los resultados muestran que existe un reconocimiento de la calidad académica y de la orientación hacia la formación integral, aunque los egresados mantienen una postura más crítica sobre el impacto social percibido de la institución. Los estudiantes presentan una visión aspiracional y optimista, mientras que los docentes destacan la coherencia entre la práctica educativa y los principios institucionales, aunque reconocen que el componente social requiere mayor visibilidad y consolidación.

Respecto a la visión, se identificó que los estudiantes mantienen expectativas positivas sobre el reconocimiento institucional y la competitividad internacional; sin embargo, los egresados expresan reservas respecto al posicionamiento laboral y la visibilidad de la institución,

mientras que los docentes son más escépticos en torno a la preparación global de los egresados. Esto refleja que la visión institucional, aunque sólida en el discurso, no siempre se experimenta como una realidad plenamente consolidada, sobre todo en el ámbito internacional.

En cuanto al objetivo del plan de estudios, se confirma que el modelo ha favorecido un posicionamiento aceptable en el mercado laboral nacional, aunque persisten carencias en la preparación internacional, lo que limita la competitividad global de los egresados. Los docentes consideran que los objetivos se cumplen en términos internos, mientras que egresados y estudiantes coinciden en la necesidad de una mayor integración con las exigencias del sector productivo y con los retos de la globalización.

Al analizar la variable plan de estudios, se identificó que existe un consenso en la valoración positiva de la estructura y, especialmente, del modelo por competencias como pilar fundamental del PE. No obstante, los egresados fueron más críticos en señalar la desactualización de ciertos contenidos y la falta de contextualización frente a las transformaciones tecnológicas y digitales del sector industrial. Los estudiantes, al encontrarse en etapas tempranas de formación, se mostraron más optimistas, mientras que los docentes respaldaron fuertemente el diseño, aunque con menor énfasis en los mecanismos de actualización.

Finalmente, el perfil de egreso fue percibido como coherente y bien estructurado, con contenidos actualizados y vinculados a las necesidades del sector productivo. Sin embargo, los egresados señalaron la necesidad de mayor vinculación con los avances recientes en mantenimiento industrial, mientras que los estudiantes demandaron una integración práctica más clara entre asignaturas. Los docentes, en contraste, se mostraron convencidos de la solidez del diseño curricular y de su alineación con el perfil profesional.

De manera conjunta, los hallazgos de este bloque responden a la pregunta general de investigación, al mostrar que las principales áreas de oportunidad en la fundamentación del plan de estudios se relacionan con:

- La necesidad de fortalecer la vinculación entre misión institucional y práctica educativa real, garantizando que la formación integral e impacto social se traduzcan en experiencias tangibles.
- La proyección internacional y competitividad global de los egresados, que aún representa una deuda institucional.
- La actualización permanente y contextualización de contenidos curriculares, con mayor vinculación al sector productivo.
- El reforzamiento de la articulación teoría-práctica, que permita transitar de un diseño coherente a una experiencia formativa aplicable y pertinente.

Asimismo, en las preguntas específicas, se confirma que:

- Los docentes reconocen un plan sólido y coherente, aunque coinciden en señalar la necesidad de mayor proyección internacional.
- Los estudiantes valoran positivamente la estructura y coherencia, pero demandan claridad en la integración práctica.
- Los egresados constituyen el grupo más crítico, al señalar rezagos en la actualización de contenidos y en la pertinencia frente a los desafíos del campo laboral.

En conclusión, la fundamentación del plan de estudios evidencia solidez estructural y coherencia institucional, pero también un conjunto de áreas de oportunidad que requieren atención para garantizar la pertinencia, innovación y competitividad de los egresados en un entorno productivo dinámico y globalizado.

5.3 Conclusión Condiciones Generales para la Implementación del Plan de Estudios

El análisis del perfil docente en el programa de TSU en Mantenimiento Industrial de la UTP revela una valoración mayoritariamente positiva respecto a las competencias, prácticas y compromiso del profesorado. La triangulación entre docentes, estudiantes y egresados muestra, en primera instancia, que los profesores presentan una alta autopercepción de sus capacidades, con porcentajes de aprobación superiores al 87% en la mayoría de las dimensiones analizadas. Este reconocimiento es particularmente alto en el uso de TIC (100%),

el diseño curricular y los proyectos educativos innovadores, lo cual sugiere que los docentes se perciben a sí mismos como preparados para responder a los retos contemporáneos de la enseñanza tecnológica.

Por parte de los estudiantes, la percepción se mantiene en niveles favorables, con valoraciones superiores al 67% en todos los rubros, destacando el uso de TIC (79.3%) como uno de los indicadores más reconocidos. Esto confirma que el alumnado percibe la integración de recursos tecnológicos como un elemento visible en su formación. Sin embargo, los estudiantes expresan reservas en áreas relacionadas con el apoyo docente y la pertinencia de los proyectos de investigación, donde los porcentajes se reducen a valores cercanos al 67%. Esta diferencia refleja que, aunque los estudiantes reconocen un esfuerzo docente, no siempre identifican que este se traduzca en apoyos tangibles, metodologías innovadoras o proyectos vinculados con problemáticas reales.

Los egresados, en contraste, presentan una visión más crítica, con aprobaciones que rondan entre el 58% y el 62%. Esta postura, más exigente, se vincula con su experiencia profesional posterior, la cual les permite evaluar con mayor objetividad la efectividad de la formación recibida. Para ellos, las áreas de mejora se concentran en la pertinencia de las estrategias de enseñanza y en la utilidad de los proyectos de investigación, los cuales no siempre encuentran una aplicación directa o significativa en el ámbito laboral. Esta mirada crítica pone en evidencia la existencia de un desfase entre la autoevaluación docente, la experiencia en el aula y la realidad profesional, particularmente en lo que respecta a la formación práctica y contextualizada.

Los resultados de los grupos 7 y 8, correspondientes a la autoevaluación docente, confirman un dominio fuerte en el diseño curricular y la capacidad de generar experiencias innovadoras, aunque también revelan limitaciones en pedagogía social, inclusión y prácticas de equidad. Este hallazgo es congruente con las percepciones más bajas registradas por estudiantes y egresados en proyectos vinculados al entorno social, lo cual indica que, si bien los docentes se

perciben flexibles y atentos a la diversidad, dicha intención no siempre se traduce en experiencias tangibles y reconocibles por el alumnado.

Sin duda alguna, el perfil docente del PE de TSU en MI se caracteriza por fortalezas claras en el dominio disciplinar, el uso de TIC y la planeación curricular, pero también por áreas de oportunidad en el acompañamiento estudiantil, la pertinencia práctica de los proyectos y la aplicación de enfoques inclusivos y sociales. La conclusión transversal sugiere que el cuerpo docente constituye uno de los activos más sólidos de la institución, pero requiere un proceso de actualización y realineación de sus prácticas para asegurar la coherencia entre la intención pedagógica, la percepción estudiantil y la validación profesional de los egresados. Esta situación responde directamente a las preguntas de investigación al identificar áreas de oportunidad tanto en la instrumentación del plan de estudios como en la experiencia educativa vivida, evidenciando la necesidad de fortalecer la conexión entre la formación docente y las demandas reales del entorno laboral y social.

El análisis de la estructura curricular del PE de TSU en Mantenimiento Industrial en la UTP permite identificar que esta cumple, en términos generales, con los principios de pertinencia, coherencia y funcionalidad que demanda un programa de formación tecnológica. La triangulación entre egresados, estudiantes y docentes refleja un consenso en torno a que las asignaturas están vinculadas con el contexto social y laboral, y que existe una correspondencia razonable entre la organización curricular y el perfil de egreso.

No obstante, las percepciones presentan matices significativos. Los docentes muestran la mayor confianza, destacando la coherencia interna del plan y valorando positivamente el equilibrio entre teoría y práctica, así como la efectividad de las propuestas de mejora. Los estudiantes, aunque con una perspectiva positiva, se mantienen en un nivel intermedio, donde su evaluación parte más de expectativas que de resultados comprobados, lo que genera un optimismo que aún carece de la visión crítica derivada de la experiencia laboral. En contraste, los egresados manifiestan una percepción más exigente, pues reconocen la coherencia

curricular pero advierten vacíos en la integración teoría–práctica y en la capacidad del plan para responder de forma efectiva a las exigencias actuales del mercado de trabajo.

Este contraste resulta fundamental: mientras que la institución y los estudiantes valoran la estructura curricular como adecuada, los egresados —desde su experiencia profesional— señalan la necesidad de fortalecer la actualización de contenidos y garantizar que las propuestas de mejora trasciendan de la planeación al impacto real en la empleabilidad. En conjunto, la evidencia muestra que la estructura curricular constituye una base sólida para la formación, pero requiere una revisión constante que asegure su pertinencia frente a las transformaciones tecnológicas, organizacionales y sociales del entorno productivo.

Respecto a los instrumentos de evaluación, se observa una marcada predominancia de estrategias estandarizadas (rúbricas, listas de cotejo y portafolios de evidencias), lo que ha permitido consolidar procesos objetivos y congruentes con el enfoque por competencias. Sin embargo, la limitada presencia de herramientas cualitativas (diarios de clase, registros descriptivos, guías de observación) revela un reto en la diversificación de la evaluación, que permita captar mejor aspectos actitudinales, reflexivos y de desempeño en contextos reales.

Finalmente, las estrategias didácticas muestran la vigencia de métodos tradicionales como las exposiciones orales y los organizadores gráficos, con la elaboración de proyectos como punto de contraste: mientras los docentes la consideran central, estudiantes y egresados la perciben en un nivel intermedio, lo que denota un desfase en su implementación. A su vez, las metodologías que promueven el pensamiento crítico y la argumentación (ensayos, debates, reportes de lectura) se mantienen como prácticas marginales, limitando el desarrollo de competencias analíticas y participativas.

De manera transversal, la triangulación evidencia que el programa cuenta con una base sólida en términos de diseño curricular, competencias docentes y mecanismos de evaluación, pero requiere evolucionar hacia un modelo más dinámico, inclusivo y participativo. Los hallazgos coinciden en que las condiciones actuales son funcionales para asegurar una formación técnica competente, aunque deben fortalecerse la vinculación con el entorno laboral, la diversidad de

métodos evaluativos y la incorporación sistemática de estrategias didácticas innovadoras que fomenten el pensamiento crítico y la aplicación práctica del conocimiento.

5.4 Recomendaciones:

1. Fortalecer la vinculación entre misión institucional y práctica formativa.
Asegurar que los principios de calidad, formación integral e impacto social que enuncia la misión se traduzcan en experiencias tangibles, mediante proyectos integradores vinculados a problemáticas reales del sector productivo y social.
2. Impulsar estrategias de internacionalización efectivas.
Reforzar el aprendizaje de lenguas extranjeras, la movilidad académica y la vinculación con empresas e instituciones internacionales, de modo que los estudiantes adquieran competencias globales que fortalezcan su empleabilidad.
3. Consolidar la visibilidad y posicionamiento institucional.
Desarrollar estrategias de comunicación y difusión que fortalezcan la identidad del sistema UT, apoyadas en proyectos de innovación, investigación aplicada y casos de éxito de egresados.
4. Actualizar y contextualizar permanentemente el plan de estudios.
Implementar un sistema de revisión periódica que considere la evolución tecnológica, digital y organizacional, con la participación activa de docentes, egresados, empleadores y representantes del sector productivo.
5. Fortalecer la articulación teoría–práctica.
Reforzar el equilibrio entre conocimientos teóricos y aplicaciones prácticas mediante proyectos integradores, simulaciones de situaciones reales, prácticas profesionales vinculadas al sector industrial y laboratorios equipados.
6. Incorporar retroalimentación sistemática de egresados y empleadores.
Integrar las experiencias de egresados y las demandas de empleadores en los procesos de rediseño curricular, a través de mecanismos de seguimiento y evaluación continua del impacto formativo en el campo laboral.
7. Consolidar la vinculación con el sector productivo.

Establecer mesas de trabajo permanentes con empresas y asociaciones industriales para validar periódicamente las competencias del perfil de egreso, asegurando su correspondencia con las demandas reales del mercado laboral.

8. Reforzar la formación docente en competencias pedagógicas, sociales y globales.

Diseñar programas de capacitación continua que incluyan pedagogía social, inclusión, educación intercultural, uso de TIC avanzadas, metodologías activas e innovación didáctica, para alinear la práctica docente con los retos actuales.

9. Diversificar los instrumentos de evaluación.

Ampliar el uso de herramientas más cualitativas (como diarios de clase, registros descriptivos, guías de observación y registros anecdóticos) que complementen las estrategias tradicionales y permitan valorar aspectos actitudinales y de desempeño en contextos reales.

10. Equilibrar las estrategias didácticas tradicionales con metodologías activas e innovadoras.

Mantener la utilidad de exposiciones y organizadores gráficos, pero fortalecer estrategias como aprendizaje basado en problemas/proyectos, debates, ensayos y análisis crítico, con el fin de fomentar el pensamiento crítico, la argumentación y la participación activa del estudiante.

11. Fortalecer la coherencia entre práctica docente y experiencia estudiantil.

Mejorar los mecanismos de comunicación y retroalimentación entre docentes y estudiantes, de modo que la intención pedagógica declarada se refleje en la percepción y vivencia del alumnado, reduciendo las brechas identificadas entre autoevaluación docente y valoración estudiantil/egresados.

5.5 Conclusión Final

La presente investigación representa un aporte significativo para la Universidad Tecnológica de Puebla, al desarrollar un proceso sistemático de evaluación del plan de estudios de la carrera de Mantenimiento Industrial, basado en el análisis conjunto de las percepciones de tres actores clave: egresados, estudiantes y docentes. Se concluye que se ha cumplido con las expectativas y el objetivo general de la tesis, dado que se está presentando un proceso

completo que podrá servir como base para las siguientes evaluaciones que se lleven a cabo en la carrera de MI, lo cual marca un precedente institucional importante, considerando que hasta el momento no existía un mecanismo interno que permitiera valorar de manera periódica la pertinencia, coherencia y efectividad de sus planes de estudio.

El enfoque adoptado, centrado en la triangulación de opiniones de los tres sujetos de estudio, representa un avance significativo porque articula de manera sistemática las percepciones de estudiantes, egresados y docentes mediante instrumentos cuantitativos que permiten obtener datos objetivos y comparables. Si bien, la información recabada es de carácter numérico, permitió obtener una visión integral y multifactorial del plan de estudios, identificando coincidencias y discrepancias que revelan con claridad las fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad del programa, ya que su análisis estuvo acompañado de una interpretación contextual que consideró las condiciones institucionales, académicas y laborales en las que se desarrolla el plan de estudios. Esta perspectiva permitió otorgar un sentido más profundo a los resultados, trascendiendo la mera cuantificación de respuestas para identificar patrones, tendencias y posibles causas subyacentes, lo que fortalece la pertinencia de las conclusiones alcanzadas.

De manera particular, el valor añadido de esta investigación radica en que sienta las bases para el diseño de un modelo de evaluación institucional que pueda ser replicado en cualquier programa educativo de la UTP. En esta aportación se incluyen las directrices del proceso y los cuestionarios que pueden aplicarse en las demás carreras, lo que permitirá a la universidad contar con información actualizada y confiable para la toma de decisiones curriculares, facilitando la implementación de mejoras continuas que aseguren la calidad y pertinencia de sus programas, en consonancia con las demandas sociales y del sector productivo.

En síntesis, este trabajo no solo contribuye con un diagnóstico puntual del plan de estudios evaluado, sino que ofrece un marco metodológico que puede convertirse en una herramienta estratégica para la gestión curricular institucional, fortaleciendo así la calidad educativa y la capacidad de respuesta de la UTP ante los desafíos del entorno.

Referencias

Altbach, P., Reisberg, L., & Rumbley, L. (2009). *Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution*. UNESCO.

Banco Mundial. (17 de Mayo de 2017). Graduarse: sólo la mitad lo logra en América Latina. Obtenido de Banco Mundial:

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/05/17/graduating-only-half-of-latin-american-students-manage-to-do-so>

Banco Mundial. (2017). La educación superior en América Latina y el Caribe. En M. M. Ferreyra, C. Avitabile, J. Botero Alvarez, F. Haimovich Paz, & S. Urzúa, *Momento Decisivo* (pág. 2). Washington DC: Grupo Banco Mundial.

Brunner, J. J. (2008). *Educación superior en América Latina: Diez años después*. UNESCO.

Cámara de Diputados. (06 de 06 de 2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. CdMX, México, México.

Cámara de Diputados. (20 de 04 de 2021). Ley General de Educación Superior. CdMX, México, México.

Casarini Ratto, M. (1999). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.

CGUT. (2006). 15 años 1991 - 2006, Universidades Tecnológicas, Impulsando el Desarrollo de México. México: Secretaría de Educación Pública.

Denzin, N. K. (1978). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. McGraw Hill.

DGUTyP. (03 de 2020). Programa de Trabajo 2020 - 2024. CDMX, México, México.

DGUTyP. (07 de Noviembre de 2022). Lineamientos Generales para la Apertura de Programas Educativos en Modalidad Mixta-Virtual en Universidades Tecnológicas y Politécnicas. México, CDMX, México.

Díaz Barriga , F., & Lugo, E. (2003). Desarrollo del Currículo. *La investigación Educativa en México 1992-2002*, 64.

Díaz Barriga Arceo, F. (2005). Desarrollo del Currículo e Innovación: Modelos e Investigación en los Noventa. *Perfiles Educativos*, 59, 60.

Díaz-Barriga, A., & Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista (3.^a ed.). McGraw-Hill.

Diputados, C. d. (06 de 06 de 2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, CDMX, México.

Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>

Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Ediciones Morata.

G. S. N. (13 de enero de 2023). Datos relevantes de educación superior. La jornada de oriente.

G. S. N. (29 de enero de 2023). Datos Relevantes de Educación Superior, segunda parte. La Jornada de Oriente.

Gargallo López, B., Morera Bertomeu, I., Iborra Chornet, S., Climent Olmedo, M., Navalón Oltra, S., & García Félix, E. (2014). Metodología centrada en el aprendizaje. Su impacto en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *REP*, 416.

Gobierno de México. (14 de 04 de 2024). Gobierno de México. Obtenido de <https://www.gob.mx/correosdemexico/acciones-y-programas/50-aniversario-del-instituto-tecnologico-de-puebla>

Gobierno del Estado de Puebla. (08 de 11 de 1994). Ley que crea la Universidad Tecnológica de Puebla. Puebla, Puebla, México.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.a ed.). México: McGraw-Hill.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales (4.a ed.). México: McGraw-Hill.

López Arrillaga, C. E. (2018). La Educación Holística desde una Perspectiva Humanista. *Scientific*, 310.

López Barrios, J. (2008). Reseña de "Las Universidades Tecnológicas Mexicanas, un Modelo Eficaz, una Inversión Pública Exitosa, un Modelo a Fortalecer". *Tiempo de Educar*, 147.

Marilú Patiño Montelongo 2024. TIC en la evaluación del aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*. UNAM.

Neave, G. (1988). *On Program Evaluation and Transferability: An Analysis of European Experience*. *Higher Education*, 17(1), 7-26.

Núñez Zamudio, M., & Mocencahua Mora, D. (2022). La modalidad mixta – virtual, un modelo para el fortalecimiento de la cobertura educativa. Caso: Universidad Tecnológica de Tula – Tepeji. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 17.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (22 de octubre de 2023). UNESCO. Obtenido de UNESCO: <https://www.unesco.org/es/right-education#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20un%20derecho,razones%20sociales%2C%20econ%C3%B3micas%20o%20culturales>.

Organización de las Naciones Unidas. (Septiembre de 2015). agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Obtenido de agenda 2030 en América Latina y el Caribe: <https://agenda2030lac.org/es/ods/4-educacion-de-calidad>

Ravitch, D. (2000). *Left Back: A Century of Battles Over School Reform*. Simon & Schuster.

Romero Martín, Castejón Oliva, López Pastor, Fraile Aranda, Antonio (2017). Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. *Revista Científica de Comunicación y Educación* Núm. 52

Romero Ochoa, López Bajo, Maríñez Valenzuela & Espinoza Zallas (2018). Las TIC y la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. *Revista Académica Sin Frontera*

Ruiz-Larraguivel, E. (2011). La educación superior tecnológica en México. Historia, situación actual y perspectivas. , II(3). *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 35-52.

- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación. McGraw Hill.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018). Modelo educativo de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas. SEP-DGUTyP.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Tobón, S. (2013). Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. ECOE Ediciones.
- Tunnermann, C. (2000). *La educación superior en el umbral del siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.
- Tyack, D., & Cuban, L. (1995). *Tinkering Toward Utopia: A Century of Public School Reform*. Harvard University Press.
- Universidad Tecnológica de Puebla. (03 de 05 de 2024). UTP. Obtenido de <https://www.utpuebla.edu.mx/mantenimiento/tsu2.html>
- UTP. (20 de 09 de 2023). UTP. Obtenido de <https://www.utpuebla.edu.mx/identidad/index.html#ideologia>
- Vargas Leyva, M. R. (2008). Diseño Curricular por Competencias. México: Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería.
- Weiss, E., Bernal, E. (2013). Perfiles Educativos, Vol XXXV, Num. 139, IISUE, UNAM .
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). 11 ideas clave, como aprender y enseñar competencias. Barcelona: Graó.
- Zabalza, M. A. (2016). Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional. Narcea Ediciones.

Anexos

Anexo A - Instrumento con preguntas generales para los docentes, estudiantes y egresados:
Fundamentación del plan de estudios y Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios.

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de apartados y afirmaciones, te pedimos marcar con una X la opción que mejor se adapte a tu opinión con base en la escala de valoración.

Escala de valoración	
5	Bastante
4	Mucho
3	Medianamente
2	Poco
1	Nada

I. Categoría: Fundamentación del Plan de Estudios.

Misión, Visión, Objetivo general, Perfil de egreso		Escala				
	Afirmaciones	1	2	3	4	5
1	El sistema de Universidades Tecnológicas es reconocido a nivel nacional.					
2	La educación superior tecnológica ofrecida en la carrera de Mantenimiento Industrial (MI) de la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP) es de alta calidad y acreditada.					
3	Los egresados de MI de la UTP tienen un buen posicionamiento en el sector productivo y social.					
4	La formación integral de los estudiantes de MI de la UTP es adecuada para su desarrollo profesional.					
5	Los egresados de MI de la UTP están preparados para ser competitivos a nivel internacional.					
6	Los servicios ofrecidos por la UTP contribuyen efectivamente al bienestar y desarrollo de la sociedad en general.					
7	El contenido de las asignaturas de la carrera de MI de la UTP está actualizado y es pertinente para abordar las realidades y desafíos en torno a los planes maestros actuales.					
8	La relación existente entre las asignaturas del plan de estudios de MI de la UTP es lógica y coherente lo que facilita					

	el aprendizaje progresivo de los estudiantes para determinar la jerarquización de equipos, frecuencia de actividades, optimización y gestión en la empresa.					
Plan de estudio		Escala				
9	La pertinencia y viabilidad de las asignaturas ofrecidas en la carrera de MI de la UTP van en relación con las necesidades educativas y profesionales del contexto actual.					
10	Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se enseñan en la carrera de MI de la UTP son pertinentes y aplicables al contexto social y profesional actual.					
11	La relevancia y adecuación de la formación recibida en la carrera de MI de la UTP va en relación con las demandas y oportunidades del campo de trabajo actual.					
12	Las áreas de competencia profesional definidas en el programa para enfrentar los retos del mercado laboral actual son adecuadas.					

II. Categoría: Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios.

Escala de valoración	
5	Bastante
4	Mucho
3	Medianamente
2	Poco
1	Nada

Perfil Docente		Escala				
13	Las competencias en educación e investigación de los docentes de la carrera de MI de la UTP son adecuadas y garantizan un aprendizaje significativo y una formación integral en los estudiantes.					
14	Los proyectos propuestos en clase, abordan efectivamente las necesidades y problemáticas sociales actuales de nuestra comunidad.					
15	Las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes de la carrera de MI de la UTP son efectivas para facilitar la comprensión y el interés de los estudiantes en el contenido curricular.					
16	Los proyectos de investigación desarrollados por los docentes de la carrera de MI de la UTP son pertinentes y contribuyen a resolver problemáticas relevantes en el contexto actual.					

17	El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de MI de la UTP en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la participación y el rendimiento de los estudiantes es efectivo.					
18	La disponibilidad de los recursos y el apoyo a los estudiantes por parte de los docentes, para el desarrollo adecuado del programa educativo de MI en la UTP, es suficiente.					
Estructura Curricular		Escala				
19	Las asignaturas y áreas del plan de estudios de la carrera de MI de la UTP están alineadas con las necesidades y demandas del contexto social y laboral actual.					
20	El equilibrio entre el número de asignaturas por área y su alineación con el perfil de egreso es adecuado para asegurar una formación integral en los estudiantes					
21	El equilibrio entre los contenidos teóricos y la aplicación práctica en el currículo de la carrera de MI de la UTP, prepara a los estudiantes para su futuro profesional.					
22	Las propuestas de mejora en el programa de MI de la UTP son efectivas para responder a las necesidades y expectativas de los estudiantes y del mercado laboral.					
23	La adecuación de los instrumentos de investigación utilizados en el programa de MI de la UTP para recopilar datos relevantes y obtener resultados significativos, es efectivo.					
24	Las estrategias de evaluación implementadas para medir el aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes de la carrera de MI de la UTP son efectivas.					

Metodología de evaluación del aprendizaje.

Escala de valoración	
5	Bastante
4	Mucho
3	Medianamente
2	Poco
1	Nada

De los siguientes instrumentos de evaluación marca con X en la columna que corresponda a la frecuencia con la que las y los docentes los utilizan para evaluar tus desempeños durante un semestre.

25	Instrumento de evaluación/Estrategias didácticas	Escala				
	Lista de cotejo					
	Rúbrica					

	Registro anecdótico					
	Diario de clase					
	Guía de observación					
	Cuestionario					
	Portafolio de evidencias					
	Organizadores gráficos					
	Registro descriptivo					
	Ensayos					
	Exposiciones orales					
	Reportes de lectura					
	Debates					

Anexo B - Instrumento con preguntas específicas para los docentes: Condiciones generales para la implementación del Plan de Estudios.

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de apartados y afirmaciones, te pedimos marcar con una X la opción que mejor se adapte a tu opinión con base en la escala de valoración.

Escala de valoración	
5	Bastante
4	Mucho
3	Medianamente
2	Poco
1	Nada

Perfil Docente		Escala				
1	Los proyectos propuestos en clase abordan efectivamente las necesidades y problemáticas sociales actuales de nuestra comunidad.					
2	Las estrategias de enseñanza-aprendizaje que implemento son efectivas para facilitar la comprensión y el interés de los estudiantes en el contenido curricular.					
3	Los proyectos de investigación desarrollados por los docentes de MI son pertinentes y contribuyen a resolver problemáticas relevantes del contexto actual.					
4	El uso de las TIC que utilizo es efectivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje y sirve para mejorar la participación y el rendimiento de los estudiantes.					
5	La disponibilidad de los recursos y el apoyo por mi parte a los estudiantes para el desarrollo adecuado del programa educativo de MI en la UTP es suficiente.					
6	Los conocimientos teóricos sobre didáctica y currículum le han proporcionado las herramientas necesarias para diseñar y adaptar estrategias de enseñanza efectivas a las necesidades de sus estudiantes.					
7	Los conocimientos sobre diseño de proyectos educativos en su área de conocimiento, le han proporcionado las herramientas necesarias para crear experiencias de aprendizaje innovadoras y atractivas para sus estudiantes.					
8	Los conocimientos adquiridos sobre formación docente en la UTP le permiten diseñar y llevar a cabo acciones de formación continua para sus colegas.					

9	La formación en pedagogía social facilitada por la UTP me ha proporcionado las herramientas necesarias para diseñar proyectos sociales que generen un impacto positivo en las comunidades.					
10	La formación recibida en la UTP me ha proporcionado las herramientas necesarias para promover la inclusión y la equidad en sus prácticas educativas.					
11	Adapta estrategias de enseñanza para atender las necesidades individuales de cada estudiante y fomentar su desarrollo integral.					
12	Adapta estrategias de enseñanza para responder a los intereses particulares de los estudiantes.					
13	Integra diferentes áreas del conocimiento en los proyectos de investigación para promover una visión más holística en los estudiantes.					
14	Utiliza proyectos o actividades basadas en problemas reales para que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación, análisis y resolución de problemas.					
15	Las competencias docentes en educación e investigación de los profesores de MI son adecuadas y garantizan un aprendizaje significativo y formación integral.					