

Analisis de Mercado Laboral para la Carrera de Ingenieria Mecánica



Copy Right

AUTOR

Lcda. Iris Lizbeth Guerra Gómez

EDITOR

Universidad Técnica latinoamericana

Primera edición 2021

ISBN: 978-99961-75-44-2

378.1

G934a

Guerra Gómez, Iris Lizbeth

sv

Análisis de mercado laboral de la carrera de Ingeniería Mecánica / Iris Lizbeth Guerra Gómez. - 1ª ed.- Santa Tecla, La Libertad, El Salvador: UTLA, 2021.

Datos electrónicos (1 archivo: 1.45 MB en formato Word)

1 cd – rom ; 4 ¾ plg

ISBN: 978-99961-75-44-2

1. Mercado Laboral – Investigaciones
2. Ingeniería Mecánica – Estudio de Factibilidad I Título

Km/ UTLA

UNIVERSIDAD TÉCNICA LATINOAMERICANA



**ANÁLISIS DE MERCADO LABORAL DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

**ÁREA/S INTEGRADAS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL
PROYECTO:**

ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO

TIPO DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS SOCIALES

Elaborado por:

Lcda. Iris Lizbeth Guerra Gómez

Aprobado por:

Unidad de Investigación UTLA

Febrero de 2021

Santa Tecla, La Libertad, El Salvador

2a. Avenida Norte 5-1, Santa Tecla. Tel.: 2228-4775 /2228-4380

Contenido

INTRODUCCION	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	6
OBJETIVO GENERAL:	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	6
ALCANCES	7
ENFOQUE TEORICO	8
Antecedentes de la carrera	8
GENERALIDADES DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÀNICA	10
PERFIL PROFESIONAL PARA FORMAR	10
EVOLUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÀNICA DE LA UTLA	13
ESTADÍSTICOS DE LAS MATRICULAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA LATINOAMERICANA DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÀNICA	13
REVISION BIBLIOGRAFICA	14
ANALISIS COMPARATIVO DE PERFILES DE ENTRADA DE EMPRESAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL	18
PERFILES DE SALIDA DE UNIVERSIDADES NACIONALES Y A NIVEL REGIONAL	25
METODOLOGIA	59
TIPO DE INVESTIGACIÓN	59
TIPO DE ESTUDIO	59
UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA	59
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	60
ANALISIS DE ESTADISTICOS DE RECOLECCION DE INFORMACION	60
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	72
ANEXOS	73
BIBLIOGRAFÍA	82

INTRODUCCION

El presente Análisis de Mercado Laboral de la carrera de Ingeniería Mecánica se realiza en el marco del proyecto de actualización y elaboración del plan de estudio de la carrera de Ingeniería Mecánica; plan 2022, a impartirse a partir del ciclo I, 2022 a ciclo II, 2026.

El estudio está estructurado en 10 apartados, los cuales se mencionan a continuación:

La primera hace referencia a la justificación de trabajo de investigación, en la segunda se presentan los objetivos generales y específicos, en la tercera se presentan los alcances del estudio. En la cuarta parte se hace referencia sobre el enfoque teórico de la temática de investigación y describe los antecedentes del objeto de estudio.

En la quinta parte se presenta la evolución del plan de estudio de la carrera de Ingeniería Mecánica, como también los estadísticos de matrículas e inscripciones de los últimos 5 años, comprendidos del 2016 – 2020. La sexta parte, contempla la revisión bibliográfica enfocada en el análisis del documento “Estudio de Mercado Laboral, Estudios y Materiales Profesiográficos de Ingeniería Mecánica”. El séptimo apartado hace énfasis en el análisis comparativo de los perfiles de entrada y salida del graduado de Ingeniería Mecánica a nivel nacional y regional.

En la octava parte, la metodología de la investigación implementada para el procesamiento de la información recolectada, así mismo el tipo de estudio, universo, población y muestra; como también las técnicas e instrumentos de recolección de información. La novena parte hace referencia al análisis de estadísticos e interpretación de los datos obtenidos. Seguidamente, la décima parte se exponen conclusiones y recomendaciones dirigidas a diferentes actores clave del rubro, con el objeto de desarrollar las competencias necesarias que requiere el sector productivo de los graduados en esta carrera para ser parte del desarrollo económico y social de El Salvador.

JUSTIFICACIÓN

Para la mejora y actualización permanente de los planes y programas de estudio, es indispensable que las Instituciones de Educación Superior IES, deben de desarrollar estudios en busca de determinar la situación laboral del graduado de la carrera de ingeniería Mecánica. Esto constituye una herramienta básica en la definición de políticas de desarrollo y mejoramiento continuo institucional.

Esto permitirá, obtener los insumos necesarios para la retroalimentación, y así formular una propuesta de plan de estudio pertinente de la carrera, para disminuir la brecha entre la teoría formativa y las necesidades del mercado.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar el Análisis de Mercado Laboral de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer los perfiles de entrada exigidos por el sector empleador para los Ingenieros Mecánicos.
2. Identificar la demanda de Recurso Humano relacionada con la carrera de Ingeniería Mecánica.
3. Comparar el perfil de salida de los profesionales en Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana con las de otras universidades nacionales y regionales.
4. Demostrar que el perfil de salida de los profesionales en Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana es competitivo a nivel nacional e internacional.

ALCANCES

Los aspectos y las variables incluidas en la investigación se definen y limitan en cada uno de los rubros siguientes:

1. Área educativa:

Cantidad de matriculados de los últimos 5 años según la carrera de Ingeniería Mecánica.

Perfil de salida del profesional en Ingeniería Mecánica: conocimiento y habilidades.

2. Área laboral:

Perfil de salida: conocimientos, habilidades y aptitudes.

Ocupaciones relacionadas

Perfiles de entrada.

3. Sector económico

Principal demanda del sector

Principal oferta del sector

ENFOQUE TEORICO

Antecedentes de la carrera

Históricamente, esta rama de la ingeniería nació en respuesta a diferentes necesidades que fueron surgiendo en la sociedad. Se requería de nuevos dispositivos con funcionamientos complejos en su movimiento o que soportaran grandes cantidades de fuerza, por lo que fue necesario que esta nueva disciplina estudiara el movimiento y el equilibrio. También fue necesario encontrar una nueva manera de hacer funcionar las máquinas, ya que en un principio utilizaban fuerza humana o fuerza animal. La invención de máquinas que funcionan con energía proveniente del vapor, del carbón, de petroquímicos (como la gasolina) y de la electricidad trajo grandes avances, dando origen a la Revolución Industrial a mediados del siglo XVIII. Más adelante surgiría la producción en serie.

INGENIERÍA MECÁNICA

La Ingeniería Mecánica es una rama de la ingeniería que aplica las ciencias exactas, especialmente en los principios físicos de la termodinámica, la mecánica, las ciencias de materiales, la mecánica de fluidos y el análisis estructural. Esta subdisciplina persigue objetivos muy diversos.

Los ingenieros mecánicos son, por tanto, los encargados de diseñar maquinaria para las industrias y con diversos fines, a la vez que sistemas de ventilación, refrigeración y vehículos motorizados. Son profesionales altamente cualificados que investigan, diseñan, desarrollan, construyen y prueban dispositivos mecánicos y térmicos, incluidos motores, máquinas y herramientas.¹

Estos ingenieros también están capacitados para el desarrollo de proyectos relacionados con la construcción de estructuras, así como su reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación o instalación. Entre otras funciones, también trabajan con equipos mecánicos, instalaciones energéticas y plantas industriales. Sin duda, todas las áreas de la ingeniería han de ser ejercidas por perfiles altamente

¹ Que es Ingenieria Mecanica - Bing

<https://www.bing.com/search?q=que+es+ingenieria+mecanica&cvid=a47e0a6ce8984573bc7c4a990a092f75&aqs=edge.0.0.5239j0j1&pglt=43&FORM=ANNAB1&PC=U531>

cualificados y ofrecen grandes oportunidades laborales, abriendo las puertas a un prometedor futuro profesional en un mercado con gran demanda de ingenieros en todo el mundo.

La misión principal de la ingeniería mecánica es fabricar, instalar, diseñar y elaborar el mantenimiento de los diversos instrumentos de trabajos los cuales se encuentran fuertemente relacionados a área de las leyes de la física y las propiedades de la química con el fin de facilitar la mano de obra del hombre dentro de una construcción o la elaboración de algún producto.

CAMPOS DE ACCIÓN

Los campos de la ingeniería mecánica se dividen en una cantidad extensa de subdisciplinas.

Ingeniería muy amplia y versátil, numerosas competencias o atribuciones tienen conexión con muchas otras ingenierías. Como ejemplos se puede citar: la generación y transporte de energía o las máquinas eléctricas (con Ing. Eléctrica); diseño industrial, fabricación, mecanizado o producción industrial (con Ing. Industrial); construcción, estructuras, instalaciones y diversas obras civiles (con Ing. Civil); diseño, tecnología y ensayo de materiales (con Ing. de Minas); procesos químicos industriales (con Ing. Química); aeronáutica y aeronaves (con Ing. Aeronáutica).



Los campos que abarca son muy diversos pero los más generales son:

- Mecánica de sólidos: máquinas de todo tipo, transportes (ferrocarriles, vehículos, aeronaves, maquinaria (grúas, tractores)
- Mecánica de fluidos: aeronáutica, instalaciones (neumáticas, oleo hidráulicas, calefacción, aire acondicionado), estática (embalses, depósitos)
- Energía: solar fotovoltaica, solar térmica, hidráulica, eólica
- Fabricación y diseño industrial

GENERALIDADES DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÁNICA

Nombre de la carrera	Ingeniería Mecánica
Requisitos de ingreso	Bachillerato
Título para otorgar	Ingeniero (a) Mecánico
Duración de la carrera en años y Ciclos	5 años, 10 Ciclos
Vigencia	Ciclo I de 2018 a Ciclo II de 2022
Número de asignaturas	50 asignaturas
Total, de UV	193 UV
Modalidad de entrega	Presencial
Sede	Instalaciones UTLA, Santa Tecla.
Año y Ciclo de inicio	2018, Ciclo I
Vigencia del plan en periodo	2018 al 2022
Unidades responsables	Facultad de Ingeniería

PERFIL PROFESIONAL PARA FORMAR

Áreas de Formación:

El plan de Estudio de la carrera de Ingeniería Mecánica está estructurado por dos áreas de formación: Básica y Especializada.

Aspecto basado en las áreas de formación según malla curricular.

Formación Básica:

El egresado de Ingeniería Mecánica debe:

- Desarrollar aptitudes para la investigación, aplicando el método científico y análisis estadístico.
- Tomar en cuenta cómo la Educación Ambiental contribuye a mitigar, reducir, prevenir y compensar los efectos que causan el mal uso de los recursos

naturales; y cómo la legislación ambiental es una herramienta para detener el deterioro del medio ambiente.

- Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.
- Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.
- Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos
- Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.

Formación especializada:

El egresado de Ingeniería Mecánica debe:

- Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo.
- Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.
- Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.
- Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.
- Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.
- Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos.

Aspecto basado en las áreas de desempeño laboral:

Se refiere al modelo idóneo del Ingeniero(a) Mecánico, que la Universidad Técnica Latinoamericana espera formar, para que pueda desempeñarse con eficiencia, efectividad, sentido humano y en armonía con el medio ambiente, en la realización de las tareas propias de la carrera y en apoyo a carreras afines, con lo que contribuirá al desarrollo de El Salvador.

Los graduados de esta carrera podrán desempeñarse en diferentes puestos de trabajo, en las áreas de diseño, montaje, operación y mantenimiento de equipos, procesos de producción, generación de energía eléctrica, extracción de minerales, combustibles, agua, vapor y otros.

El Ingeniero o Ingeniera Mecánico, podrá desempeñarse profesionalmente en diferentes ámbitos, ejerciendo en las siguientes áreas de desempeño profesional:

Producción:

En diseño, montaje, supervisión y mantenimiento de maquinaria y equipo, utilizados en el proceso de producción, en ingenios azucareros, generadoras de energía, beneficios, maquilas, entre otros, como parte de las actividades del Ingeniero de Planta.

Administrativo:

Planifica mantenimiento a maquinarias y equipo, como Gerente o Jefe de Planificación, Gerente o Jefe de Desarrollo Institucional y Supervisor de Ventas o Compras.

Gestión:

Evalúa proyectos para su diseño y ejecución como: Gerente, Asesor y Consultor Empresarial y contribuye al Desarrollo de nuevos Productos.

En otros: Puede también dedicarse a la Docencia, Investigación, Consultor independiente, comercialización y gestión, de productos o servicios de su especialidad, Empresario independiente, Proyectista independiente.

EVOLUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÀNICA DE LA UTLA

Se presenta a continuación los años de vigencia y las actualizaciones de los planes de estudios de la carrera de ingeniería Mecánica de la UTLA; haciendo referencia que a partir del año 2016 se observa el incremento de la demanda de la carrera en estudio, reflejado a través de las matrículas e inscripciones, tomando de base que se finalizó el ciclo II-2019 con 73 estudiantes e iniciando el ciclo I-2020 con 88 matrículas e inscripciones.

ID.	AÑO ACADÉMICO DE IMPLANTACIÓN	NUMERO DE ASIGNATURA	UNIDADES VALORATIVAS	MATRICULA INICIAL
	1982	47	183	27
	1998	50	199	28
	2005-2009	50	193	19
	2012-2016	50	192	21

Fuente: Elaboración de Administración Académica de la UTLA.

ESTADÍSTICOS DE LAS MATRICULAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA LATINOAMERICANA DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECÀNICA

A continuación, se da a conocer la cantidad de estudiantes matriculados e inscritos de los últimos 5 años de la carrera de Ingeniería Mecánica, correspondientes a los años 2016- 2020:

Estadística de Población Estudiantil

Estudiantes matriculados e inscritos por ciclo y año de Ingeniería Mecánica.

Carrera	2016		2017		2018		2019		2020	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Ing. Mecánica	51	51	62	55	67	60	78	73	88	72

Fuente: Elaboración propia de equipo de investigación UTLA.

Como lo muestra la tabla de matrícula de la carrera de Ingeniería Mecánica, durante el transcurso de 5 años de 2016 al 2020 se ha incrementado la cantidad de

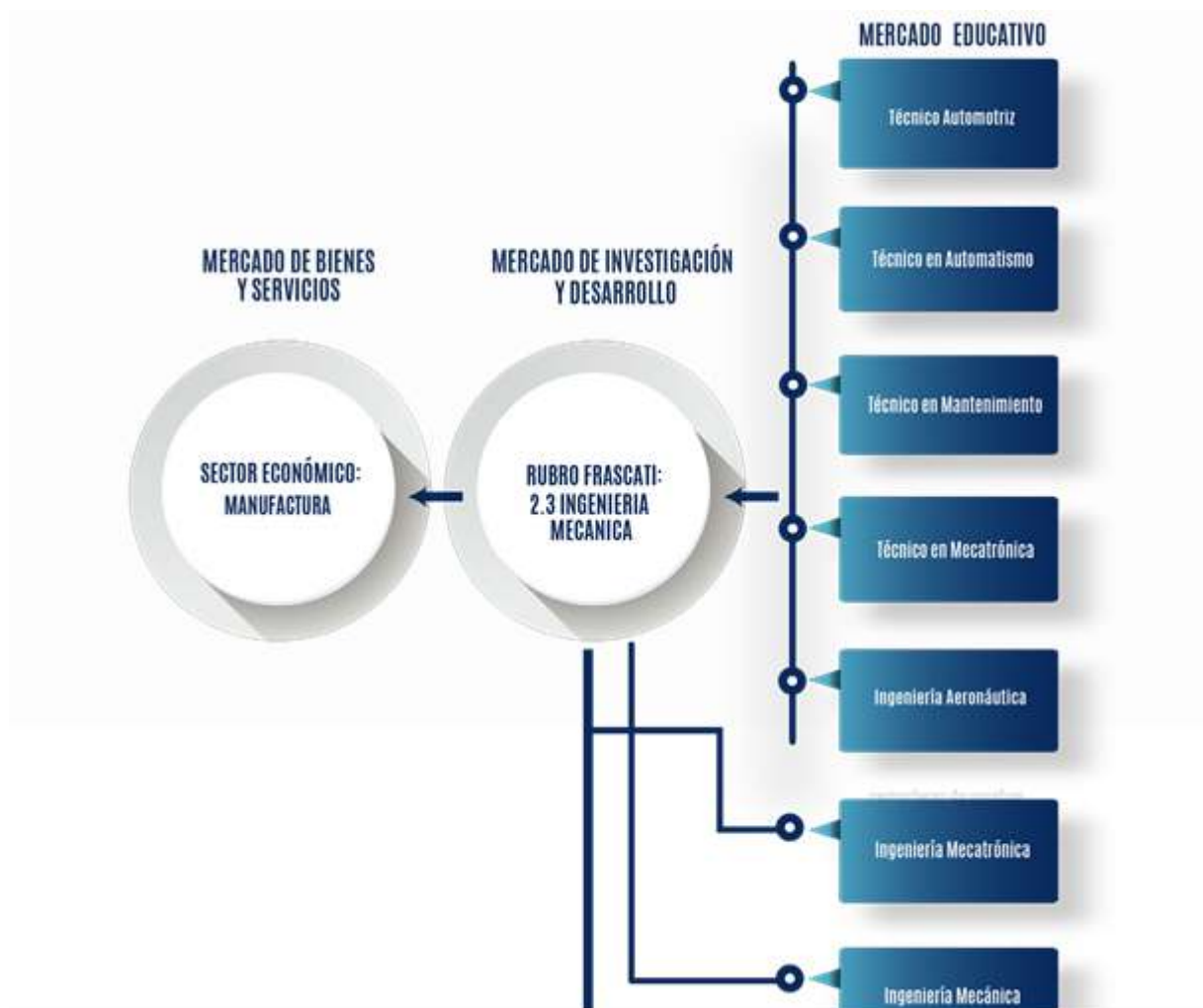
estudiantes matriculados e inscritos en la carrera, siendo el año más significativo el ciclo I-2020, con 88 matriculas, sumándose 10 estudiantes, comparado con el ciclo I-2019.

REVISION BIBLIOGRAFICA

- Análisis del documento:



En base al documento de Actualización y Elaboración de nuevos Estudios de Mercado Laboral enfocado en la Ingeniería Mecánica se puede observar las relaciones en el mercado laboral del sector económico y educativo en el siguiente mapa mental:



La importancia de establecer esta relación radica en analizar los aspectos macroeconómicos del rubro con mayor afinidad a la disciplina Frascati y que engloba el mercado laboral en aspectos como inversión, producción, leyes, políticas, programas, entre otros. Cabe destacar que las principales actividades económicas que desarrolla dicho rubro son: fabricación de maquinaria y equipo de uso general, motores y otros equipos, fabricación de vehículos automotores y otros equipos de transporte. Esto determina a qué productos y/o servicios van orientadas las actividades que desempeñan la mayoría de las ocupaciones relacionadas con este sector productivo.

Se espera que, a futuro, el sector represente uno de los rubros más grandes de la economía, continúe en crecimiento y presente muchas oportunidades laborales. En la región de Centroamérica y el Caribe, Costa Rica ha tenido realce debido a múltiples motivos, la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo expone los siguientes: estabilidad política, acceso preferencial al mundo (tratados de libre comercio), cercanía con Estados Unidos, inversión en capacitación técnica especializada e incentivos fiscales. Observando el mercado mundial, los países más destacados en Ingeniería Mecánica son: China, Estados Unidos y la Unión Europea. Estos países contienen las plantas manufactureras de algunas de las compañías más grandes del mundo.

En general, entre las actividades y funciones que desarrollan los profesionales se destacan: corrección de errores de medición y producción, manejo de maquinaria con tecnología de control numérico computarizado, maquinaria especializada del sector y asesoramiento en los procesos productivos. Los ingenieros mecánicos ocupados se desempeñan en áreas de mayor profesionalismo en las empresas como el diseño de redes de distribución o transporte de materiales por medio de dispositivos mecánicos o maquinaria de bombeo y otras ocupaciones afines al área de Ingeniería Mecánica.

Respecto al mercado educativo, las carreras relacionadas con la ocupación de Ingeniero Mecánico son Ingeniería Mecánica y Técnico en Ingeniería Mecánica, que se ofrecen a nivel nacional por las instituciones de educación superior autorizadas por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de El Salvador (MINEDUCYT). El cuadro siguiente muestra las carreras identificadas:

El Salvador: Relación entre clasificación secundaria del Manual Frascati y carreras estándar de educación superior.

CLASIFICACIÓN DE I+D - M. FRASCATI		CARRERA DE GRADO IDENTIFICADA - MATRIZ DE CARRERAS MINEDUCYT	
Clasificación primaria de Frascati	Clasificación secundaria de Frascati	Grado académico	Nombre de carrera
2. Ingeniería y Tecnología	2.3 Ingeniería Mecánica	Técnico	Técnico Automotriz Técnico en Automatismo Técnico en Mantenimiento Técnico en Mecatrónica
		Ingeniería	Ingeniería Aeronáutica Ingeniería Mecatrónica Ingeniería Mecánica

Entre las instituciones de educación superior que ofrecen las carreras relacionadas a la disciplina de Ingeniería Mecánica se encuentran: La Universidad de El Salvador y cinco universidades privadas (Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Universidad Don Bosco, Universidad Albert Einstein, Universidad Técnica Latinoamericana y Escuela Especializada en Ingeniería), las cuales ofrecen las carreras identificadas en el estudio.

De manera general, los empleadores buscan profesionales capaces de resolver problemas de instalación de maquinaria o sistemas de distribución, abriendo una gran oportunidad a estas carreras.

ANALISIS COMPARATIVO DE PERFILES DE ENTRADA DE EMPRESAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Competencias solicitadas en el mercado laboral a nivel nacional:

Nivel Educativo	Años de experiencia requerido	Competencias
Ingeniería Mecánica	2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo en equipo ✓ Capacidad de entender indicaciones ✓ Capacidad de toma de decisiones <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento básico de ingles técnico <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento mínimo de seguridad y salud ocupacional
	2 a 3 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo en equipo ✓ Participación en la planeación y ejecución de proyectos u investigaciones relacionados con sistemas térmicos o mecánicos. <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de modelos matemáticos y computacionales <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planear y dirigir operaciones de manufactura y mantenimiento de maquinaria ✓ Identificar y resolver problemas relacionados con máquinas y con procesos de transformación y usos de calor y energía.
	2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo en equipo ✓ Responsabilidad en el trabajo ✓ Capacidad de adaptación

		<p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominio de ofimática ✓ Comprensión lectora, oral y escrita del idioma inglés <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento en diseño mecánico, fluidos y termodinámica ✓ Conocimiento de la industria energética nacional y regional
	2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientación al logro ✓ Adaptabilidad ✓ Resolución de problemas ✓ Trabajo en equipo <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominio de idiomas <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia en infraestructura de alta disponibilidad y continuidad de negocios ✓ Conocimientos en seguridad de la información ✓ Conocimiento en compra de repuestos de maquinaria y vehículos
	4 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo en equipo <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inglés técnico intermedio <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo de personal y procesos administrativos ✓ Manejo y aplicación de sistemas de gestión de calidad ✓ Manejo de estándares de producción ✓ Conocimiento de mecánica, soldadura, hidráulica, neumática ✓ Formulación de proyectos ✓ Conocimiento de ISO 900 y Ley de Medio Ambiente.

Competencias solicitadas en el mercado laboral a nivel regional:

Nivel Educativo	País	Años de experiencia requerido	Competencias
Ingeniería Mecánica	Guatemala	2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizado ✓ Responsable ✓ Enfocado al cumplimiento de objetivos <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ inglés avanzado <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento en Mediciones eléctricas y mecánicas ✓ Sistemas hidráulicos y neumáticos ✓ Motores, bandas transportadoras y motorreductores ✓ Instalaciones eléctricas ✓ Sistemas de aire comprimido Sopladoras/inectoras de plástico, básico en calderas.
		3 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilidad comercial y de negociación. ✓ Trabajo en equipo <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominio de office ✓ inglés avanzado <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia en ventas de equipo Industrial, materia prima y/o cualquier producto o actividad que conlleve a una asesoría técnica. ✓ Manejo de proyectos.

			<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adaptación al cambio <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inglés intermedio ✓ Excel avanzado <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia en empaque y producción de plásticos (producción de envases) ✓ Conocimientos deseables en Planificación, Lean Manufacturing, Six sigma y balances de Líneas de producción.
		2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilidad de expresión <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Excel Avanzado. ✓ Inglés Intermedio <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de Sistema de Seguridad Industrial, Salud y Seguridad Ocupacional, (Sistemas de mejoramiento continuo) en empresas de distribución, almacenaje y producción de alimentos
	Costa Rica	5 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Persona proactiva y comprometida ✓ Buen comunicador, que sepa defender ideas ante un grupo ✓ Eficaz y con capacidad de negociación ✓ Capacidad de trabajar con independencia ✓ Organizado <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nivel avanzado de inglés <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo intermedio de AutoCAD

		2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo de Personal <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Indispensable Manejo de AutoCAD ✓ Conocimiento en equipos de CNC <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento en soldadura y procesos de maquinado
		5 – 7 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia en atención de clientes, resolución de problemas. ✓ Experiencia en manejo de personal ✓ Trabajo por objetivos ✓ Trabajo en equipo. <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inglés técnico. <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ conocimientos en mecánica pesada (camiones y buses).
	México	2 años	<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de análisis y solución activa de problemas <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento avanzado en SOFTWARE CAD. <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento avanzado en procesos de manufactura e instrumentos de medición. ✓ Conocimiento en neumática, hidráulica y electricidad. ✓ Diseño de estaciones de ensamble. ✓ Diseño de dispositivos mecánicos y/o eléctricos. ✓ Diseño de piezas únicas para proyectos. ✓ Desarrollo de estructuras.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar planos de manufactura y ensamble. ✓ Cálculo de elemento finito. ✓ Revisiones de diseño interna. ✓ Revisiones de diseño con cliente. ✓ Realizar la documentación del proyecto.
		2 años	<p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Office, Excel, Outlook, PowerPoint. <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mecánica, Neumática, Soldadura ✓ Experiencia indispensable en el ramo de soldadura MIG/MAG o venta de insumos para soldadura.
		2 años	<p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos de equipos de refrigeración ✓ Realización de planes de trabajo mensuales, semanales y diarios de operación de mantenimiento de acuerdo con programa de preventivos y correctivos planeados (Anomalías y averías). ✓ Cumplimiento del Sistema administrativo: Creación de avisos, ordenes, solicitudes de compra
			<p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con un alto sentido de responsabilidad. ✓ Ser analítico, metódico y proactivo. ✓ Acostumbrado al trabajo bajo objetivos. <p>Habilidades duras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Excelentes bases y conocimientos matemáticos. <p>Habilidades técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de consumo de combustible. ✓ Análisis de nuevos proyectos de ahorro para la empresa. ✓ Supervisor de carga de combustibles.

Análisis

Por lo general el profesional en Ingeniería Mecánica, se desempeña laboralmente, dentro del sector privado. En relación con los principales empleadores se menciona las empresas dedicadas a la fabricación de empaques, distribuidores de partes para maquinaria y servicio técnico, productos químicos, mantenimiento de equipos hidráulicos, metal mecánico y maquilas.

Entre las actividades y funciones que desarrollan los profesionales en Ingeniería Mecánica a nivel nacional, se han puntualizado en base a las habilidades blandas, habilidades duras y habilidades técnicas, las cuales se destacan: Trabajo en equipo, manejo de inglés técnico avanzado, Conocimiento en diseño mecánico, fluidos y termodinámica, formulación de proyectos dentro del área de mecánica, Conocimiento de ISO 900 y Ley de Medio Ambiente como también conocimiento mínimo de seguridad y salud ocupacional; solicitando de 2 a 4 años de experiencia laboral.

Así mismo con las funciones u requisitos de contratación a nivel regional de los países : Guatemala, Costa Rica y México, se han enlistado en base a las habilidades anteriormente mencionadas, las cuales se destacan: Experiencia en atención de clientes, Capacidad de análisis y solución activa de problemas, conocimientos matemáticos, conocimientos de equipos de refrigeración, Mecánica, Neumática, Soldadura, manejo de AutoCAD, inglés intermedio, Excel avanzado, manejo de proyectos dentro del área de mecánica. solicitando de 2 a 7 años de experiencia laboral.

Por lo antes mencionado, se analiza en que dentro de los aspectos basados en las áreas de desempeño laboral mencionados en el perfil de salida de la Universidad Técnica Latinoamericana para el profesional de Ingeniería Mecánica, cumplen en un 90% con las exigencias de las empresas demandantes en el área de mecánica, puesto que las áreas de desempeño se sectorizan en : producción, Administrativo, gestión y la parte de docencia, investigación y empresario independiente; ahilado al perfil de salida del Ingeniero Mecánico de la institución.

PERFILES DE SALIDA DE UNIVERSIDADES NACIONALES Y A NIVEL REGIONAL

A continuación, se da a conocer los diferentes perfiles de egreso (salida) de las Instituciones de Educación Superior (IES) a nivel nacional y regional, a efectos de realizar un análisis comparativo y demostrar que el perfil de egreso de la Universidad Técnica Latinoamericana es competitivo a nivel nacional e internacional, lo cual se presenta en el siguiente cuadro:

Universidad Técnica Latinoamericana UTLA	Universidad Centroamericana José Simeón Cañas UCA	Universidad Don Bosco	Universidad ALBERT EINSTEIN	Universidad Nacional de El Salvador UES	ITCA-FEPADE	Universidad Rafael Landívar	Universidad Autónoma de Centro America	Universidad Latina de Costa Rica
El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	Guatemala	Costa Rica	Costa Rica
Formacion Bàsica: Aptitudes investigación		Proyectos	Interpretacion de Proyectos		Proyectos	Metodo cientifico	Proyectos orientados al sector productivo	
Educación Ambiental								

<p>Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.</p>				<p>Ciencia y tecnología</p>			<p>Diagnostico, Evaluacion de sistemas mecánicos para desarrollar tecnologías propias</p>	<p>Desarrollo tecnologico en manufactura y sistemas electromecánicos</p>
<p>Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.</p>								
<p>Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos .</p>					<p>Sistemas neumáticos</p>			

<p>Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.</p>								
<p>Formación Especializada: Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo</p>					<p>Operaciones de mantenimiento</p>			

<p>Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.</p>								
<p>Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.</p>								<p>Diseño y supervisión de construcción en plantas eléctricas</p>
<p>Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.</p>								

<p>Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.</p>								
<p>Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos</p>								

	Areas humanística y social	Realización de proyectos de investigación sobre la aplicación de : Diseño Mecánico, productos y procesos de manufactura	Interpretación de proyectos	Adecuación de la ciencia y tecnología a las necesidades del país	Orientado al mantenimiento industrial	Utilización de métodos científicos para identificación de problemas y así tomar decisiones	Diagnóstico, Evaluación de sistemas mecánicos para desarrollar tecnologías propias, que compitan en el mercado internacional	Diseño y aplicación de equipo mecánico-eléctrico a la industria y planta de fábricas.
					Intervención en la mejora de proyectos , en cuanto a sistemas mecánicos			

Aspectos comunes:

Aspectos con los que se cuenta y ellos no poseen (espacios en blanco)

Universidad Técnica Latinoamericana UTLA	Universidad Centroamericana José Simeón Cañas UCA	Universidad Don Bosco	Universidad ALBERT EINSTEIN	Universidad Nacional de El Salvador UES	ITCA-FEPADE	Universidad Rafael Landívar	Universidad Autónoma de Centro America	Universidad Latina de Costa Rica
El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	Guatemala	Costa Rica	Costa Rica
Formacion Básica: Aptitudes investigación		Proyectos	Interpretacion de Proyectos		Proyectos	Metodo cientifico	Proyectos orientados al sector productivo	
Educación Ambiental								
Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.				Ciencia y tecnologia			Diagnostico, Evaluacion de sistemas mecánicos para desarrollar tecnologias propias	Desarrollo tecnologico en manufactura y sistemas electromecánicos

<p>Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.</p>								
<p>Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos .</p>					<p>Sistemas neumáticos</p>			
<p>Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.</p>								

Formación Especializada: Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo					Operaciones de mantenimiento			
Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.								

Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.								Diseño y supervisión de construcción en plantas eléctricas
Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.								

Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.								
Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos								

	Areas humanística y social	Realización de proyectos de investigación sobre la aplicación de : Diseño Mecánico, productos y procesos de manufactura	Interpretación de proyectos	Adecuación de la ciencia y tecnología a las necesidades del país	Orientado al mantenimiento industrial	Utilización de métodos científicos para identificación de problemas y así tomar decisiones	Diagnóstico, Evaluación de sistemas mecánicos para desarrollar tecnologías propias, que compitan en el mercado internacional	Diseño y aplicación de equipo mecánico-eléctrico a la industria y planta de fábricas.
					Intervención en la mejora de proyectos , en cuanto a sistemas mecánicos			

Aspectos para mejorar:

Universidad Tècnica Latinoamericana UTLA	Universidad de Ingenieria y Tecnologia	Universidad de San Agustin Arequipa	Universidad Catòlica del Perù	Pontifica Universidad Catòlica del Valparaíso	Universidad de Chile	Universidad del Norte
El Salvador	Perù	Perù	Perù	Chile	Chile	Colombia
Formacion bàsica: Aptitudes de investigacion	Proyectos de innovaciòn	Equipos de investigacion y desarrollo	Gestion de proyectos	Proyectos	Gestion de proyectos	proyectos
Educaciòn Ambiental		Evaluacion de contaminacion Industrial				
Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.		Software especializado			Creacion de equipos y sistemas mecánicos	
Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.						

<p>Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos .</p>		<p>Identificación de problemas y oportunidades de mejora en productos y procesos</p>				
<p>Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.</p>	<p>Desarrollo de pensamiento lógico y matemático</p>		<p>Aplicación de ciencias y matemáticas</p>			

<p>Formación Especializada: Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo</p>					Planificación, evaluaciones de desempeño	
Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.						
Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.					se agrega la robótica	

<p>Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.</p>						
<p>Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.</p>						
<p>Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos</p>						

	Realización de propuestas de sistemas mecánicos creativos, diseño de productos de innovación	Diseño y evaluación de sistemas de control de la contaminación industrial	Responsabilidad ética y profesional, considerada como el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales	Desarrollo de proyectos incorporando los criterios económicos, legales, éticos y de desarrollo sustentable	Responsabilidad profesional y ética	
		Responsabilidad profesional y ética			Sistemas mecánicos promoviendo la innovación tecnológica	
					Programar acciones y evaluar resultados de las operaciones a través de indicadores de desempeño	

Universidad Tècnica Latinoamericana UTLA	Universidad de Ingenieria y Tecnologia	Universidad de San Agustin Arequipa	Universidad Catòlica del Perù	Pontifica Universidad Catòlica del Valparaiso	Universidad de Chile	Universidad del Norte	Universidad San Francisco de Quito
El Salvador	Perù	Perù	Perù	Chile	Chile	Colombia	Ecuador
Formacion bàsica: Aptitudes de investigacion	Proyectos de innovaciòn	Equipos de investigacion y desarrollo	Gestion de proyectos	Proyectos	Gestion de proyectos	proyectos	proyectos
Educaciòn Ambiental		Evaluacion de contaminacion Industrial					
Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informàticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimàtica.		Software especializado			Creacion de equipos y sistemas mecànicos		
Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglès, aplicados a la carrera.							

<p>Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos .</p>		<p>Identificación de problemas y oportunidades de mejora en productos y procesos</p>					
<p>Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.</p>	<p>Desarrollo de pensamiento lógico y matemático</p>		<p>Aplicación de ciencias y matemáticas</p>				

Formación Especializada: Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo					Planificación, evaluaciones de desempeño		
Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.							
Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.					se agrega la robótica		

<p>Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.</p>							
<p>Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.</p>							
<p>Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos</p>							

	Realización de propuestas de sistemas mecánicos creativos, diseño de productos de innovación	Diseño y evaluación de sistemas de control de la contaminación industrial	Responsabilidad ética y profesional, considerada como el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales	Desarrollo de proyectos incorporando los criterios económicos, legales, éticos y de desarrollo sustentable	Responsabilidad profesional y ética		Desarrollo de proyectos en todas las clases de la carrera, visitas de campo a empresas de producción
		Responsabilidad profesional y ética			Sistemas mecánicos promoviendo la innovación tecnológica		Responsabilidad profesional y ética
					Programar acciones y evaluar resultados de las operaciones a través de indicadores de desempeño		

Aspectos comunes:

Aspectos con los que se cuenta y ellos no poseen (espacios en blanco)

Universidad Tècnica Latinoamericana UTLA	Universidad Centroamericana Jòse Simeòn Cañas UCA	Universidad Don Bosco	Universidad ALBERT EINSTEIN	Universidad Nacional de El Salvador UES	ITCA-FEPADE	Universidad Rafael Landivar	Universidad Autonòma de Centro America	Universidad Latina de Costa Rica
El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	El Salvador	Guatemala	Costa Rica	Costa Rica
Formacion Bàsica: Aptitudes investigación		Proyectos	Interpretacion de Proyectos		Proyectos	Metodo cientifico	Proyectos orientados al sector productivo	
Educaciòn Ambiental								
Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informàticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimàtica.				Ciencia y tecnologia			Diagnostico, Evaluacion de sistemas mecànicos para desarrollar tecnologias propias	Desarrollo tecnologico en manufactura y sistemas electromecànicos

<p>Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.</p>								
<p>Aplicar los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos .</p>					<p>Sistemas neumáticos</p>			
<p>Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.</p>								

<p>Formación Especializada: Implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo</p>				<p>Operaciones de mantenimiento</p>			
<p>Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.</p>							

<p>Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.</p>								<p>Diseño y supervisión de construcción en plantas eléctricas</p>
<p>Aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor.</p>								

<p>Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.</p>								
<p>Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos</p>								

	Areas humanística y social	Realización de proyectos de investigación sobre la aplicación de : Diseño Mecánico, productos y procesos de manufactura	Interpretación de proyectos	Adecuación de la ciencia y tecnología a las necesidades del país	Orientado al mantenimiento industrial	Utilización de métodos científicos para identificación de problemas y así tomar decisiones	Diagnostico, Evaluación de sistemas mecánicos para desarrollar tecnologías propias, que compitan en el mercado internacional	Diseño y aplicación de equipo mecánico-eléctrico a la industria y planta de fabricas.
					Intervención en la mejora de proyectos , en cuanto a sistemas mecánicos			

Aspectos para mejorar:

Universidad Técnica Latinoamericana	Universidad de Ingeniería y Tecnología	Universidad de San Agustín Arequipa	Universidad Católica del Perú	Pontificia Universidad Católica del Valparaíso	Universidad de Chile	Universidad del Norte
El Salvador	Perù	Perù	Perù	Chile	Chile	Colombia
Formacion bàsica: Aptitudes de investigacion	Proyectos de innovaciòn	Equipos de investigacion y desarrollo	Gestion de proyectos	Proyectos	Gestion de proyectos	proyectos
Educaciòn Ambiental		Evaluacion de contaminacion Industrial				
Desarrollar habilidades para el uso de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.		Software especializado			Creacion de equipos y sistemas mecánicos	
Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.						

		Identificación de problemas y oportunidades de mejora en productos y procesos				
Aplicar cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.	Desarrollo de pensamiento lógico y matemático		Aplicación de ciencias y matemáticas			

					Planificación, evaluaciones de desempeño	
Analizar comportamiento de Ciclos de potencia, Ciclos de refrigeración a través de aplicaciones termodinámicas.						
Aplicar conceptos de diseño mecánico y análisis de vibraciones en elementos de máquinas.					se agrega la robòtica	

Aplicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.						
Aplicar los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos						

	Realización de propuestas de sistemas mecánicos creativos, diseño de productos de innovación	Diseño y evaluación de sistemas de control de la contaminación industrial	Responsabilidad ética y profesional, considerada como el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales	Desarrollo de proyectos incorporando los criterios económicos, legales, éticos y de desarrollo sustentable	Responsabilidad profesional y ética	
		Responsabilidad profesional y ética			Sistemas mecánicos promoviendo la innovación tecnológica	
					Programar acciones y evaluar resultados de las operaciones a través de indicadores de desempeño	

Análisis

El perfil de una persona que tenga como meta principal graduarse en ingeniería mecánica debe ser principalmente el perfil de una persona creativa y poseer habilidad en matemáticas y física; por otra parte, debe ser una persona que sepa confrontar los problemas que se puedan generar en el trabajo y saber solucionarnos lo más rápido posible. La creatividad resulta necesaria puesto de que dentro de las múltiples actividades que debes desarrollar teniendo el rol de un ingeniero mecánico se encuentra la de diseñar equipos, por lo tanto, este debe estar dispuesto a desarrollar ideas innovadoras para fomentar el desarrollo de la empresa a la que se dedica.

En cuanto a lo que se puede observar en el cuadro comparativos las competencias que forman parte del perfil de salida de los egresados y graduados de la Universidad Técnica Latinoamericana en comparación con las demás universidades en El Salvador se encuentra en un nivel alto de competitividad sobresaliendo la parte del compromiso con el Medio Ambiente y en cuanto a los conocimientos técnicos sobresale Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera, aplicar mecanismos de transferencia de calor, en sistemas térmicos de dispositivos, máquinas e instalaciones, donde ocurren de manera cuantitativa ciertos procesos de intercambios de calor y la aplicación los procesos de tratamiento térmico de metales, identificando parámetros, condiciones y recursos requeridos.

Así mismo en comparación a los perfiles de salidas de las universidades a nivel regional sobresalimos en las mis competencias, siendo este un factor positivo de nuestros estudiantes ampliando su campo de acción laboral más que el resto de los profesionales graduados en otras universidades.

METODOLOGIA

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El Análisis de Mercado Laboral, se fundamenta en una investigación cualitativa y documental, con un componente cuantitativo de las unidades de análisis del sector económico y ocupaciones laborales a partir de fuentes y bases de datos disponibles; ya que este método, permite analizar y sintetizar la información recopilada, de tal manera que se puedan analizar los resultados obtenidos en la investigación, para identificar los factores determinantes en el ámbito social que son precisos para el desarrollo de una propuesta en el diseño del perfil del profesional en Ingeniería Mecánica.

TIPO DE ESTUDIO

El presente Análisis de Mercado Laboral es de carácter descriptivo, en tanto se propone describir de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés (Tamayo y Tamayo, 1995), en este caso lo que se pretende es describir las competencias, aptitudes y habilidades de los perfiles de salida de la carrera de Ingeniería Mecánica a nivel nacional y regional.

UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

Debido a que el estudio se ha realizado en formato de sondeo se ha limitado a las empresas más cercanas a la Universidad, ya sea porque hay estudiantes que trabajan en ellas y no solo en el área de Ingeniería Mecánica sino en otras áreas de producción y administración se consideró a 7 de ellas clasificadas entre empresas medianas y grandes.

En cuanto a los estudiantes activos se cuenta con una población de 66 estudiantes hasta la fecha del estudio, de los cuales participaron en la encuesta un total de 34.

Entre los egresados y graduados de la universidad en los últimos cinco años se contó con la participación de 8 de ellos.

En la selección de la universidad a nivel nacional se tomaron las que brindan la carrera, contando con la Universidad Técnica Latinoamericana un total de 6 Instituciones de Educación Superior y a nivel regional la selección fue al azar con un total de 16 Universidades.

En la selección de los perfiles de entrada la información fue extraída de diversas páginas de bolsas de empleo y de 3 empresas que brindaron la información requerida, dando un total de 16 perfiles de entrada por 4 países incluidos El Salvador.

El Análisis de Mercado Laboral, incluye datos e información de actores claves tales como: Empleadores en el área de Recursos Humanos o en relación con la selección y contratación de personal a efectos de consolidar el perfil de entrada del graduado de la carrera de Ingeniería Mecánica. Así mismo los egresados, graduados y estudiantes activos de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

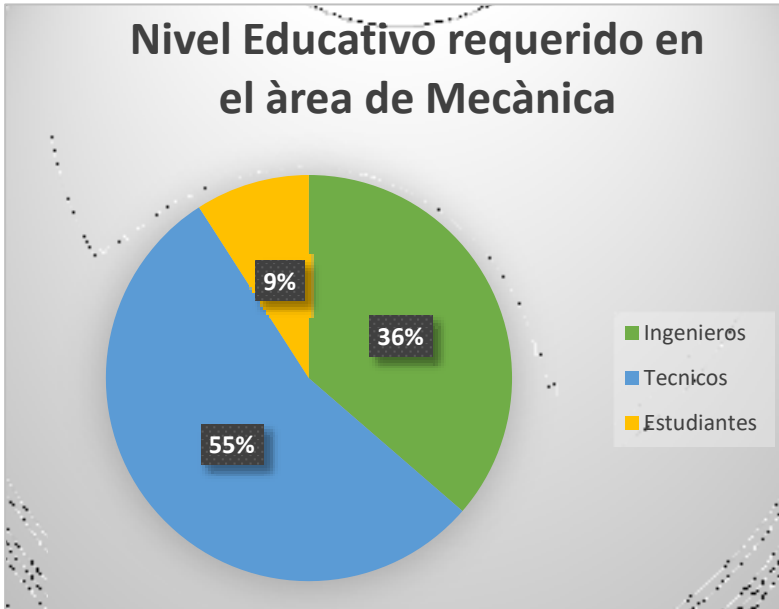
La información recolectada se procesó por medio de la plataforma Forms, seguidamente los datos arrojados por las encuestas son exportados a un cuadro Excel para su respectivo análisis e interpretación de resultados.

ANALISIS DE ESTADISTICOS DE RECOLECCION DE INFORMACION

Para la obtención de información, se elaboraron encuestas dirigidas a empresas demandantes del área de mecánica, egresados, graduados y estudiantes activos de la carrera de ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana.

A continuación, se da a conocer los resultados obtenidos de la encuesta dirigida a empleadores, del cual se recolectaron 7 respuestas; la primera pregunta va enfocada en el número de empleados que las empresas contratan en el área de ingeniería Mecánica, lo cual se aprecia en la siguiente tabla que el número de contratados en esta área, oscilan entre el rango de 0 – 25 empleados.

Empresa	Respuesta
1	0
2	7
3	2
4	5
5	24
6	25
7	3



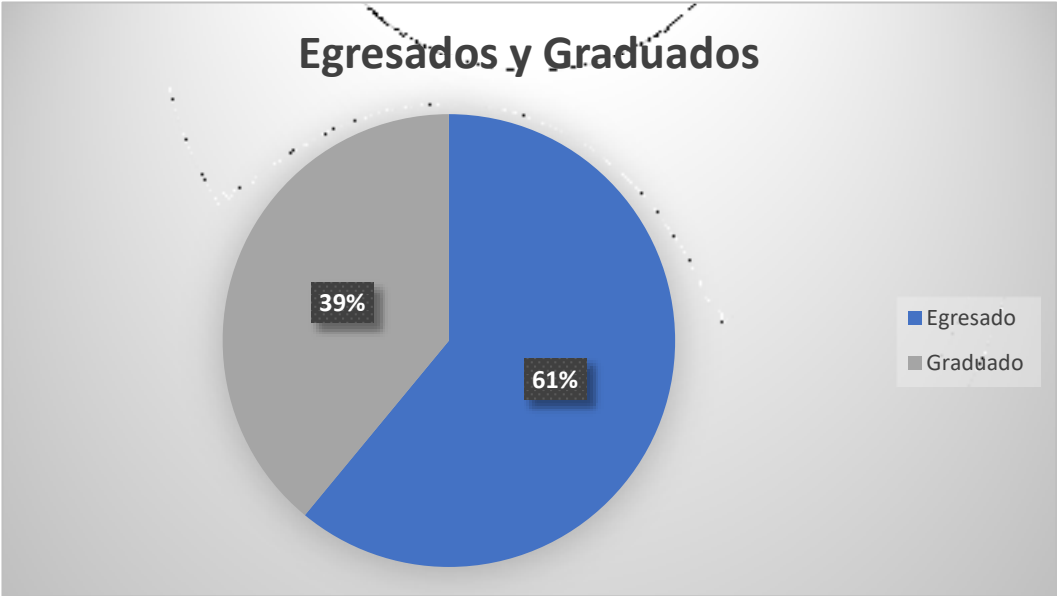
Así mismo, se consultó el nivel académico del área de Ingeniería Mecánica que requieren las empresas, lo cual se contempla que el nivel educativo de contratación se encuentra entre Técnicos en Ingeniería Mecánica e Ingenieros Mecánicos.

Como también es importante conocer los conocimientos u competencias profesionales en el área de ingeniería Mecánica, según las necesidades de la empresa. A continuación, se comparte gráfico con 6 competencias del perfil de salida del Ingeniero Mecánico de la Universidad Técnica Latinoamericana a efectos de conocer la valoración de cada una de las empresas encuestadas en cuanto a tales conocimientos:

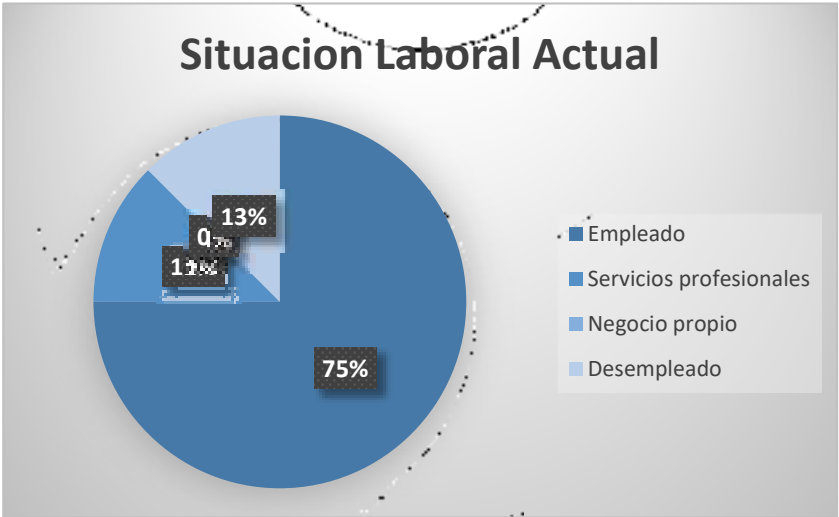
Conocimiento Profesional	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.	14.30%	42.90%	28.60%	14%
Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera	14.30%	42.90%	0.00%	42.90%
Aplicación de los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos	29%	14.30%	43%	14.30%
operatividad de cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.	28.60%	28.60%	28.60%	14.30%
Capacidad de implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo.	14.30%	14%	42.90%	28.60%
Aplicación de los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable	14.30%	14.30%	42.90%	28.60%

Un 43 % de la población encuestada, considera muy importante que el profesional de ingeniería Mecánica aplique conocimientos fundamentales de mecánica de fluidos, calor y ondas mecánicas para razonar y explicar algunos fenómenos físicos; así mismo se considera necesario por un 42.90 % el manejo de herramientas informáticas, como simuladores web, CAD, base de datos y ofimática.

A continuación, se da a conocer los resultados obtenidos de la encuesta dirigida a graduados y egresados de la carrera de ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana, de las cuales se recolectaron 8 respuestas. La finalidad de esta información es identificar si los graduados y egresados se encuentran desarrollándose laboralmente en el área de su carrera y si las competencias adquiridas dentro de su proceso académico dentro de la institución son aplicadas en su ejercer profesional y laboral.

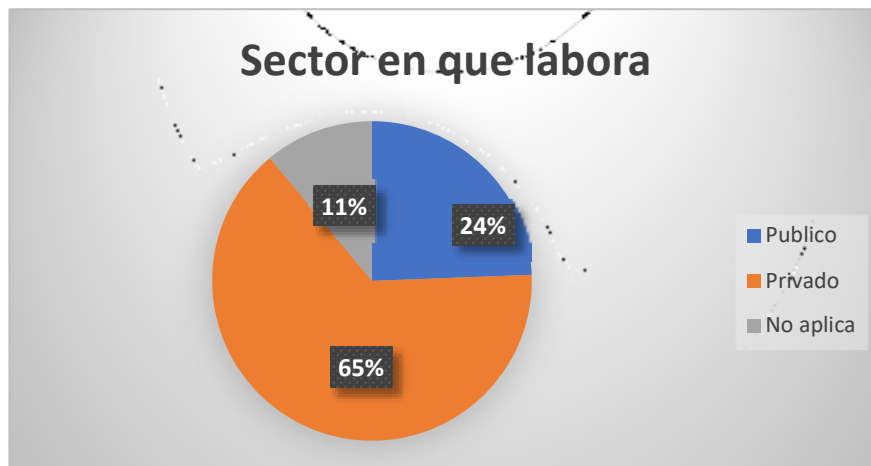
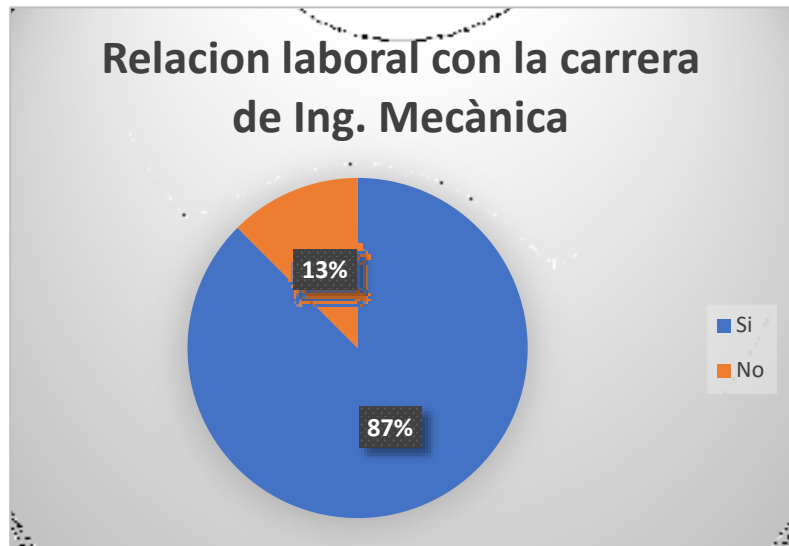


ANALISIS DEL PERFIL LABORAL DEL SUJETO DE ESTUDIO



Es interesante conocer que, del total de egresados y graduados de Ingeniería Mecánica, un 75% se encuentra insertado laboralmente, tal como lo muestra el gráfico:

Es importante resaltar la relación laboral con la carrera de Ingeniería Mecánica ya que esto permite que el graduado ejerza su profesión dentro de los campos de intervención de su profesión y le permita crecer en la práctica, en base a resultados un 87% de la población encuestada se encuentra desarrollándose dentro del área de Ingeniería Mecánica y 13% no se encuentra vinculado laboralmente con el ejercicio de la carrera, es decir que gran parte de los graduados se encuentra aplicando los conocimientos adquiridos durante su proceso académico dentro de la Universidad.



Por lo general el profesional en Ingeniería Mecánica, se desempeña laboralmente, dentro del sector privado, como lo es el caso de 65% de la población en estudio, básicamente

las empresas son distribuidores de partes para maquinaria y servicio técnico, productos químicos, mantenimiento de equipos hidráulicos, metal mecánico entre otros.

Así mismo es importante conocer la apreciación de las competencias profesionales en el área de Ingeniería mecánica que los graduados han obtenido durante su

proceso de aprendizaje académico, para ello se da a demostrar la valoración brindada ante tales conocimientos:

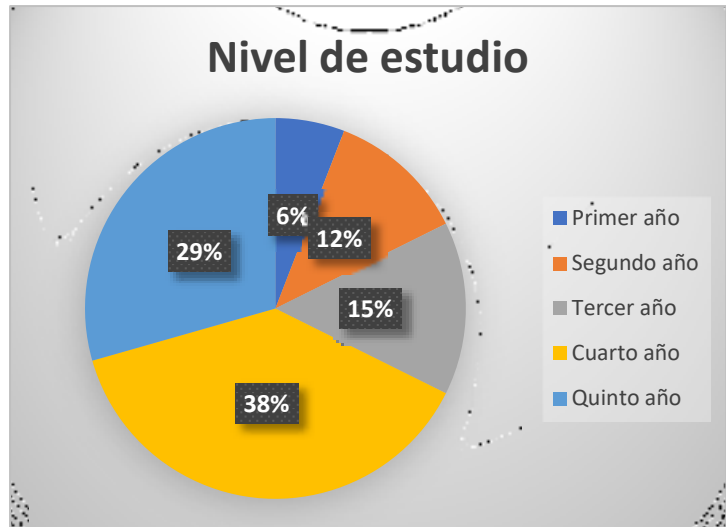
Competencias Adquiridas	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.	37.50%	37.50%	25.00%	0%
Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera	62.50%	12.50%	12.50%	12.50%
Aplicación de los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos	13%	25.00%	50%	un 12.50% 50
operatividad de cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.		25.00%	37.50%	37.50%
Capacidad de implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo.	12.50%	25%	37.50%	25.00%
Aplicación de los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable	12.50%	37.50%		50.00%

Un 50% de la población en estudio considera de suma importancia el tener las competencias en cuanto a la aplicación de los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, maquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable. Así mismo consideran importante la aplicación de los conocimientos fundamentales de mecánica de fluidos, calor y ondas mecánicas para razonar y explicar algunos fenómenos físicos; como también por un 62.50% considera necesario tener el conocimiento de saber interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma ingles aplicados a la carrera la cual ha sido de mucha utilidad para el buen desempeño laboral.

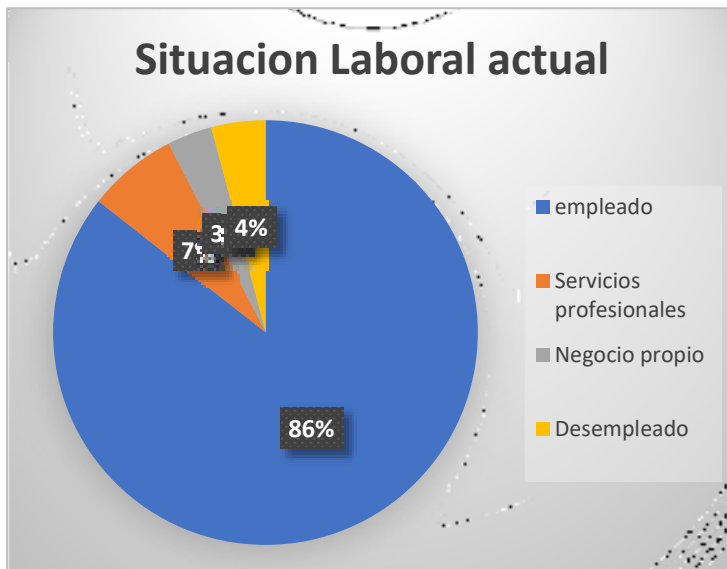
A continuación, se da a conocer los resultados obtenidos de la encuesta dirigida a estudiantes activos de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Latinoamericana, de lo cual se obtuvieron 34 respuestas. El objetivo principal de este análisis es determinar la demanda de los profesionales en diversas empresas o instituciones a partir de su nivel de estudio, situación laboral actual, la relación de su carrera con su lugar de trabajo y la valoración que brindan en cuanto a todas las competencias que se encuentran adquiriendo dentro de la universidad a efectos de identificar si se están cumpliendo objetivos en base a perfil de salida del profesional de Ingeniería Mecánica.

Es importante conocer en qué nivel de la carrera se encuentran los estudiantes ya que a través de ello se identifica el nivel de conocimiento adquirido en su proceso académico; mencionando que en base a respuestas obtenidas el nivel de estudio oscila entre cuarto (38%) y quinto año (29%) de la carrera de Ingeniería Mecánica.

Nivel de estudio	Respuesta
Primer año	6%
Segundo año	12%
Tercer año	15%
Cuarto año	38%
Quinto año	29%



Situación laboral



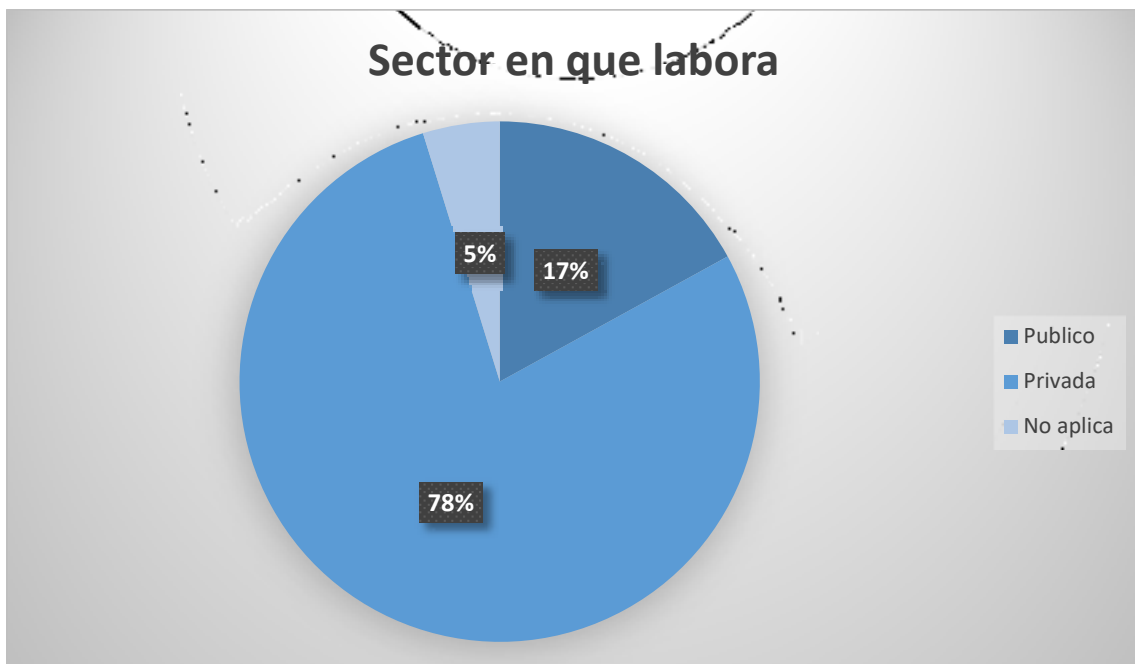
Como también es necesario identificar la situación laboral de los estudiantes ya sea si se encuentran como empleados, por servicios profesionales, negocio propio o desempleado, logrando identificar que del 100% de las respuestas obtenidas un 86% se encuentran laborando y 7% por servicios profesionales.

Como parte del estudio se debe conocer si los estudiantes se encuentran desempeñando laboralmente acorde a su carrera de lo cual de las respuestas



obtenidas un 47% si se encuentra desarrollándose en el área de Ingeniería Mecánica a pesar de no haber culminado su proceso de estudio ya se encuentran aplicando y aprendiendo en práctica tales conocimientos adquiridos en su proceso académico.

Como también es importante conocer en qué sector laboran los estudiantes, sumando a lo descrito en la parte de perfil de entrada que en gran parte del área de Ingeniería Mecánica se comercializa en el sector privado, como lo describe el grafico siguiente de las respuestas obtenidas el 78% laboran el sector privado y un 17% en el sector público.



Ahora bien, es necesario identificar si los estudiantes se encuentran adquiriendo las competencias necesarias contempladas en el perfil de salida de Ingeniería Mecánica, para un buen ejercer profesional y laboral.

Para ello se presenta la siguiente grafica para identificar aquellas competencias mas significativas que el estudiante se encuentra aprendiendo a través de la valoración brindada:

Competencias Adquiridas	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.	35.30%	26.50%	35.30%	3%
Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera	41.20%	23.50%	26.50%	8.80%
Aplicación de los conocimientos fundamentales de Mecánica de Fluidos, Calor y Ondas Mecánicas, para razonar y explicar algunos fenómenos físicos	32%	26.50%	29%	11.80%
Operatividad de cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.	38.20%	23.50%	23.50%	14.70%
Capacidad de implementar programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, máquinas herramienta y equipo.	23.50%	27%	32.40%	17.60%
Aplicación de los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas, los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable	32.40%	17.60%	35.30%	14.70%

Dentro de los conocimientos que los estudiantes se encuentran adquiriendo los que más se destacan con valoraciones entre un 75 y 100% son los siguientes:

- ✓ Manejo de herramientas informáticas como simuladores web, CAD, bases de datos ofimática
- ✓ Implementación de programas de mantenimiento de máquinas, sistemas electromecánicos, tomando en cuenta las técnicas para el manejo de materiales, talento humano, maquinas, herramientas y equipo
- ✓ Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo escritos en idioma ingles aplicados a la carrera a través de la impartirse la asignatura de Ingles aplicado, el cual se encuentra contemplado en el plan de estudios 2012-2016 de Ingeniería Mecánica.
- ✓ Operatividad de cálculo matemático para el análisis de fenómenos químicos, físicos, resistencia de materiales y la resolución de problemas de ingeniería.
- ✓ Como también la aplicación de los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores de combustión interna, máquinas térmicas e hidráulicas los controles y pruebas necesarias para su operación eficiente, segura y confiable.

Es decir que se encuentra cumpliendo un 95% de las competencias del perfil de salida del profesional en Ingeniería Mecánica en los estudiantes activos de la Universidad Técnica Latinoamericana.

CONCLUSIONES

- En base a las respuestas obtenidas de empleadores y análisis comparativo de perfiles de entrada de las diferentes empresas encuestadas y bolsas de empleo del país a nivel nacional y regional se logró identificar que en un 90% como institución cumplimos con las exigencias del mercado laboral para el área de mecánica y su mayor demanda se encuentra dentro de la empresa privada. El profesional graduado en la UTLA puede cumplir las exigencias de los perfiles de entrada de empresas en la región latinoamericana.



- De los datos brindados por egresados, graduados y estudiantes activos de la carrera de Ingeniería Mecánica se identificó que un 95% se encuentran laborando en relación con la carrera en estudio.
- las competencias que forman parte del perfil de salida de los egresados y graduados de la Universidad Técnica Latinoamericana en comparación con las demás universidades en El Salvador se encuentran en un nivel alto de competitividad sobresaliendo la parte del compromiso con el Medio Ambiente y en cuanto a los conocimientos técnicos sobresale Interpretar manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.



- En comparación a los perfiles de salidas de las universidades a nivel regional sobresalimos en las mis competencias, siendo este un factor positivo de nuestros estudiantes ampliando su campo de acción laboral más que el resto de los profesionales graduados en otras universidades.

RECOMENDACIONES

De los antes expuestos se recomienda a la Universidad:

- Hacer mención en el perfil del graduado sobre el campo de acción en lo relacionado con capacitación metodológica en aspectos de investigación y planteamiento de problemas, así misma aptitud para detectar, definir y aplicar el razonamiento científico al estudio y a la solución de problemas prácticos, en el campo de la física y en especial de la mecánica.
- Incluir materias o la forma de tener una educación continua, ya sea por medio de diplomados o seminarios sobre temas como:
 - ✓ Robótica
 - ✓ Seguridad de datos
 - ✓ Redacción de informes técnicos
- Con relación al idioma ingles a nivel regional se pide un manejo de ingles del 75%, buscar la manera de llegar a ese porcentaje a los graduados

ANEXOS


Anexo 1: Formulario de encuesta dirigida a empleadores



Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ing. Mecánica Dirigida a Empleadores.

La Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA) se encuentra realizando un Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ingeniería Mecánica; el objetivo de este análisis es la obtención de información necesaria para determinar la demanda de dichos profesionales en diversas empresas o instituciones en el país.

De antemano muchas gracias por su apoyo al llenado de este Cuestionario.

1. Nombre de empresa con el área de Ingeniería Mecánica: 

Nombre de empresa

2. ¿Qué nivel de personal del área de Ingeniería Mecánica cuenta la empresa? 

- Igualares
- Menores
- Mayores

3. En el área profesional, valore los conocimientos profesionales en el área de Ingeniería Mecánica según las necesidades de la empresa. ^A

	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y optimática.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la cámara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<p>Aplicación de los conocimientos de los sistemas de medición de fuerzas de Flujo de Caja y Ojetos. Máquinas para rasurar y replicar algunos fenómenos físicos.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Experiencia en el uso de mediciones para el análisis de fenómenos, aplicaciones, líneas, estructura de materiales y la evolución de productos de ingeniería.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Capacidad de implementar programas de desarrollo de habilidades, técnicas y conocimientos.
Tiene una alta capacidad por tener un alto nivel de experiencia, habilidades técnicas y conocimientos especializados y campo.



Aplicación de los conocimientos
Tu entendimiento de los fundamentos de los principios de contribución interna, reglas, reglas de negocio y otros temas, los conceptos y prácticas relevantes para la aplicación de los conocimientos, reglas y prácticas.



Anexo 2: Formulario de encuesta dirigida a egresados y graduados



Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ingeniería Mecánica

La Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA) se encuentra realizando un Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ingeniería Mecánica; el objetivo de este análisis es la obtención de información necesaria para determinar la demanda de dichos profesionales en diversas empresas o instituciones en el país. De antemano muchas gracias por su apoyo al llenado de este formulario.

Dirigido a Graduados y Egresados de la UTLA.

1. Calidad Actual *

- Excelente (4)
- Satisfactorio (3)

2. Situación Laboral actual *

- Empleo
- Sectores gubernamentales, Micro-empresarios
- Sin trabajo pero buscando
- Desempleado

3. Su experiencia en el área de Ingeniería Mecánica *

Sí

No

4. Nivel Laboral *

Pequeño

Medio

Grande

5. En el área profesional, valore los conocimientos profesionales en el área de Ingeniería Mecánica adquiridos en la Universidad. *

	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interpretación de manuales e instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la carrera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aplicación de los conocimientos de fundamentos de Mecánica de Fluidos, Cultura y Ciencia, Mecánica para aviones y aplicación de los fundamentos de Física



Operatividad en métodos matemáticos para el análisis de fenómenos espaciales, líneas, resistencia de materiales y la resolución de problemas de Ingeniería



Capacidad de aplicación de programas de construcción en software, sistemas matemáticos, transferencia de datos a sistemas para el manejo de información, software de oficina, matemáticas, instrumentos y equipos.



Aplicación de los conocimientos de fundamentos de Física y Matemáticas en los procesos de construcción interna, métodos matemáticos y estadísticos, los conceptos y prácticas matemáticas para la resolución de problemas, segura y confiable



Anexo 3: Formulario de encuesta dirigida a estudiantes activos



Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ingeniería Mecánica

La Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA) se encuentra realizando un Análisis de Mercado Laboral para la carrera de Ingeniería Mecánica; el objetivo de este análisis es la obtención de información necesaria para determinar la demanda de dichos profesionales en diversas empresas o instituciones en el país. De antemano muchas gracias por su apoyo al llenado de este Cuestionario.

Dirigido a Estudiantes de la UTLA.

1. Nivel de estudios ^o

- Primer año
- Segundo año
- Tercer año
- Cuarto año
- Quinto año

3. ¿Qué tipo de Empresa es? *

- Empresa
- Servicios profesionales y/o de consultoría
- Negocio propio
- Desempleado

4. ¿Su empresa vende sus productos a Ingeniería Biomédica? *

- Sí
- No

4. ¿Qué tipo de Empresa es? *

- Pública
- Privada
- No aplica

5. En el área profesional, valore los conocimientos profesionales en el área de Ingeniería Mecánica que se encuentra adquiriendo en la Universidad. *

	25%	50%	75%	100%
Manejo de herramientas informáticas como simuladores, web, CAD, bases de datos y ofimática.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interpretación de manuales o instructivos de maquinaria y equipo, escritos en idioma inglés, aplicados a la cámara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aplicación de los
conceptos de los
fundamentos de
Mecánica de Sólidos,
Cálculo y Grupos
Mecánicos, para
razonar y resolver
siguiente tipo de
problemas



Aplicación de los
fundamentos de
Mecánica de Sólidos
para el análisis de
estructuras, diseño
mecánico de
máquinas y la
resolución de
problemas de
ingeniería.



Aplicación de
Mecánica de
Sólidos para el
diseño de
estructuras, diseño
mecánico de
máquinas, para el
análisis de
estructuras, diseño
mecánico de
máquinas y equipo.



Aplicación de los
conceptos de los
fundamentos de
Mecánica de Sólidos
para el análisis de
estructuras, diseño
mecánico de
máquinas y equipo.
Resolución de
problemas de
ingeniería.



BIBLIOGRAFÍA

ITCA-FEPADE . (s.f.). *Perfil de egreso de Técnico en Ingeniería Mecánica*.

Universidad Albert Einstein. (s.f.). *Perfil de egreso de Ingeniería Mecánica*.

Universidad de El Salvador (UES). (s.f.). *Perfil de egreso de Ingeniería Mecánica*.

Universidad Don Bosco . (s.f.). *Perfil de egreso de Ingeniería Mecánica* .

Universidad Jòse Simeòn Cañas. (s.f.). *Perfil de egreso de la carrera de Ingeniería Mecánica*.

PLANES DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA ELECTRONICA. Plan actual y Plan modificado, de la Universidad Técnica Latinoamericana

11. INGENIERIA ELECTRICA, ELECTRONICA E INFORMATICA. Actualización y Elaboración de nuevos estudios de mercado laboral y materiales profesiograficos. Proyecto de Educación para la Niñez y Juventud. USAID – FEDISAL.

UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

PERÙ

<https://www.utec.edu.pe/carreras/ingenieria-mecanica/perfil-de-egresado>

<http://fips.unsa.edu.pe/ingenieriamecanica/presentacion/>

COSTA RICA

<http://www.uaca.ac.cr/carreras/ingenieria-mecanica-y-mantenimiento-industrial/><https://www.ulatina.ac.cr/oferta-academica/ingenierias-y-tics>

CHILE

<https://www.uchile.cl/carreras/4976/ingenieria-civil-mecanica>

COLOMBIA

https://orientacion.universia.net.co/informacion_carreras/pregrado/ingenieria-mecanica-559/universidad-del-norte-9.html

ECUADOR

<https://www.usfq.edu.ec/es/carrera/colégio-de-ciencias-e-ingenierias/ingenieria-mecanica>

GUATEMALA

<https://principal.url.edu.gt/carreras/facultad-de-ingenieria/ingenieria-mecanica/>