



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**CURRÍCULO DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y LAS COMPETENCIAS
ESPECÍFICAS DEMANDADAS POR EL MERCADO LABORAL AÑO 2023**

Línea de investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Educación

Autor

Tarazona Bermúdez, Bernabé Alberto

Asesora

Romero Carrión, Violeta Leonor

ORCID: 0000-0003-3260-4776

Jurado

Maldonado Calderón, Julia Soledad

Paliza Champi, Mercy Noelia

Lizama Mendoza, Víctor Enrique

Lima - Perú

2024

CURRÍCULO DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEMANDADAS POR EL MERCADO LABORAL AÑO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
6	theibfr.com Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
8	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**CURRÍCULO DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA Y LAS COMPETENCIAS
ESPECÍFICAS DEMANDADAS POR EL MERCADO LABORAL AÑO 2023**

Línea de investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Educación

Autor:

Tarazona Bermúdez, Bernabé Alberto

Asesora:

Romero Carrión, Violeta Leonor

ORCID: 0000-0003-3260-4776

Jurado:

Maldonado Calderón, Julia Soledad

Paliza Champi, Mercy Noelia

Lizama Mendoza, Víctor Enrique

Lima – Perú

2025

Dedicatoria

A mi Madre por estar conmigo incondicionalmente, y a mi Padre que está en el cielo, gracias, porque sin ellos y su apoyo no estaría aquí ni sería lo que soy ahora. Su ejemplo me ha sido posible la realización de la presente tesis, la cual ha requerido de mucho esfuerzo, dedicación, y paciencia

Agradecimiento

A la Dra. Violeta Romero Carrión quien con sus Conocimientos me supo conducir sabiamente por el camino de la Investigación Científica, asimismo, por asesorarme en la presente tesis.

Índice

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Descripción del problema.....	2
1.3. Formulación del problema	6
1.3.1. Problema general	6
1.3.2. Problemas específicos.....	6
1.4. Antecedentes	7
1.5. Justificación de la investigación.....	15
1.5.1. Justificación práctica	15
1.5.2. Justificación social.....	15
1.5.3. Justificación tecnológica.....	16
1.6. Limitaciones de la investigación	16
1.6.1. Limitaciones temporales.....	16
1.6.2. Limitaciones espaciales	16
1.6.3. Limitaciones de recursos	17
1.7. Objetivos de la investigación	17
1.7.1. Objetivo general	17
1.7.2. Objetivos específicos.....	17
1.8. Hipótesis.....	18
1.8.1. Hipótesis General	18
1.8.2. Hipótesis Específicas.....	18
II. MARCO TEÓRICO	19
2.1. Marco conceptual	20
2.1.1. Currículo universitario	20
2.1.1.1. Competencias.....	21
2.1.1.2. Currículo universitario basado en competencias.	22
2.1.1.3. Componentes del currículo universitario basado en competencias.	23
2.1.1.4. Dimensión Plan de Estudios del currículo universitario.	24

2.1.1.5. Dimensión Perfil Profesional del currículo universitario.....	25
2.1.2. Mercado laboral	26
2.1.2.1. Mercado laboral peruano en el sector eléctrico.....	26
2.1.2.2. Mercado laboral peruano en el sector electromecánico.....	31
2.2. Marco filosófico	32
2.3. Definiciones de términos básicos.....	32
III. MÉTODO.....	35
3.1. Tipo de investigación	35
3.1.1. Enfoque.....	35
3.1.2. Diseño.....	35
3.1.3. Nivel	35
3.2. Población y muestra	36
3.2.1. Población	36
3.2.2. Muestra	37
3.3. Operacionalización de variables.....	38
3.3.1. Identificación de variables.....	39
3.3.1.1. Variable X:	39
3.3.1.2. Variable Y:	39
3.4. Instrumentos	40
3.4.1. Instrumentos de recolección de datos	40
3.4.2. Validez de instrumentos	41
3.4.3. Confiabilidad de instrumentos.....	45
3.5. Procedimientos	48
3.6. Análisis de datos.....	49
3.7. Consideraciones éticas	50
IV. RESULTADOS.....	51
4.1. Estadística Descriptiva	51
4.1.1. Percepción de la variable currículo M4.	51
4.1.2 Percepción respecto al Perfil profesional	52
4.1.3. Percepción respecto al Plan de Estudios.	53
4.1.4. Percepción respecto a la variable competencias específicas.....	54
4.1.5. Percepción respecto al sector eléctrico.....	55

4.1.6. Percepción respecto al sector electromecánico.	56
4.2. Contratación de hipótesis mediante la estadística inferencial.	57
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61
VI. CONCLUSIONES	64
VII. RECOMENDACIONES	66
VIII. REFERENCIAS	67
IX. ANEXOS	73

Índice de Tablas

Tabla 1: Temáticas de Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista UNI.....	4
Tabla 2: Distribución de asignaturas del Plan de estudios del currículo (vigente desde el año 2020).....	5
Tabla 3: Principales Empresas de Generación Eléctrica que operan en el Perú.....	28
Tabla 4: Principales Empresas de Transmisión Eléctrica que operan en el Perú.....	29
Tabla 5: Principales Empresas de Distribución Eléctrica que operan en el Perú.....	30
Tabla 6: Principales Empresas de Utilización Eléctrica que operan en el Perú.....	31
Tabla 7: Cantidad de egresados M4 desde el año 2013 hasta el año 2022.....	37
Tabla 8: Variables-Dimensiones-Indicadores.....	38
Tabla 9: Validación de instrumento 1: Currículo M4.....	42
Tabla 10: Validación de instrumento 2: Competencias Específicas.....	43
Tabla 11: Valores de los niveles de validez.....	44
Tabla 12: Confiabilidad de los cuestionarios.....	45
Tabla 13: Confiabilidad del instrumento 1.....	46
Tabla 14: Confiabilidad del instrumento 2.....	47
Tabla 15: Alcance del tipo de confiabilidad	48
Tabla 16: Frecuencia de percepción sobre la variable currículo M4.....	51
Tabla 17: Frecuencia de percepción respecto al Perfil Profesional.....	52
Tabla 18: Frecuencia de percepción respecto al Plan de Estudios.....	53
Tabla 19: Frecuencia de percepción respecto a competencias específicas.....	54
Tabla 20: Frecuencia de percepción respecto al sector eléctrico.....	55
Tabla 21: Frecuencia de percepción respecto al sector electromecánico.....	56
Tabla 22: Prueba de normalidad para ambas variables mediante Shapiro wilk.....	57

Tabla 23: Correlación de la hipótesis general.....	58
Tabla 24: Correlación de la hipótesis específica1.....	59
Tabla 25: Correlación de la hipótesis específica 2.....	60

Índice de Figuras

Figura 1: Sistema Eléctrico Peruano (Generación, Transmisión, Distribución y Utilización Eléctrica.....	27
Figura 2: Relación Muestra-Variabes.....	36
Figura 3: Porcentaje de percepción sobre la variable Currículo M4.....	51
Figura 4: Porcentaje de percepción respecto al Perfil Profesional.....	52
Figura 5: Porcentaje de percepción respecto al Plan de estudios.....	53
Figura 6: Porcentaje de percepción respecto a competencias Específicas.....	54
Figura 7: Porcentaje de percepción respecto al sector eléctrico.....	55
Figura 8: Porcentaje de percepción respecto al sector electromecánico.....	56

RESUMEN

El propósito de este estudio fue analizar la relación entre el currículo de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y las competencias específicas de mayor demanda laboral en el Perú, según las percepciones de egresados y docentes. Para esto, en el aspecto metodológico esta investigación fue transversal, enfocada cuantitativamente, con un nivel de carácter correlacional y fue diseñado de manera no experimental. Para determinar el grado de relación entre las mencionadas variables, se aplicó una encuesta a una muestra de 5 profesores y a 25 egresados de la especialidad en estudio, que se graduaron entre 2013 y 2022. Los instrumentos que se utilizaron fueron dos cuestionarios diseñados por el investigador: uno para la evaluación del currículo, considerando al perfil profesional y plan de estudios como sus componentes o dimensiones de mayor relevancia y otro para medir las competencias específicas de mayor demanda profesional, considerando al sector eléctrico y electromecánico como dimensiones. Los resultados de la encuesta, analizados mediante el coeficiente de correlación Rho de Spearman, revelaron una correlación moderada ($r_s = 0.529$) con un nivel significativo ($p = 0.003$) entre el currículo y las competencias requeridas por el mercado laboral. Lo cual demuestra que el currículo actualmente vigente de la mencionada especialidad, no está tomando en cuenta algunas de las temáticas de mayor demanda correspondientes a los sectores eléctrico y electromecánico del mercado laboral peruano. En conclusión, es esencial actualizar periódicamente el currículo para alinearlo con las tendencias y avances tecnológicos recientes.

Palabras Clave: competencias específicas, mercado laboral, currículo, perfil profesional, plan de estudios.

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the relationship between the curriculum of the Electrical Mechanical Engineering degree at the National University of Engineering (UNI) and the specific competencies in greatest labor demand in Peru, according to the perceptions of graduates and teachers. For this, in the methodological aspect this research was transversal, quantitatively focused, with a level of correlational character and was designed in a non-experimental way. To determine the degree of relationship between the aforementioned variables, a survey was applied to a sample of 5 teachers and 25 graduates of the specialty under study, who graduated between 2013 and 2022. The instruments used were two questionnaires designed by the researcher: one for the evaluation of the curriculum, considering the professional profile and study plan as its most relevant components or dimensions and another to measure the specific competencies of greatest professional demand, considering the electrical and electromechanical sector as dimensions. The results of the survey, analyzed using Spearman's Rho correlation coefficient, revealed a moderate correlation ($r_s = 0.529$) with a significant level ($p = 0.003$) between the curriculum and the skills required by the labor market. Which shows that the currently current curriculum of the aforementioned specialty is not taking into account some of the most in-demand topics corresponding to the electrical and electromechanical sectors of the Peruvian labor market. In conclusion, it is essential to periodically update the curriculum to align it with recent trends and technological advances.

Keywords: specific competencies, labor market, curriculum, professional profile, study plan.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Posteriormente a la crisis económica de la década de 1980 y parte de la década de 1990, varios países latinoamericanos, entre ellos el Perú, aprovecharon el denominado “boom de las materias primas”. Esta situación impulsó un acelerado crecimiento en la economía peruana y un aumento significativo en la demanda de profesionales competentes, especialmente, en las carreras de Ingeniería.

Sin embargo, según la revista ManpowerGroup (2022) en estos últimos años, el Perú se ubicó entre el grupo de países que presentan una mayor escasez de talento a nivel mundial, con un promedio de 67%. Manyika et al. (2014) indican que, la baja cantidad y calidad de mano de obra calificada en el Perú, es un problema crítico, considerando que actualmente, con los precios volátiles de las materias primas, la necesidad de incrementar la productividad es más importante que en años anteriores.

Las instituciones educativas en el Perú, en especial, las universidades e Institutos tecnológicos, son las encargadas de suplir con el requerimiento demandado, sin embargo, varias de estas instituciones educativas, no muestran coherencia respecto a las carreras que ofertan, ni a las competencias que priorizan en el currículo de las mismas.

Actualmente, algunas de estas instituciones educativas, especialmente las emblemáticas, están considerando la importancia que tienen las habilidades de formación básica, profesional o incipiente (investigación, emprendimiento e innovación). Asimismo, algunas instituciones han contratado los servicios de entidades acreditadores de prestigio internacional, con la finalidad de recibir apoyo en la definición de su currículo y mejora de sus procesos educativos, sin embargo, se debe tener en cuenta que, cada país requiere de soluciones distintas a las habituales, debido a

que tienen sus propias particularidades, diferentes necesidades, distintos recursos naturales, variadas culturas.

1.2. Descripción del problema

Considerando el caso particular de ingeniería mecánica, Jarosz & Busch-Vishniac (2013) basándose en materias enseñadas en diversas instituciones educativas, propusieron un grupo de conocimientos esenciales (BOK) de pregrado. Estos autores analizaron minuciosamente el currículo de la especialidad de ingeniería mecánica de 9 instituciones educativas de Estados Unidos y obtuvieron una relación de materias solicitadas. Entre las 64 materias identificadas como prioritarias, 45% corresponden a ingeniería, 18% a matemáticas, 15% a física, 12% a química, 4% a ciencia de la computación, 2% a comunicación, 2% a estadística, 1% a economía, 1% a ética y 0% a biología. Cabe destacar que el BOK obtenido representa “lo que actualmente se viene enseñando, más no lo que debería ser enseñado”. Además, fue observado que la mayoría de esas materias reflejan lo que era la ingeniería mecánica en los siglos XVIII y XIX, y no necesariamente lo que es en la actualidad.

Bello et al. (2015) basándose en un análisis realizado al mercado profesional peruano, mencionan que ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica son las carreras ocupan los puestos 3° y 5°, entre las carreras de ingeniería con mayor demanda en el Perú, asimismo, respecto a los requerimientos más solicitados de estas especialidades, indicaron que “mantenimiento” fue el requerimiento más común, además, indicaron que, otros requerimientos solicitados son conocimientos de gestión y en especial gestión de proyectos, los cuales son competencias que deben ser consideradas en el currículo de estas carreras.

Según la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU, 2017), respecto a las carreras autorizadas en el Perú, existen 17 universidades que ofertan las

carreras de ingeniería mecánica, 09 de ingeniería mecánica eléctrica y 08 de ingeniería eléctrica, es decir, en total son 34 las carreras ofertadas a nivel nacional relacionadas a la ingeniería mecánica y eléctrica, por lo tanto, siendo estas carreras, sumamente importante para el desarrollo económico del Perú, es imprescindible evaluar si el currículo de estas cumplen con las exigencias profesionales requeridas por el mercado laboral peruano.

Con más de 120 años de existencia, la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica es una de las especialidades más antiguas de la UNI, y a lo largo de su historia ha formado a miles de profesionales, adaptando sus currículos a los avances tecnológicos de la época.

Según un informe de la Oficina de Titulación Profesional de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UNI (2021), en los últimos cinco años, los temas de tesis para obtener el título de Ingeniero Mecánico Electricista se han centrado en áreas como: gestión e ingeniería mantenimiento (9.20%), sistemas eléctricos fotovoltaicos (10%), maquinaria utilizada en minería (9.20%), sistemas de distribución eléctrica (8.05%), subestaciones de transmisión y distribución eléctrica (6.90%), y otros temas (57%), como se detalla en la Tabla 1.

Dado que las tesis realizadas por los egresados reflejan los trabajos que han realizado o realizan en sus respectivos empleos, esta estadística proporciona una buena referencia sobre las áreas de desempeño de los egresados de la mencionada carrera. Así, también ayuda a entender las competencias específicas demandadas por los empleadores.

Cabe precisar que, varias de las temáticas que se observan en la tabla 1, son complementarias entre sí, es decir, en su desarrollo es necesario aplicar varias de ellas a la vez, por ejemplo la temática de comercialización eléctrica implica considerar en su desarrollo otras temáticas, tales como, generación, transmisión y distribución eléctrica.

Tabla 1

Temáticas de Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista UNI

Cursos/ Temática	Cantidad	Porcentaje
Centrales Hidroeléctricas	2	2.30%
Centrales Termoeléctricas	4	4.60%
Comercialización Eléctrica	4	4.60%
Control y Automatización	2	2.30%
Diseño de Máquinas	2	2.30%
Subestaciones Eléctricas	6	6.90%
Energética	1	1.15%
Estabilidad	1	1.15%
Estructuras Metálicas	1	1.15%
Generación Distribuida	1	1.15%
Generación	1	1.15%
Generación Eólica	1	1.15%
Gestión e Ingeniería de Mantenimiento	8	9.20%
Gestión de Proyectos	1	1.15%
Ingeniería de Iluminación	2	2.30%
Gas Natural	1	1.15%
Sistemas de Distribución Eléctrica	7	8.05%
Instalaciones Eléctricas Interiores	7	8.05%
Líneas de Transmisión	3	3.45%
Maquinaria Minera	8	9.20%
Máquinas Eléctricas Estáticas	2	2.30%
Medidas Eléctricas	1	1.15%
Motores de Combustión Interna	2	2.30%
Protección Eléctrica	2	2.30%
Refrigeración y Aire Acondicionado	3	3.45%
Sistemas Fotovoltaicos	9	10.34%
Turbomáquinas	1	1.15%
Ventilación Industrial	3	3.45%
Otros	1	1.15%
Total	87	100.00%

En la Tabla 2 se observa la distribución de los sesenta y siete cursos obligatorios del Plan de Estudios del programa de Ingeniería Mecánica Eléctrica que suman un total de 215 créditos, distribuidos bajo la modalidad de estudios generales (cursos de matemáticas, física, química, economía y humanidades) que representan el 18,10 %, estudios específicos (ciencias relacionadas a la ingeniería) y de especialidad (cursos donde se aplica la ingeniería) que representan el 80,90 % y practicas pre-profesionales.

Tabla 2

Distribución de asignaturas del Plan de estudios del currículo (vigente desde el año 2020).

Modalidad	Créditos	Porcentaje
Estudios Generales	39	18.3%
Estudios Específicos y de Especialidad	174	81.7%
Practicas Pre-Profesionales	2	
Total Estudios Generales, Específicos y de Especialidad	213	100%

Sin embargo, ninguno de estos sesenta y siete cursos obligatorios que forman parte de las modalidades indicadas en la tabla 2, está directamente relacionadas a las temáticas de las tesis de mayor frecuencia mencionadas en la Tabla 1. Aunque algunas de estas temáticas se abordan en cursos electivos, el estudiante solo está obligado a cursar 4 créditos en asignaturas electivas, que equivalen a una o dos asignaturas.

Esta falta de correlación óptima entre el currículo actual y las competencias específicas requeridas por el mercado laboral peruano sugiere que el currículo no cubre adecuadamente las demandas del

mercado. Si esta situación persiste, se prevé que los egresados de la especialidad de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI enfrentarán una desventaja competitiva en comparación con egresados de la misma especialidad de otras universidades del país.

Para abordar esta problemática, se llevó a cabo esta investigación para diagnosticar la relación actual entre el currículo de la carrera y las competencias exigidas por el mercado laboral. Se espera que, basándose en los hallazgos de la investigación, las autoridades y directivos de la Facultad tomen medidas correctivas, como la mejora del currículo mediante la incorporación de nuevas asignaturas obligatorias o la inclusión de temáticas relacionadas con las competencias demandadas. Esto contribuiría a la mejora de la calidad educativa y al logro de la acreditación de la carrera profesional.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

¿En qué medida se relacionan las competencias específicas (técnicas) demandadas por el mercado laboral del Perú y el currículo de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de relación entre las competencias específicas (técnicas) de mayor demanda y el perfil profesional del currículo analizado?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre las competencias específicas (técnicas) de mayor demanda y el plan de estudios del currículo analizado?

1.4. Antecedentes

Padilla y López (2018) en su investigación determinan el grado de relación entre el currículo de la especialidad de Educación y las necesidades profesionales relacionadas a la mencionada carrera en la zona del Alto Mayo, región San Martín, Perú. En tal sentido, emplearon la técnica de encuesta a una muestra conformada por: 30 egresados entre los años 2000-2005 y 30 docentes de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín, también encuestaron a 30 Directores de los tres niveles de educación de Instituciones Educativas ubicadas en las ciudades de Rioja y Moyobamba, región San Martín, para tal fin, utilizaron dos instrumentos, uno para evaluar el currículo de la carrera profesional de Educación y el otro para medir las necesidades profesionales relacionadas a esta carrera en la mencionada zona, finalmente, con los resultados de la encuesta y aplicando el estadístico de prueba correlación de Pearson obtuvieron un valor de 0,399, llegando a la conclusión que, el currículo universitario de Educación es parcialmente directa respecto a las necesidades profesionales existentes en la zona de estudio, por lo que recomendaron, realizar una revisión integral del currículo actual y/o adecuar el mismo, de manera que cumpla con satisfacer la demanda de profesionales de educación que posean competencias acorde con las necesidades del entorno en la que se desempeñan.

Banda (2016) en su tesis doctoral presentó un modelo de vinculación entre la Facultad de Ingeniería mecánica (FIME) de la *Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)* y las necesidades profesionales de las entidades del gobierno y de la empresa, aprovechando el capital humano y la infraestructura de la universidad para desarrollar proyectos; el diseño de esta investigación fue no experimental y del tipo cuantitativa, la población estudiada fueron las empresas vinculadas con dicha facultad, la muestra de estudio fueron 96 empresas y se utilizó como técnica una encuesta,

el cuestionario elaborado estuvo compuesto por 24 preguntas divididas entre las variables propuestas, con los resultados obtenidos y aplicando el estadístico de prueba coeficiente Alfa de Cronbach, llegó a la conclusión que, es necesario implementar planes de acción que refuercen los valores académicos, impacto social, innovación tecnológica y financiamiento con el fin de crear un ambiente apto para la vinculación de la facultad con el sector empresarial y entidades gubernamentales.

Builes et al. (2020) realizaron un estudio prospectivo del Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia, con el objetivo de mejorar las orientaciones académicas y la diversificación del referido programa, para que en el mediano plazo, se maximicen la participación proactiva de sus egresados en la sociedad colombiana, para tal fin, empleando un diseño transversal correlacional, identificaron las 90 variables que tienen influencia en el programa profesional, realizando un análisis considerando varios escenarios que permitan la reflexión colectiva y proactiva de sus integrantes, emplearon el software MIC-MAC para la identificación de las variables de mayor influencia y de más dependencia del sistema que se estaban estructurando, comprobando la utilidad de los ejercicios y métodos prospectivos como herramientas sistemáticas para edificar escenarios en conjunto y generar compromisos del programa con el entorno en la que desarrollan sus actividades.

Romero et al. (2020) buscaron determinar si las características de un entorno en la que se priorice el aspecto creativo, priorizando la investigación y fomentando la innovación basado en las competencias transversales cumple con las necesidades profesionales requeridas en el siglo XXI, para tal fin, mediante el método de investigación de nivel descriptivo correlacional, ex post facto, transversal y tipo no experimental, realizaron una encuesta a una muestra de 30 estudiantes de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) y 30 profesionales que los emplean en sus

organizaciones, para tal fin utilizaron como instrumento un cuestionario de competencias transversales elaborado por el proyecto Tuning, con los resultados de esta encuesta y aplicando el estadístico de prueba de hipótesis T de Student para muestras independientes, obtuvieron un valor altamente significativo, llegando a la conclusión que, las competencias transversales en un contexto que prevalezca la investigación, innovación y creatividad, son diferentes, entre las exigencias profesionales de las organizaciones del siglo XXI y los logros obtenidos por los estudiantes de la UNFV, recomendando la actualización continua de los currículos de estudios para disminuir estas deficiencias.

Bello et al. (2015) analizaron el mercado laboral peruano relacionados con las carreras de ingeniería eléctrica e ingeniería mecánica, para tal fin emplearon el método de investigación tipo cualitativa, de carácter descriptivo, diseño de corte transversal - no experimental, para analizar los resultados obtenidos de avisos de trabajo publicados en internet entre marzo y agosto del 2014, considerando que, el número de avisos obtenidos fue de aproximadamente 70 mil y correspondían a carreras universitarias, carreras técnicas y otros, estos datos obtenidos fueron depurados antes de ser analizados. Asimismo, emplearon las técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP), tales como, expresiones regulares (regex) y tokenización, para eliminar símbolos especiales, obteniendo como resultados que, entre marzo y agosto del 2014, 1731 avisos de trabajo solicitaron ingenieros mecánicos, siendo los 5 requerimientos más comunes: mantenimiento (900), inglés (650), procesos (600), gestión (580) y control (560).

Por otro lado, afirman que durante los meses de marzo y agosto del 2014, 1430 avisos de trabajo solicitaron ingenieros electricistas. Los 5 requerimientos más comunes fueron: mantenimiento (800), control (420), cliente (420), inglés (410) y seguridad (390). Las conclusiones más importantes del trabajo de investigación fueron:

-Las temáticas relacionadas con la gestión e ingeniería de mantenimiento electromecánico, además de gestión y administración de proyectos electromecánicos, son los requerimientos laborales más demandados en el Perú, por lo que sería pertinente tomarlas en cuenta al momento de realizar una reestructuración curricular.

-Un mayor rendimiento en la producción de bienes y servicios de la economía nacional se incrementará en la medida que, las instituciones académicas, agrupaciones profesionales y asociaciones estudiantiles, toman en cuenta las tendencias de la demanda laboral.

-Estos resultados pueden utilizarse como una herramienta complementaria a las encuestas que las instituciones educativas realizan con el objeto de identificar las carreras y requerimientos laborales más demandados, con ello se minimizarán las subjetividades que se presentan en algunas universidades del estado al momento de analizar la creación de nuevas carreras.

Jareño et al. (2017) analizaron la pertinencia educativa del programa de Ingeniería Mecánica en la Universidad Autónoma de Zacatecas (México) y su relación con el mercado laboral mexicano, en el estudio se realiza una evaluación del referido programa, las modificaciones en curso, el plan de estudios y las acciones adoptadas con la finalidad de que los egresados puedan acoplarse satisfactoriamente al mercado laboral, considerando un plan de estudios y plana docente en permanente actualización. Las conclusiones más importantes que se indican en este artículo son:

-La participación y trabajo coordinado de las entidades gubernamentales, el sector empresarial y las universidades, solucionará en gran medida al desequilibrio existente entre la oferta y la demanda laboral, lo cual beneficiará a los egresados y a los estudiantes de pregrado, ya que contarán con mayores posibilidades de insertarse a la fuerza laboral de su entorno.

-Uno de los aspectos fundamentales donde la pertinencia de la enseñanza de las ingenierías es importante, está relacionado directamente con el crecimiento económico, en conjunto al desarrollo tecnológico del país, por lo que el egresado de estas carreras, debe poseer competencias y/o habilidades blandas y tecnológicas que le permitan insertarse y mantenerse exitosamente en el mercado laboral, lo cual se obtendrá con una actualización permanente y con una educación integral.

Chávez (2019) en su tesis doctoral de Educación, determinó la relación existente entre las líneas investigativas de la Facultad de Ingeniería Mecánica (FIM) de la UNI y universidad empresa, para tal fin, utilizó una metodología tipo explicativo, transversal y correlacional, bajo un diseño no experimental, empleando para la recolección de datos una encuesta y un cuestionario, el cual se le aplicó a una muestra de 20 ingenieros investigadores, líderes de proyectos, ex directores y actual director del instituto de investigación, con los resultados de esta encuesta y aplicando el estadístico de prueba de hipótesis Chi Cuadrado, demostraron que existe una relación significativa entre la Universidad-Empresa y los ejes investigativos científico-tecnológica de la FIM-UNI, lo que demuestra que las actividades de investigación realizada en la mencionada facultad están orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad (sociedad-empresa), para tal fin, infiere el autor que, es imprescindible que los grupos de investigación que se formen en el futuro continúen en la misma línea, considerando las dificultades existentes, tanto en financiamiento como en infraestructura que adolece toda entidad del estado peruano.

Arellano et al. (2018) en su trabajo de investigación, describen las actualizaciones del currículo de la especialidad de Ingeniería Electromecánica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-México, relacionadas al desarrollo de habilidades blandas, especialmente la de liderazgo, seguida en los últimos años, concluyendo, entre otros que:

-El currículo de la carrera de Ingeniería Electromecánica, ha sido actualizado permanentemente como resultado de un procedimiento de mejora continua, observándose que las exigencias profesionales del entorno, se ven reflejados en el perfil de egreso del programa, que considera al liderazgo como el factor principal para lograr una exitosa adaptación laboral.

-Para una adecuada toma de decisiones que, permitan a las autoridades universitarias mejorar la calidad y la exitosa inserción laboral de los egresados de una carrera profesional, es importante analizar la información proveniente de las evaluaciones realizada a: los logros de aprendizaje de las asignaturas, la opinión de docentes, las encuestas de egresados, las entrevistas con empleadores, entre otros.

Gallego et al. (2023) mencionan que en la acreditación de instituciones educativas se consideran principalmente la buena calidad de los programas curriculares; asimismo, verifica la mejora continua del personal involucrado. Este artículo presentó como objetivo mostrar las experiencias de los cambios curriculares realizadas en las carreras de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá) con la finalidad de lograr la acreditación internacional ABET el año 2021. En el estudio se explica pormenorizadamente la forma como se aplicó la metodología de diseño curricular denominada CDIO, asimismo, explica la manera en la que se realizó la transición hacia una evaluación curricular basada en resultados de aprendizaje. Lo más relevante es la presentación de los resultados de los estudios de índole cualitativa realizados sobre las impresiones de los egresados y docentes, así como el planteamiento de una propuesta sobre las competencias que debe desarrollarse anualmente en el plan de estudios, estableciendo la gradualidad de su implementación. Además, se proporciona una descripción detallada de la metodología empleada para determinar los índices de desempeño durante dos años académicos y los resultados más relevantes de la evaluación de cada resultado de aprendizaje.

Finalmente, se describen las principales acciones que deberán adoptarse en el currículo durante los siguientes años dentro de las carreras de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

Sánchez et al. (2021) manifiestan que el conocimiento adquirido en la experiencia profesional debe ser debidamente considerado para el desarrollo de una correcta estructura de gestión curricular, por lo que es indispensable la incorporación e impulso del tratamiento de las competencias transversales en el currículo de las diferentes carreras de las universidades del presente siglo. En tal sentido, los autores presentaron un estudio que analiza la articulación existente entre el desarrollo de competencias transversales en estudiantes universitarios con la gestión curricular universitaria. Para tal fin emplearon un método bajo el enfoque cuantitativo, no experimental, de tipo explicativo y transversal, la población considerada fue de 6 951 estudiantes de antegrado, cuyas edades fluctuaron entre los 19 a 27 años, los cuales se pertenecían a 33 escuelas profesionales de la provincia del Cusco; la muestra seleccionada que representó a la población fue de 243 y fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado. Los instrumentos con un alto nivel de confiabilidad utilizada fueron cuestionarios con preguntas de percepción cuyas respuestas fueron medidas en escala de Likert. Mediante herramientas de la estadística descriptiva fueron presentados los resultados, de tal manera que se aprecien adecuadamente la tendencia de los mismos. Los resultados obtenidos evidencian un bajo nivel del 53,9% del desarrollo de la gestión curricular universitaria, y un alto nivel del 60,9 % del despliegue de las competencias transversales, con lo cual se infiere la presentación de inconvenientes o problemas que no permiten una adecuada articulación entre ambas variables, para la demostración de lo indicado anteriormente se utilizó estadígrafo H de Kruskal-Wallis obteniéndose un valor P inferior al 5% (margen de error). Por lo que concluyeron que, para obtener una pertinente articulación entre las competencias transversales y la gestión curricular universitaria, es

imprescindible fomentar una adecuada y pertinente gestión curricular, tomando en cuenta en su configuración procedimentales y actitudinales del estudiante universitario.

Arbaiza (2020) determinó el nivel de relación existente entre el compromiso social y los estudios profesionales de los estudiantes de la maestría de Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Educación (UNE), Lima, Perú. En tal sentido realizó el estudio bajo un diseño no experimental, enfocándose cuantitativamente y correlacionando las variables, la muestra seleccionada fue del tipo no probabilística y estuvo compuesta por 30 estudiantes, empleando la técnica de la encuesta aplicó dos cuestionarios, uno para evaluar los estudios profesionales conformada por quince preguntas y otro para evaluar el compromiso social compuesta por quince preguntas. Finalmente, aplicando la estadística inferencia para demostrar sus hipótesis y utilizando como estadístico de prueba el coeficiente Rho de Spearman, obtuvo una correlación de 0.935, concluyendo, que las variables compromiso social y estudios profesionales de los estudiantes de la maestría de Docencia Universitaria de la de la UNE, presentan un nivel de correlación significativa.

Villalaz (2020) considerando la experiencia de la universidad peruana, realiza un análisis de la problemática del currículo. Para ello, en primer lugar, identificó algunos problemas que normalmente presenta el currículo, dentro o fuera del contexto del que son aplicados, verificándose que existen varios aspectos que deben ser expuestos y analizados para, de ser el caso, mejorarlos y contribuir con el fortalecimiento de la educación en Perú. Luego de la evaluación identificó que el contenido del currículo depende en gran medida del contexto histórico, cultural y social en la que se aplicará; asimismo, menciona que actualmente, el currículo no está directamente relacionado a las pretensiones de políticas educativas a nivel mundial y a una gestión educativa sometida a un adecuado marco regulatorio, tampoco están considerando la

importancia de la función del docente en la educación superior y la acreditación de la calidad. Finalmente concluye que, se debe de encontrar alternativas en la normativa educativa nacional peruana que direccionen hacia un pertinente currículo universitario, que desde su variedad y heterogeneidad, contribuya sostenidamente a las particularidades y exigencias de los actores y escenarios en el proceso formativo.

1.5. Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación se justifica, debido a que el resultado del mismo ayudará en la solución de problemas relacionados al currículo de la especialidad de Ingeniería mecánica eléctrica de la UNI.

1.5.1. Justificación práctica

El resultado de esta investigación permitirá conocer la relación que existe entre el currículo y las competencias específicas (técnicas) que son requeridas con mayor frecuencia en nuestro país, con ello, ayudará en la toma de decisiones de las autoridades de la Facultad involucrada, para que adopten las medidas correctivas pertinentes, a fin de mejorar el currículo de la referida especialidad, que posibilite que la carrera profesional pueda alcanzar la acreditación internacional de manera permanente y sostenida en el tiempo.

1.5.2. Justificación social

Los directamente beneficiados serán los estudiantes de la referida especialidad, ya que, los resultados de este trabajo de investigación, permitirá la mejora del currículo, se incrementarán sus competencias y tendrán mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral peruano.

Asimismo, la población peruana será beneficiada, ya que contará con profesionales de esta especialidad mejor preparados, con la capacidad para mejorar la productividad del país y con ello mejorar el nivel socio económico de la población peruana.

1.5.3. Justificación tecnológica

Permitirá mejorar el currículo, con la actualización de las asignaturas existentes e implementación de nuevas asignaturas, que tengan relación directa con las competencias que demanda el mercado laboral peruano y que se adecúen al avance tecnológico de las materias propias de la especialidad.

1.6. Limitaciones de la investigación

Bernal (2010), sostiene que una investigación puede presentar limitaciones de índole temporal, espacial o territorial, además, de recursos, entre otros:

1.6.1. Limitaciones temporales

La encuesta aplicada, mediante el cuestionario, se realizó únicamente durante los años 2022 y 2023 a la población objetivo (egresados de la especialidad que son docentes de la UNI de reconocida experiencia profesional, egresados de la especialidad participantes de los programas de titulación profesional y otros). Ampliar el periodo temporal de la investigación, hubiera permitido incrementar el número de los participantes de la muestra.

1.6.2. Limitaciones espaciales

La investigación se realizó sólo dentro del ámbito geográfico de la UNI, ubicada en el distrito del Rímac, provincia y departamento de Lima, los docentes cuyas asignaturas de especialidad se dictan en los últimos ciclos, cuentan con una amplia trayectoria profesional y residen en la ciudad de Lima. En el caso de los egresados, estos fueron contactados

presencialmente y virtualmente. Sin embargo, hubiera sido importante abarcar un espacio geográfico más amplio y contar con una información mayor.

1.6.3. Limitaciones de recursos

No se cuenta con financiamiento de ninguna institución pública ni privada, consecuente, será autofinanciado por el autor. Lo que implica, haber asumido todo el trabajo de campo con recursos propios y también, restringió la investigación a un estudio de casos de manera que no fue posible incluir otras universidades que cuentan con la misma carrera profesional de nuestro país o incluso de otros países.

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1. Objetivo general

Evaluar el grado de correspondencia entre el currículum de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI y las competencias específicas más requeridas por el mercado laboral peruano.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de relación entre el perfil profesional del currículum y las competencias específicas más demandadas.
- Determinar el nivel de relación entre el plan de estudios del currículum y las competencias específicas más solicitadas.

1.8. Hipótesis

1.8.1. *Hipótesis general*

El currículum de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI y las competencias específicas más demandadas por el mercado laboral peruano presenta un grado de correlación moderado o medio.

1.8.2. *Hipótesis específicas*

- El **perfil profesional** del currículum y las competencias específicas más demandadas presenta un grado de correlación moderado o medio.
- El **plan de estudios** del currículum y las competencias específicas más solicitadas presenta un grado de correlación moderado o medio.

II. MARCO TEÓRICO

La base teórica educativa sobre el aprendizaje en la que se sustenta el currículo universitario, que es una de las variables de la presente investigación, corresponde a la teoría del constructivismo, donde se indica que el conocimiento es un proceso dinámico e interactivo entre el ser humano y el entorno que lo rodea, o sea, la información existente en el entorno es interpretada sucesivamente por la mente.

Al respecto, sobre la teoría del constructivismo, tenemos la teoría sociocultural de Vygotsky (1989), quien es uno de los principales representantes de la Educación y cuyas teorías son el cimiento de diversas concepciones aplicadas a la pedagogía del siglo XX. Esta teoría sociocultural indica que los procesos psicológicos superiores se presentan empezando con relaciones dialécticas de las personas con el entorno, como una aproximación sociocultural de lo humano.

La teoría constructivista de Piaget, plantea que el sujeto que aprende, juega un papel relevante en la edificación de su propio aprendizaje, debido a que satisface la necesidad de nivelación personal, dándole sentido al entorno que le rodea, al establecer una relación entre el sujeto y sus esquemas cognitivos.

Según el teórico estadounidense David Ausubel, conceptualiza al constructivismo como una forma de enseñanza por presentación, que en vez de fomentar el aprendizaje memorístico se incentiva el aprendizaje significativo, conceptualizando el aprendizaje significativo como una forma de aprendizaje en que un estudiante relaciona lo que ya tiene en su mente con la nueva información adquirida, reconstruyendo y reajustando las dos informaciones en este proceso de aprendizaje.

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Currículo universitario*

El currículo ha sido conceptualizado en formas diferentes, en diversas épocas. Con el transcurso de los años los conceptos han experimentados cambios, lo cual ha originado que algunos autores lo conceptualicen desde diversas perspectivas y de diferentes maneras, entre las cuales podemos agruparlas en estos tres grandes grupos:

El currículo basado en asignaturas. Desarrollado entre la edad media y la mitad del siglo XIX, actualmente sigue utilizándose por muchas personas. En las instituciones de educación superior se les conoce como programas o planes de estudio. Su finalidad es transmitir todo el conocimiento acumulado con el transcurso de los años hasta la actualidad (Gamboa, 1993). El conjunto de asignaturas, también denominadas cursos, son el eje central de este tipo de currículos.

El currículo basado en experiencias. Surgido en la postrimería del siglo XIX y desarrollado principalmente en la década de los 60 y 80 del siglo XX, su principal característica es que se enfoca en las experiencias de aprendizaje acumulada por el estudiante, este tipo de currículo se estructura y desarrolla de acuerdo a la vivencia del estudiante y la interacción que tiene con su entorno, es decir, el estudiante aprende haciendo y logra un aprendizaje que le sea de utilidad en el futuro.

El currículo basado en un sistema de elementos. Es un tipo de currículo cuyo objetivo principal es la formación integral del estudiante, para ello, todos los procesos de los elementos o unidades que lo conforman deben estar interrelacionados y direccionados con en dicho objetivo. Los principales elementos que conforman este tipo de currículo son: perfiles de los estudiantes (ingreso y egreso), objetivos de aprendizaje, competencias que debe poseer (cognitivo, procedimental y actitudinal), contenidos de las asignaturas, estrategias de enseñanza-aprendizaje

y estrategias de medición de logros o evaluación, todos los cuales deben estructurarse y desarrollarse mediante los respectivos procesos curriculares.

En líneas generales, podemos afirmar que, el currículo universitario es la oferta educativa que una determinada carrera universitaria presenta al estudiante que desea completar sus estudios profesionales. Asimismo, el currículo toma en cuenta las tradiciones disciplinarias, las preferencias y los estilos de la universidad.

La Educación superior del siglo XXI requiere que en las universidades se formen profesionales altamente calificados y con gran compromiso con el desarrollo social de su país y decir altamente calificados significa ser competente. Estos profesionales deberán ser capaces de resolver eficiente los problemas que se presentan dentro del contexto en el que se desempeñan, con gran sentido de la ética profesional y con sentido de responsabilidad social. En tal sentido, la formación universitaria convencional con un currículo basada en contenidos, cuyo principal objetivo es la medición de la memorización de estos contenidos por parte de los estudiantes, ha demostrado ser inadecuada para satisfacer la demanda de este de profesionales competentes requeridos por la sociedad.

Por tal motivo, surgen nuevas formas y modelos de formación universitaria, asimismo, nuevas modalidades y estructuras de currículos universitarios, sin embargo, el que es más empleado en las instituciones universitarias es el denominado currículo basado en competencias, por tal motivo se define brevemente el concepto de competencias y las características de este tipo de currículo.

2.1.1.1. Competencias. Las competencias, en torno al enfoque socio formativo, presentado por Tobón (2008) es asumido principalmente en la formación en el nivel universitario, son procesos complejos de desempeño con suficiencia en entornos específicos, articulación de los

distintos saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) lo que posibilitará la resolución de problemas y/o la realización de actividades donde resalta la comprensión, estimulación, creatividad, tolerancia, reto, y emprendimiento, en un entorno de mejora continua, proceso metacognitivo, y actuación ética, con el propósito de coadyuvar a la construcción del desarrollo personal y consolidación de la estructura social, la investigación permanente del desarrollo empresarial-económico sostenible, el respeto de las especies vivas y del ambiente.

La competencia puede definirse como una mezcla de conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para el desempeño de una actividad específica, por lo tanto, debe incluir los medios (conocimientos, habilidades y actitudes) y la finalidad que asegure un desempeño óptimo de las actividades a desarrollar considerando los estándares de una determinada ocupación.

2.1.1.2. Currículo universitario basado en competencias. El currículo universitario basado en competencias, según diversos expertos como Zabalza (2008), González y González (2008), Tuning (2007), Catalano et al. (2004) y Tobón et al. (2012) presenta varias características destacadas, entre las cuales se encuentran:

- El perfil profesional debe integrar tanto las competencias generales como las específicas que guían la formación educativa.
- Las competencias específicas y generales que abarcan unidades que describen las capacidades esperadas del plan de estudios, y se reflejan en el contenido del sílabo de cada asignatura.
- Se organiza en módulos.
- Desarrolla un enfoque que une todas sus dimensiones.
- Incluye el desarrollo de aspectos cognitivos, habilidades procedimentales y actitudes.

- Los criterios de evaluación están orientados hacia el logro de los desempeños necesarios para aprobar los distintos módulos.
- Se basa en el concepto de aprendizaje significativo para su implementación

El diseño de un currículo basado en las competencias tiene por finalidad desarrollar las condiciones requeridas por las organizaciones públicas y privadas para incrementar sus respectivos indicadores de desempeño. En tal sentido, al implementar el currículo basado en competencias se debe garantizar que los estudiantes se encuentren capacitados para desarrollar la mixtura de conocimiento, habilidades y destrezas aprendidas durante su proceso de aprendizaje. Por tal motivo, al currículo basado en competencias se le conceptualiza como formación basada en desempeños. El currículo basado en competencias presenta un enfoque sistémico que interrelaciona a todos los elementos que lo conforman, actualmente, es aplicado por diversas instituciones educativas, entre ellas, las universidades. Sin embargo, aún se presentan inconvenientes para poderlas aplicarlas correctamente en estas instituciones.

La evaluación medible, en base a ciertos criterios establecidos, es uno de los elementos más importantes de los currículos basados en competencias. Por lo tanto, se considera competencia, si y solo si, esta pueda medirse. En tal sentido, tanto estudiantes como docentes, principalmente, deben tener un panorama transparente de cómo y cuándo de alcanzan los logros de aprendizaje.

2.1.1.3. Componentes del currículo universitario basado en competencias.

De la revisión realizada a los currículos de varias universidades del país y del mundo, se observan que los mismos están conformados por las mismas componentes o dimensiones, diferenciándose en detalles particulares de cada institución, de acuerdo a su historia y tradición de cada una de ellas, pero en general son las mismas componentes, siendo las principales: el perfil

del egresado o profesional y el plan de estudios, que son las dimensiones del currículo donde se evidencia de manera más clara, la relación entre el currículo universitario y las competencias específicas exigidas por la mayoría de empresas y entidades públicas o privadas del país, que es el foco de esta investigación.

2.1.1.4. Dimensión Plan de Estudios del currículo universitario. Zabalza (2008) menciona que el plan de estudios integra, formaliza y organiza sus diversos componentes como módulos, asignaturas, talleres, cursos de laboratorio y otros, en base a los indicadores planteados con claridad y oportunidad.

El plan de estudios son el conjunto de asignaturas que tienen las universidades que les permita asegurar el proceso enseñanza - aprendizaje en una carrera profesional. Nos permite conocer, entre otros, la secuencia de asignaturas, la cantidad de horas de teoría, práctica y/o laboratorio, además, los créditos y pre-requisitos de cada asignatura, así como los requisitos para obtener el grado correspondiente.

También, el plan de estudios de toda carrera profesional deberá incluir, las sumillas de cada asignatura que se imparta en la carrera, además, de la tabla de equivalencias y convalidaciones y la respectiva malla curricular.

Así, un plan de estudios es una estrategia global que se utiliza como guía normativa para su aplicación en la capacitación de los aspirantes a ser profesionales de las diferentes especialidades universitarias. Su finalidad es evidenciar: que los estudiantes obtengan una serie de competencias en las diferentes áreas de la especialidad.

Para el desarrollo de un plan de estudios es necesario contar con el modelo educativo de la universidad y considerar cierta estructura, la cual debe contener lo siguiente:

- Objetivos
- Perfiles de ingreso y de egreso (profesional)
- Competencias genéricas y específicas
- Capacidades vinculadas con los saberes
- Denominación de las asignaturas y sus códigos
- Créditos por asignatura
- Sumillas
- Procedimiento de enseñanza y aprendizaje,
- Criterios y metodologías de evaluación,
- Referencia bibliográfica actualizada y de relevancia.

2.1.1.5. Dimensión Perfil Profesional del currículo universitario. Según Arnaz (1981), el perfil profesional describe las características requeridas por el futuro profesional para atender las necesidades de una nación en el área de su competencia y de manera multidisciplinaria.

El perfil profesional de egreso, constituye las capacidades, los conocimientos y habilidades que debe adquirir el estudiante al finalizar la carrera profesional. Esta información se obtiene en el apartado de competencias/resultados de aprendizaje definidos para la culminación de la carrera profesional.

En su mayoría los autores concuerdan en que, el perfil profesional debe concentrarse en los siguientes factores:

- Puntualización de áreas generales y específicas del conocimiento vinculado a la profesión
- Habilidades, destrezas y actividades en la práctica profesional
- Valores incorporados en su proyecto ético profesional y de vida

- Disposición a la investigación tecnológica y científica inmersa en un proceso de mejora continua.
- Disposición a la innovación para atender los requerimientos cambiantes de la sociedad.

2.1.2. Mercado laboral

Según el Consejo Nacional de Competitividad y Formalización del Ministerio de Economía y Finanzas (2021), la interacción pertinente de los técnicos y profesionales con empleos dignos que optimicen sus habilidades y competencias, es una de las principales características de un mercado laboral dinámico y competitivo.

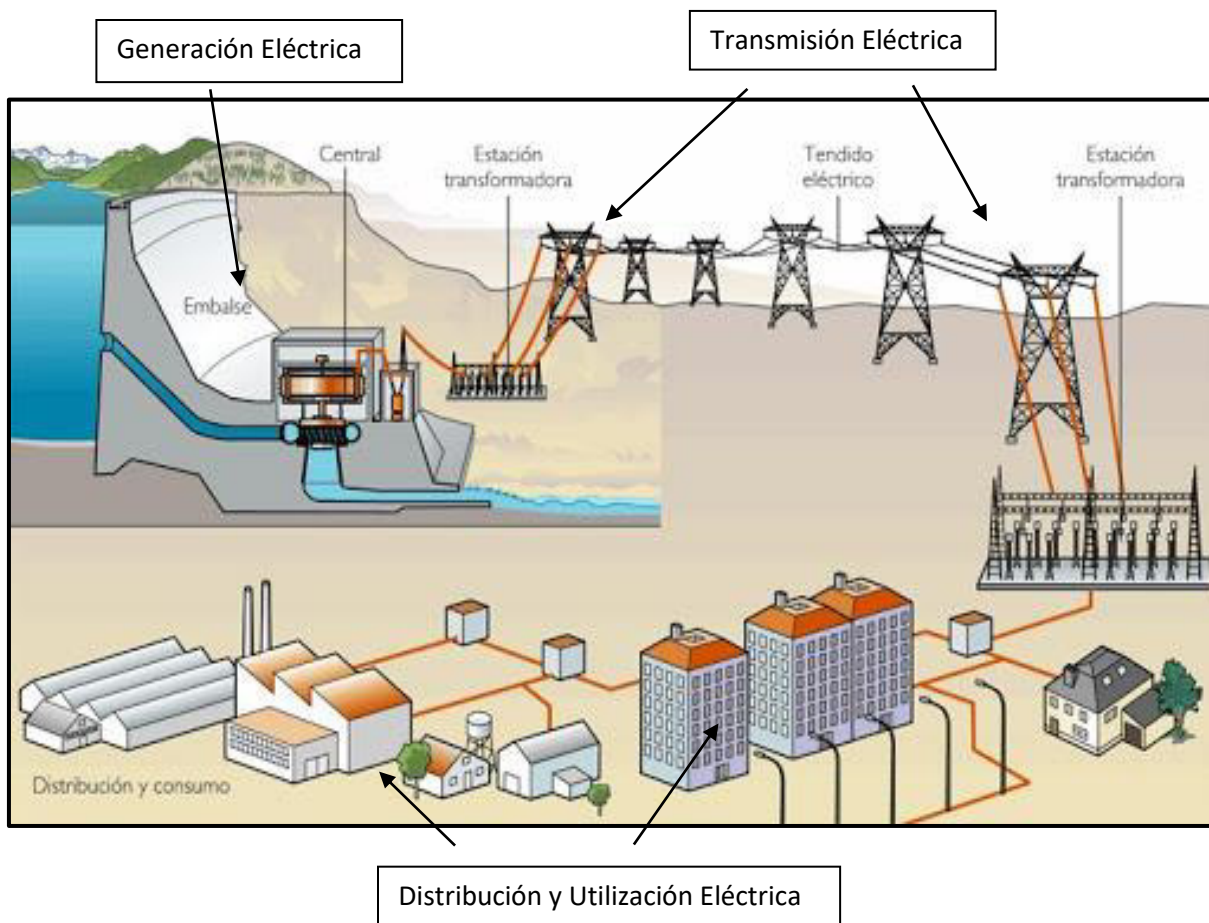
Tal como cualquier mercado de la economía, el mercado laboral funciona según las leyes de oferta y demanda, asimismo, en la producción de los bienes y servicios, el trabajo de las personas es el factor de mayor importancia.

El mercado laboral peruano donde los egresados de la especialidad, materia del presente estudio, ejercen su labor profesional, se encuentra centrada fundamentalmente en el sector eléctrico y sector electromecánico.

2.1.2.1. Mercado laboral peruano en el sector eléctrico. Los principales empleadores del sector eléctrico está conformado por las diferentes empresas públicas y privadas, organismos reguladores y entidades relacionadas a las diferentes áreas del sistema eléctrico peruano, estas áreas, tal como se observa en la figura 1, son: Generación Eléctrica, Transmisión Eléctrica, Distribución Eléctrica y Utilización Eléctrica, que requieren los servicios profesionales de ingenieros mecánicos electricistas con las competencias específicas de gestionar, diseñar, construir, operar y mantener los diferentes elementos que forman parte de estas áreas del sector eléctrico. A continuación, se describen estas componentes del sector eléctrico:

Figura 1

Sistema Eléctrico Peruano (Generación, Transmisión, Distribución y Utilización Eléctrica)



Nota: Figura adaptada del artículo: ¿Por qué nuestro sistema eléctrico se configuró como un sistema de generación descentralizado? (14 de setiembre de 2014).

<http://generaciondistribuida.com/?p=97>

A. Generación Eléctrica. Parte del Sistema Eléctrico Nacional que comprende todos los elementos necesarios para la generación de energía eléctrica, los cuales se encuentran instalados en las centrales eléctricas (hidroeléctricas, termoeléctricas, eólicas, fotovoltaicas y otros) ubicadas a nivel nacional, el mercado laboral de esta componente del sector eléctrico, donde

los ingenieros mecánicos electricistas pueden ejercer su profesión son las diferentes empresas de generación eléctrica que operan en nuestro país y sus respectivas empresas contratistas, en la tabla 3, se muestran las principales empresa que operan en el Perú.

Tabla 3

Principales Empresas de Generación Eléctrica que operan en el Perú

Empresa	Central Eléctrica	Ubicación
Electro Perú S.A.	Santiago Antúnez de Mayolo	Huancavelica
Enel Generación Perú S.A.	Huinco	Lima
Cerro del Águila S.A.	Cerro del Águila	Huancavelica
Empresa de Generación Eléctrica Huallaga S.A.	Chaglla	Huánuco
Kallpa Generación S.A.	Kallpa	Lima
Engie Energía Perú S.A.	Chilca I	Lima
Fénix Power Perú S.A.	Fénix	Lima
Termochilca S.A.C.	Santo Domingo de Los Olleros	Lima
Energía del Sur S.A.	Reserva Fría	Moquegua

B. Transmisión Eléctrica. Parte del Sistema Eléctrico Nacional que comprende todos los componentes necesarios para la transmisión de corriente eléctrica, los cuales se encuentran instalados en las subestaciones de transmisión y la líneas de transmisión eléctrica de alta tensión ubicadas a nivel nacional, el mercado laboral de esta componente del sector eléctrico, donde los ingenieros mecánicos electricistas pueden ejercer su profesión son las diferentes empresas de transmisión eléctrica que operan en nuestro país y sus respectivas empresas contratistas, en la Tabla 4, se observan las principales empresas que operan en nuestro país.

Tabla 4*Principales Empresas de Transmisión Eléctrica que operan en el Perú*

Empresa	Línea de Transmisión	Ubicación oficina principal
Red de Energía del Sur del Perú S.A.	Chilca-La Planicie-Zapallal	Lima
Consortio Transmantaro S.A.	Cotaruse-Socabaya	Lima
ABENGOA S.A.	Carhuamayo-Paragsha. Conococha-Kiman Ayllu- Cajamarca	Lima
Red Eléctrica del Sur S.A.	Moquegua-Tacna	Lima
ETSELVA	Aguaytía -Tingo María	Lima
ETENORTE S.R.L. (Grupo ISA)	Huallanca-Chimbote	Lima
Compañía Transmisora Andina S.A.	Trujillo Norte-Alto Chicama	Lima

C. Distribución Eléctrica. Parte del Sistema Eléctrico Nacional que comprende todos los componentes que se necesitan para distribuir la energía eléctrica, los cuales se encuentran instalados en las subestaciones de distribución, las líneas de distribución eléctrica de media y baja tensión y las conexiones eléctricas ubicadas a nivel nacional, el mercado laboral de esta componente del sector eléctrico, donde los ingenieros mecánicos electricistas pueden ejercer su profesión son las empresas de distribución eléctrica que operan en nuestro país y sus respectivas empresas contratistas, en la tabla 5, se muestran las principales empresas de distribución que operan en el Perú.

Tabla 5*Principales Empresas de Distribución Eléctrica que operan en el Perú*

Empresa	Zona de Influencia	Sede Principal
Pluz Energía Perú S.A.A.	Distritos de Lima Norte y provincias de Huaura, Barranca, Oyón, Huaral	Lima
Luz del Sur S.A.	Distritos de Lima Sur y provincias de Cañete, Huarochirí	Lima
Electrocentro S.A.	Departamentos de Junín, Huánuco, Ayacucho, Pasco	Huancayo
SEAL	Departamento de Arequipa	Arequipa
Hidrandina S.A.	La Libertad, Ancash, Cajamarca	Lima
Electonoroste S.A.	Piura, Tumbes	Piura
Electronorte S.A.	Lambayeque, Amazonas	Chiclayo
Electro Dunas S.A.	Ica, Ayacucho	Ica
Electrosur S.A.	Tacna, Moquegua	Tacna
Electro Sur Este S.A.	Cusco, Apurímac y Madre de Dios	Cusco
Electro Puno S.A.	Puno	Puno
Electro Oriente S.A.	Loreto, San Martín	Iquitos
Electro Ucayali	Ucayali	Pucallpa

D. Utilización Eléctrica. Se podría decir que es el último eslabón del sistema eléctrico y comprende todos los componentes que se necesitan para la utilización de la energía eléctrica,

tales como, los sistemas de utilización de media y baja tensión, conexiones eléctricas industriales e instalaciones eléctricas domiciliarias, el mercado laboral de esta componente del sector eléctrico, donde los ingenieros mecánicos electricistas pueden ejercer su profesión son las empresas que operan en nuestro país, como los Centros Mineros, Fábricas, Centros Comerciales y otros, en la tabla 6 se observan los principales sistemas de utilización o centros de consumo, asimismo, se muestran las principales entidades del estado relacionadas a la carrera encargadas de la supervisión, fiscalización, regulación, entre otros, del sistema eléctrico nacional, además, se observan las diversas empresas que comercializan los equipos eléctricos empleados en el sector eléctrico.

Tabla 6

Principales Empresas de Utilización Eléctrica que operan en el Perú

Empresas	Tipo
Antamina, Yanacocha, Las Bambas, Tintaya, Antapaccay, otros	Centros Mineros
MegaPlaza, Mall del Sur, Plaza Norte	Centros Comerciales
ALICORP, Aceros Arequipa, Molitalia,	Fábricas
Hospitales Regionales dependientes del Ministerio de Salud o ESSALUD	Centros Hospitalarios
Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de la Producción	Ministerios
Osinermin, Comité de Operación Económica del Sistema (COES), Indecopi.	Organismos Supervisores o similares
Promelsa, ABB, Delcrosa, Sneider Electric	Comercialización de equipos eléctricos

2.1.2.2. Mercado laboral peruano en el sector electromecánico. El mercado laboral de los ingenieros mecánicos electricistas en el Sector Electromecánico, se observa en

algunas áreas, en la que cumplen roles complementarios con otras especialidades de la ingeniería, como la ingeniería mecánica e ingeniería industrial, por tal motivo, en este sector existe una menor participación de los ingenieros mecánicos electricistas, en comparación con el sector eléctrico, sin embargo, según los resultados del reporte entregado por la oficina de Titulación profesional y la oficina de proyección social de la Facultad de Ingeniería Mecánica, el área de mayor incidencia del sector electromecánico, donde participa el Ingeniero Mecánico electricista es la Ingeniería y gestión de mantenimiento de equipos electromecánicos y maquinaria industrial.

2.2. Marco filosófico

El presente trabajo de investigación, desde la perspectiva gnoseológica está enfocado en el racionalismo, debido a que tomará en cuenta la razón humana como facultad cognoscitiva, la cual será construida deductivamente de manera controlada a partir de las respuestas de los cuestionarios que se realizará en la encuesta de las personas ligadas directamente a la especialidad de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la FIM-UNI, quienes son la población materia de este estudio.

Desde la perspectiva ontológica está enfocado en el realismo dado que las variables a analizar: currículo de la mencionada carrera y mercado laboral peruano, serán consideradas tal como se presentan en la realidad actual, asimismo, se realizará una abstracción de ambas variables, para luego, relacionar las mismas mediante sistemas lógicos matemáticos, como la estadística inferencial.

2.3. Definiciones de términos básicos

Currículo. Es la oferta educativa ofrecida al estudiante que desea completar una carrera universitaria. Asimismo, el currículo toma en cuenta las tradiciones disciplinarias, las preferencias y los estilos de la universidad.

Competencias. Procesos de desenvolvimiento con pertinencia en determinados contextos, integrando principalmente el aspecto cognitivo, procedimental y actitudinal, los cuales permitirán, entre otros, resolver problemas del entorno, utilizando una metodología adecuada y con sentido de la ética, que busque la mejora continua para beneficio del entorno social y el medio ambiente.

Competencias específicas. Son las solicitadas para el desempeño de las actividades profesionales de una determinada carrera, permitiendo que el egresado posea los conocimientos, actitudes, habilidades y valores necesarios que le permitan un óptimo desempeño profesional.

Plan de Estudios. Es la relación ordenada de asignaturas que ofrecen las universidades que les permita asegurar el proceso de enseñanza - aprendizaje en una carrera profesional. Nos permite conocer, entre otros, la secuencia de asignaturas, la cantidad de horas de teoría, práctica y/o laboratorio, además, los créditos y pre-requisitos de cada asignatura, así como los requisitos para obtener el grado correspondiente.

Perfil Profesional. El perfil profesional de egreso o simplemente perfil profesional son las capacidades, los conocimientos y habilidades que necesita tener el estudiante al finalizar la carrera profesional. Esta información se obtiene en el apartado de competencias/resultados de aprendizaje definidos para la culminación de la carrera profesional.

Mercado. Es el entorno donde las personas realizan acuerdos de procesos o intercambio de bienes o servicios y el precio que se cobra por los mismos.

Generación. Componente del Sistema Eléctrico Nacional donde los ingenieros mecánicos electricistas ejercen o pueden ejercer su profesión, comprende todos los elementos necesarios para la generación de electricidad, estos elementos se encuentran instalados en las centrales eléctricas (hidroeléctricas, termoeléctricas, eólicas, fotovoltaicas) ubicadas a nivel nacional.

Transmisión. Componente del Sistema Eléctrico Nacional donde los ingenieros mecánicos electricistas ejercen o pueden ejercer su profesión, comprende todos los elementos necesarios para la transmisión de la energía eléctrica, estos elementos se encuentran instalados en las subestaciones de transmisión y las líneas de transmisión de alto voltaje ubicadas a nivel nacional

Distribución. Componente del Sistema Eléctrico Nacional donde los ingenieros mecánicos electricistas ejercen o pueden ejercer su profesión, comprende todos los elementos utilizados para distribuir y entregar la energía eléctrica a los centros de consumo, estos elementos se encuentran instalados en las subestaciones, las líneas de distribución de media y baja tensión y las conexiones eléctricas ubicadas a nivel nacional.

Utilización. Componente del Sistema Eléctrico Nacional donde los ingenieros mecánicos electricistas ejercen o pueden ejercer su profesión, comprende todos los elementos que posibilitan la utilización de la energía eléctrica, tales como, sistemas de utilización de media y baja tensión, instalaciones eléctricas industriales y domiciliarias.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Esta investigación es del tipo transversal, ya que la realización del estudio se efectuó en un periodo de tiempo definido, a finales del año 2022 e inicios del año 2023, aprovechando que varios egresados de la carrera materia de estudio estaban cursando el curso de titulación profesional.

3.1.1. Enfoque

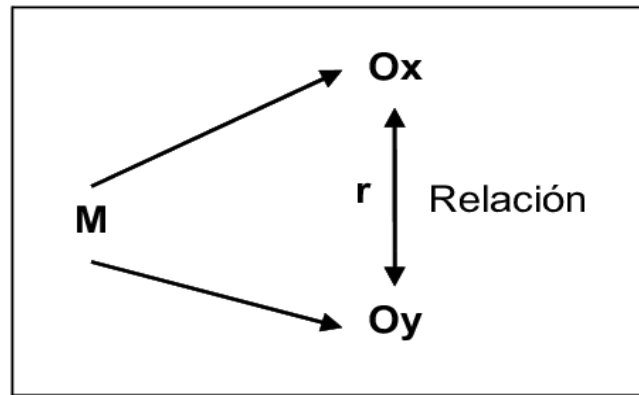
El enfoque desarrollado fue cuantitativo, debido a que se utilizó la recopilación de los valores cuantitativos obtenidos en la encuesta realizada a los egresados con la finalidad de verificar las hipótesis formuladas, considerando las mediciones numéricas y el empleo de la teoría estadística, para probar teorías y formular patrones de comportamiento (Lima et al., 2018).

3.1.2. Diseño

La investigación empleó un diseño no experimental, dado que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, además, se analizaron los fenómenos previa observación en su contexto natural (Hernández et al., 2014), en el presente caso, las variables fueron presentadas en el estado situacional en la que se encontraban.

3.1.3. Nivel

El nivel utilizado es el correlacional, debido a que tuvo como finalidad analizar y obtener el grado de relación o de asociación entre las dos variables de estudio, empleando técnicas de estadística inferencial, en este caso, analizó y determinó el grado de relación o de asociación existente entre las variables currículo y competencias específicas demandadas, tal como se muestra en la figura 2.

Figura 2*Relación Muestra-VARIABLES*

M: Muestra: 30 (5 Docentes y 25 egresados M4).

Ox: Variable X: Currículo M4

Oy: Variable Y: Competencias Específicas (Técnicas)

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La conformación de la población fue la siguiente:

- 23 catedráticos que ejercen la docencia en la Facultad de Ingeniería Mecánica (FIM.UNI) que tengan como profesión ingeniero mecánico electricista (M4) o Ingeniero Electricista (Fuente: Oficina de Personal, FIM- UNI).
- 591 egresados de la mencionada profesión desde el año 2013 hasta el año 2022 (Fuente: Oficina de Estadística, Registros Académicos y Apoyo a la Enseñanza, FIM- UNI).

Tabla 7*Cantidad de egresados M4 desde el año 2013 hasta el año 2022*

Año de egreso	Cantidad de Egresados
2013	52
2014	40
2015	42
2016	51
2017	63
2018	73
2019	67
2020	29
2021	85
2022	89
Total	591

3.2.2. Muestra

La muestra considerada del tipo no probabilístico por conveniencia y estará conformada por: 05 profesores de la FIM-UNI que posean el título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista y 25 profesionales de la carrera de Ingeniería mecánica eléctrica desde el año 2013 hasta el año 2022.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 8

Variables-Dimensiones-Indicadores

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
X: Currículo M4.	Oferta educativa que la UNI presenta al estudiante que quiere completar la carrera de ingeniería mecánica eléctrica, el cual toma en cuenta las tradiciones disciplinarias, las preferencias y los estilos de la universidad.	X1: Perfil Profesional	<ul style="list-style-type: none"> - Coherencia del perfil profesional con las áreas del desempeño Laboral. - Coherencia del perfil profesional con el perfil del ingresante. - Coherencia del perfil profesional con el perfil del docente. - Coherencia del perfil profesional con el sistema de evaluación.
		X2: Plan de Estudios	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinencia de los cursos. - Coherencia con la estructura de las sumillas de cursos. - Coherencia con la estructura de los sílabos de cursos. - Pertinencia con las competencias específicas.
Y: Competencias Específicas	Son las competencias profesionales, especialmente técnicas, demandadas, en los sectores eléctrico y electromecánico.	Y1: Sector Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> - Competencias Específicas demandadas por generación. - Competencias Específicas demandadas por transmisión. - Competencias Específicas demandadas por distribución. - Competencias Específicas demandadas por utilización.
		Y2: Sector Electromecánico	<ul style="list-style-type: none"> - Competencias Específicas demandadas por el subsector minero. - Competencias Específicas demandadas por el subsector industrial.

3.3.1. Identificación de variables

3.3.1.1. Variable X: Currículo de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica (M4).

Dimensiones:

Dimensión X1: Perfil Profesional

Indicadores:

Coherencia del perfil profesional con las áreas del desempeño Laboral.

Coherencia del perfil profesional con el perfil del ingresante.

Coherencia del perfil profesional con el perfil del docente.

Coherencia con perfil profesional con el sistema de evaluación.

Dimensión X2: Plan de Estudios:

Indicadores:

Pertinencia de las Asignaturas de especialidad del plan de estudios.

Coherencia del plan de estudios con la estructura de las sumillas de las Asignaturas de especialidad.

Coherencia del plan de estudios con la estructura de los sílabos de las asignaturas de la especialidad.

Coherencia del plan de estudios con las competencias específicas demandadas en el mercado laboral.

3.3.1.2. Variable Y: Competencias específicas demandadas por el Mercado Laboral Peruano.

Dimensiones:

Dimensión Y1: Competencias específicas demandadas por Sector Eléctrico

Indicadores:

Competencias específicas demandadas por el área de generación eléctrica.

Competencias específicas demandadas por el área de transmisión eléctrica.

Competencias específicas demandadas por el área de distribución eléctrica.

Competencias específicas demandadas por el área de utilización eléctrica

Dimensión Y2: Competencias específicas demandadas por Sector Electromecánico:

Indicadores:

Competencias específicas demandadas por el subsector minero.

Competencias específicas demandadas por el subsector industrial

En el anexo 1, se muestra la matriz de consistencia de este trabajo de investigación.

3.4. Instrumentos

3.4.1. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron seleccionados considerando lo siguiente:

- Análisis de todos los documentos referido al tema de estudio, principalmente todo lo relacionado al currículo M4 vigente desde el año 2020.
- Revisión de las bases teóricas y antecedentes bibliográficos referidos al tema de estudio, utilizando fichas de investigación.
- Utilización de **Encuesta** como técnica para recolectar datos.
- Diseño del **Cuestionario** como instrumento para recolectar datos, considerando lo indicado en la tabla 8 (operacionalización de variables), el mismo que se aplicó a 25 egresados M4 entre los años 2013 al 2022 y a 5 docentes FIM-UNI de profesión ingeniero mecánico electricista o Ingeniero Electricista, el mencionado cuestionario consta de 20 preguntas relacionadas al currículo de la carrera (10 sobre el perfil

profesional y 10 sobre el plan de estudios) y 10 preguntas relacionadas a las competencias específicas demandadas por el mercado laboral peruano (6 sobre el sector eléctrico y 4 sobre el sector electromecánico).

3.4.2. Validez de instrumentos

Con la finalidad de conocer el grado en que los instrumentos empleados reflejan el contenido de lo que se pretende medir, se realizó la validez de los cuestionarios empleando la técnica de “Juicio de expertos”, la cual estuvo conformado por 5 profesionales con el grado académico de Doctor en Educación, los resultados se observan en las Tablas 9 y 10.

Estos profesionales (Jueces) que evaluaron los dos instrumentos de medición, tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Claridad: El lenguaje utilizado es pertinente.
- Objetividad: Están expresados con objetividad y datos observables.
- Organización: Los ítems están organizados siguiendo lógica.
- Suficiencia: La cantidad y calidad de ítems son los necesarios.
- Coherencia. Las variables e indicadores están relacionadas.

En la calificación realizada, los Jueces utilizaron la escala politómica de Likert, considerando la siguiente puntuación:

- 1: Presenta varias deficiencias (Deficiente)
- 2: Presenta pocas deficiencias (Regular)
- 3: No presenta deficiencias, pero necesita varias mejoras (Buena)
- 4: No presenta deficiencias, pero necesita pocas mejoras (Muy Buena)
- 5: Está bien, no necesita ninguna mejora (Excelente)

Nota. Para la determinación del V de Aiken se utilizó la hoja de cálculo de Excel obteniéndose.

En ambos instrumentos, la fórmula empleada para el cálculo del V de Aiken fue la siguiente:

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Donde.

V : V de Aiken

S : Suma de los criterios

n : Número de Jueces

c : Alternativas de calificación

De los resultados obtenidos, se aprecia que el cuestionario de currículo de la carrera M4 presenta un valor de 89.45 % y el cuestionario de las competencias técnicas de mayor demanda tiene el valor de 89.04 %, por lo tanto, ambos instrumentos presentan un nivel de validez excelente, según la tabla 11.

Tabla 11

Nivel de validez.

Valores	Grado
00 – 21	Deficiente o Malo
22 – 41	Regular o Medio
42 – 61	Bueno
62 – 81	Muy Buena
82 – 100	Excelente

Nota. Tomado de George & Mallery (1995).

3.4.3. *Confiabilidad de instrumentos*

Para demostrar la consistencia que presentan las preguntas de los cuestionarios se tomó en cuenta lo señalado por Valbuena (2017) quien afirmó que, para determinar que el test propuesto está correctamente diseñado y no está sujeto a subjetividades, se debe emplear un indicador de confiabilidad o de consistencia. Para el presente caso, debido a que las respuestas relacionadas a las variables estaban medidas en escala politómica (Likert), se empleó la fórmula del alfa de cronbach. Para tal fin, se consideró una muestra piloto de 10 egresados de la carrera en estudio y se determinó la confiabilidad o consistencia interna (alfa de cronbach) utilizando el Microsoft Excel.

Tabla 12

Confiabilidad de los cuestionarios.

Instrumentos de evaluación	Alfa de Cronbach
Cuestionario del currículo M4	0.8503
Cuestionario de las competencias técnicas	0.8658

Tal como se observa en la tabla 12, el coeficiente de obtenido para el cuestionario del currículo M4 fue de 0.8503 y para el cuestionario de las competencias técnicas de mayor demanda fue de 0.8658. Por lo tanto, según las tablas 13 y 14, ambos instrumentos presentan un nivel de confiabilidad Muy bueno.

Tabla 13

Confiabilidad de instrumento 1: Currículo M4

Ingeniero Encuestado	Respuesta de las preguntas (Cuestionario 1)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
2	3	4	5	5	5	3	3	3	3	4
3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3
4	2	3	2	4	3	3	2	3	3	2
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	2	4	5	2	4	3	3	3	4	3
7	2	2	5	5	5	1	1	5	4	4
8	1	1	2	3	3	2	2	2	3	1
9	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3
10	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3
Varianza	0.65	0.80	1.44	0.81	0.84	0.56	0.76	0.61	0.16	0.80

Ingeniero Encuestado	Respuesta de las preguntas (Cuestionario 1)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
2	3	5	2	2	2	2	3	1	1	1
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	2	1	4	2	2	2	3	2	1
5	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	1	2	3	1	1	1	1	1
8	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2
9	4	3	4	3	3	1	1	1	2	1
10	4	3	2	4	4	4	3	2	3	2
Varianza	0.24	0.65	1.45	0.69	0.60	1.24	1.04	0.69	0.49	0.56

Alfa (α): 0.8503

K (Ítems): 20

ΣVi (Sumatoria de varianza de ítems): 15.08

Vt (Varianza total): 78.44

Tabla 14

Confiabilidad de instrumento 2: Competencias Específicas (técnicas) de mayor demanda

Ingeniero Encuestado	Respuesta de las preguntas (Cuestionario 2)										Suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38
2	5	4	5	3	3	4	5	5	4	4	42
3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	46
4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	38
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
6	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	46
7	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	39
8	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	35
9	4	2	5	5	4	4	4	4	4	4	40
10	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	35
Varianza	0.49	0.80	0.61	0.69	0.44	0.16	0.69	0.56	0.16	0.41	5.01

Alfa (α): 0.8658

K (Ítems): 10

ΣVi (sumatoria de varianza de ítema): 5.01

V_t (Varianza total): 22.69

Para ambos instrumentos, la fórmula utilizada para la determinación del alfa de cronbach fue la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\Sigma Vi}{V_t} \right)$$

Donde.

α : Alfa de Cronbach

K : Total de ítems

ΣV_i : Sumatorias de varianza de ítems

V_t : Varianza total de suma de puntajes de encuestados

Tabla 15*Alcance del tipo de confiabilidad.*

Alcance	Tipo de confiabilidad
0.0 - 0.5	Inaceptable
0.5 - 0.6	Malo
0.6 - 0.7	Cuestionable
0.7 - 0.8	Aceptable
0.8 - 0.9	Muy Bueno
0.9 – 1.0	Excelente

Nota. Tomado de George & Mallery (1995).

3.5. Procedimientos

Tal como se mencionó anteriormente, el procedimiento seguido para determinar la validez de los instrumentos, fue el siguiente:

Paso N° 01: Invitación y comunicación a 05 Doctores en Educación.

Paso N° 02: Propuesta de indicadores de las dimensiones y variables.

Paso N° 03: Ponderación de las dimensiones e indicadores.

Paso N° 04: Aprobación del instrumento, mediante el V de Aiken.

Luego de la validación del Instrumento, mediante el coeficiente de validación V de Aiken, se procedió a evaluar la confiabilidad del mismo, mediante el alfa de cronbach, considerando los resultados obtenidos de la prueba piloto que se realizó a 10 egresados M4.

Una vez aprobado el instrumento, se procedió a su aplicación considerando la siguiente secuencia:

Paso N° 01: Identificación y selección de los egresados M4 que serán encuestados, considerando su experiencia profesional y el cargo que ocupan en diversas organizaciones públicas y privadas.

Paso N° 02: Comunicación con los egresados a ser encuestados explicándoles el objetivo del estudio, además, con la finalidad de que procedan con marcar las repuestas que consideren conveniente a lo preguntado en el cuestionario, se les remite el perfil profesional y plan de estudios de la carrera.

Paso N° 03: Entrega del Instrumento (Cuestionario) a cada uno de los encuestados.

Paso N° 04: Consolidación y ordenamiento de los resultados en una tabla excel.

Paso N° 05: Análisis de los resultados obtenidos.

Paso N° 06: Determinación de la confiabilidad, mediante el alfa de Cronbach.

3.6. Análisis de datos

Una vez verificado que los instrumentos de recolección de datos eran confiables, se aplicaron los mismos a la muestra seleccionada: 5 profesores de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UNI con el título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista y 25 egresados de la mencionada especialidad desde el año 2013 hasta el año 2022. Se trabajó con el Software SPSS Statistics 23.0 y el Microsoft Excel, asimismo, mediante la estadística descriptiva e inferencial, se tabularon y analizaron los resultados, para contrastar las hipótesis generales y específicas se empleó la prueba de Rho Spearman, para posteriormente continuar con la discusión de los resultados, finalmente se determinaron las conclusiones y recomendaciones del estudio de caso.

Cabe precisar que, el Rho de Spearman es un coeficiente empleado en estadística inferencial que relaciona la linealidad entre dos variables aleatorias.

- Existe una **correlación** negativa, si el valor obtenido es menor que 0, lo que significaría que las variables analizadas están relacionadas inversamente.
- Existe una **correlación** positiva, si el valor obtenido es mayor que 0, lo cual significa que las variables del estudio están relacionadas directamente.

Antes de realizar la contrastación de la hipótesis, se aplicó la prueba de distribución normal, considerando lo siguiente:

- Hipótesis Nula (H_0). Distribución normal de los datos.
- Hipótesis Alternativa (H_a). Distribución anormal de los datos.
- Estadístico de prueba: Debido a que los datos fueron menos de 50, se utilizó como estadístico el Shapiro Wilk.

3.7. Consideraciones éticas

Antes de la aplicación de los dos cuestionarios los encuestados fueron informados sobre los objetivos del trabajo, requiriéndose su consentimiento informado y se les indicó que, los datos obtenidos de sus respuestas solo se emplearán anónimamente en la presente investigación.

IV. RESULTADOS

La presentación y análisis de los resultados obtenidos se presentan mediante la estadística descriptiva y la estadística inferencial, las cuales se detallan a continuación.

4.1. Estadística descriptiva

Para determinar los niveles de relación entre las variables y sus respectivas dimensiones, según la opinión de los egresados y docentes encuestados, se utilizaron conceptos de la estadística descriptiva tales como: como porcentajes y frecuencias.

4.1.1. Percepción de la variable currículo M4.

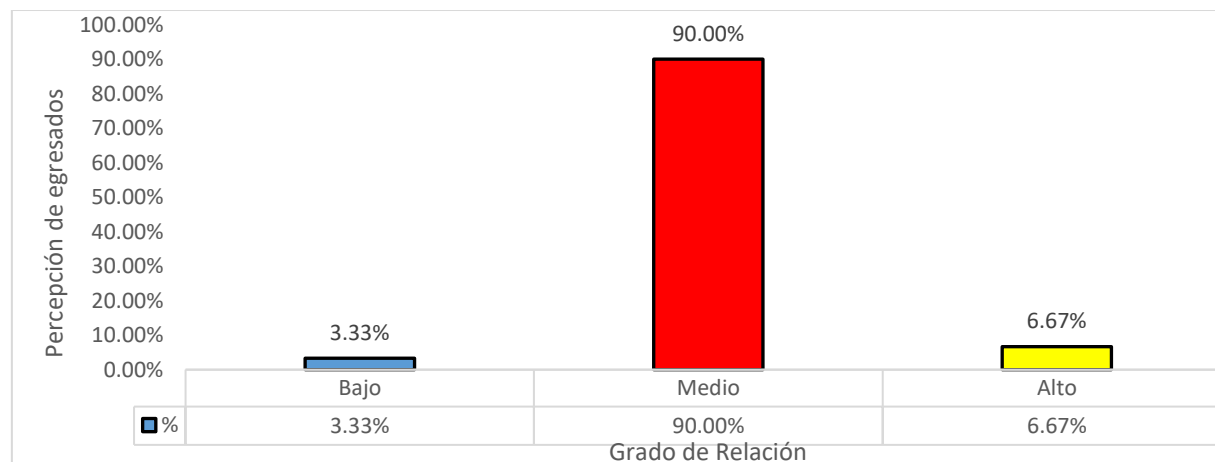
Tabla 16

Frecuencia de percepción sobre la variable Currículo M4.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	2	6.67 %	6.67 %
	Medio	27	90.00 %	96.67 %
	Bajo	1	3.33 %	100 %
	Total	30	100 %	

Figura 3

Porcentaje de percepción sobre la variable Currículo M4.



En la tabla 16 y la figura 3, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta, verificándose que la percepción de los egresados de la carrera M4, respecto al Currículo vigente desde el 2020 de la referida especialidad es de un nivel alto en el 6.67 %, respecto a las competencias específicas de mayor demanda laboral, sin embargo, el 90.00 % tiene la percepción de que es de mediano nivel y el 3.33 % lo percibe con un bajo nivel.

4.1.2 Percepción respecto al Perfil profesional

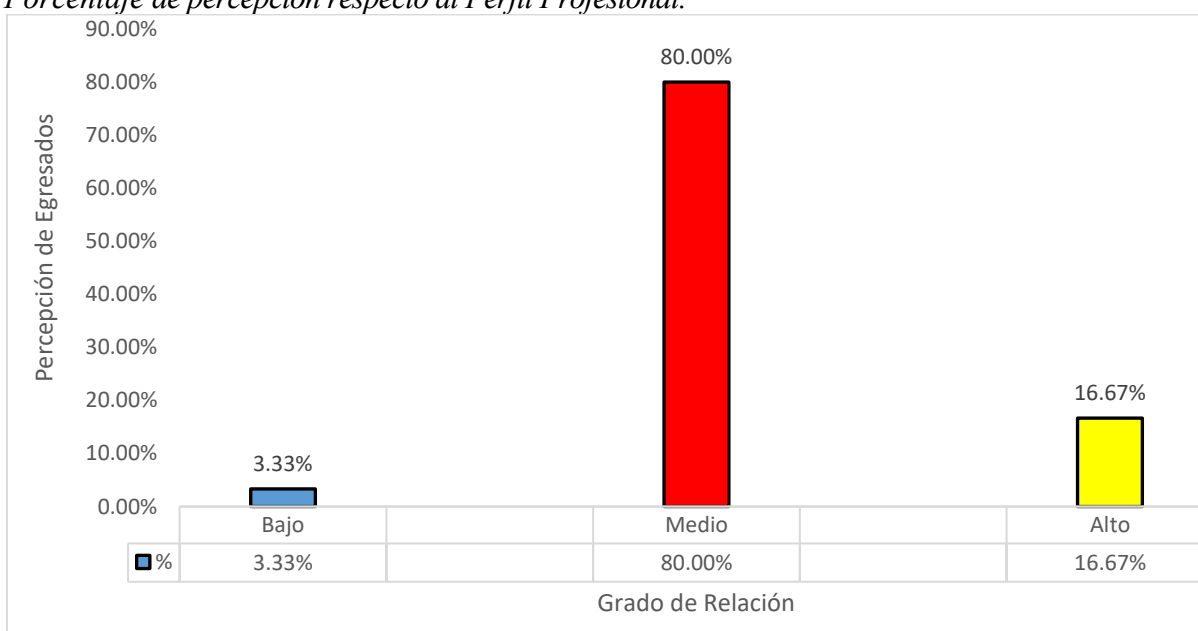
Tabla 17

Frecuencia de percepción respecto al Perfil Profesional.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	5	16.67 %	16.67 %
	Medio	24	80.00 %	96.67 %
	Bajo	1	3.33 %	100 %
	Total	30	100 %	

Figura 4

Porcentaje de percepción respecto al Perfil Profesional.



De acuerdo a lo observado en a la tabla 17 y la figura 4, los resultados evidencian que el 16.67 % de egresados de la carrera M4, perciben al perfil profesional del currículo de la referida carrera (empleado a partir del 2020) con un alto nivel, respecto a las competencias específicas de mayor demanda laboral, sin embargo, el 80.00 % de los egresados lo perciben con un mediano nivel, es decir, consideran que presenta falencias y el 3.33 % lo considera de un bajo nivel.

4.1.3. Percepción respecto al Plan de Estudios.

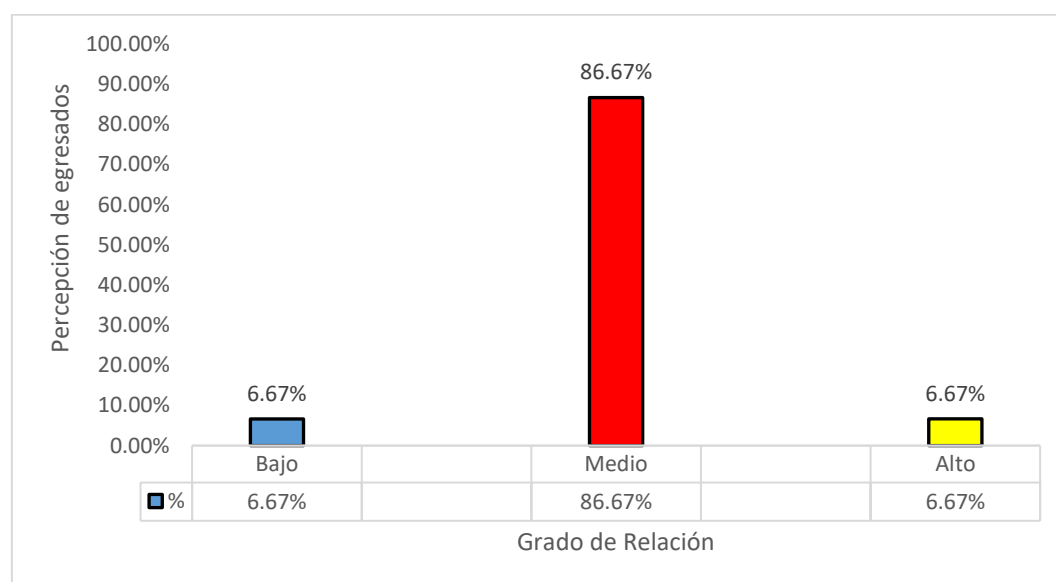
Tabla 18

Frecuencia de percepción respecto al Plan de estudios.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	2	6.67 %	6.67 %
	Medio	26	86.67 %	93.34 %
	Bajo	2	6.67 %	100 %
	Total	30	100 %	

Figura 5

Porcentaje de percepción respecto al Plan de estudios.



Considerando lo mostrado en la tabla 18 y la figura 5, se evidencia que el 6.67 % de los egresados de la carrera M4, tienen la percepción de que el plan de estudios presentado en el currículo de la mencionada especialidad, tiene un alto nivel, en relación a las competencias específicas de mayor preferencia, mientras la opinión del 86.67 % de los egresados quienes lo percibieron con un mediano nivel, evidenciando las debilidades del mismo y el 6.67 % fueron más pesimista en su opinión, ya que lo consideraron de un bajo nivel.

4.1.4. Percepción respecto a la variable competencias específicas.

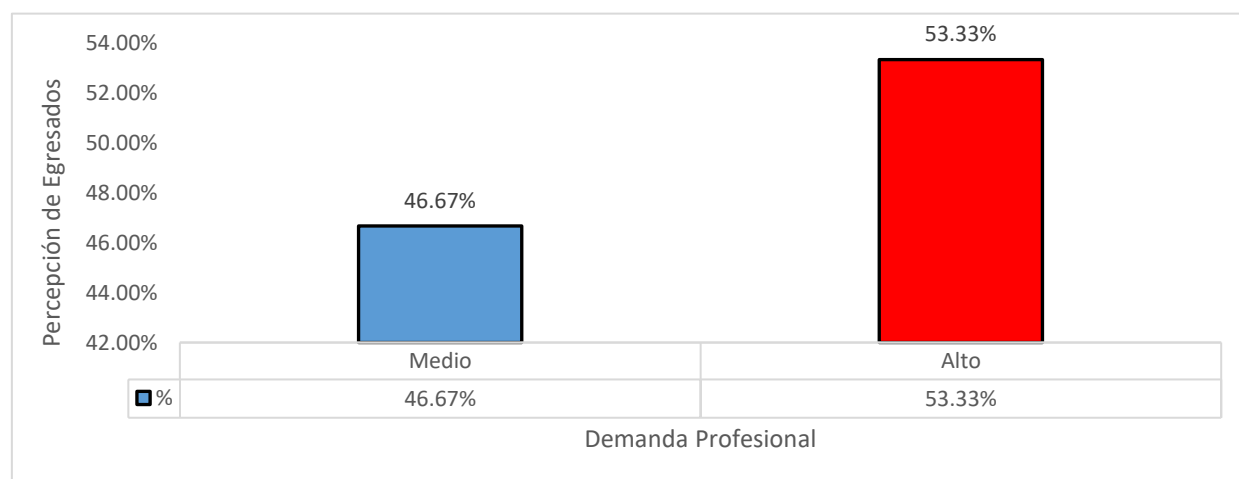
Tabla 19

Frecuencia de percepción respecto a competencias específicas.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	16	53.33 %	53.33 %
	Medio	14	46.67 %	100.00 %
	Bajo	0	0.00 %	100 %
	Total	30	100 %	

Figura 6

Porcentaje de percepción respecto a competencias específicas



Del análisis de los resultados presentados en la tabla 19 y la figura 6, se observa que el 53.33

% evidencia que los egresados de la carreraM4, consideran un nivel alto a la variable competencias específicas demandadas por el mercado laboral peruano, respecto a la demanda de profesionales en los sectores eléctrico y electromecánico, especialmente aquellas competencias relacionadas con los temas de tesis que presentan los egresados con mayor frecuencia (ver tabla 1), mientras que el 46.67 % considera un mediano nivel.

4.1.5. Percepción respecto al sector eléctrico.

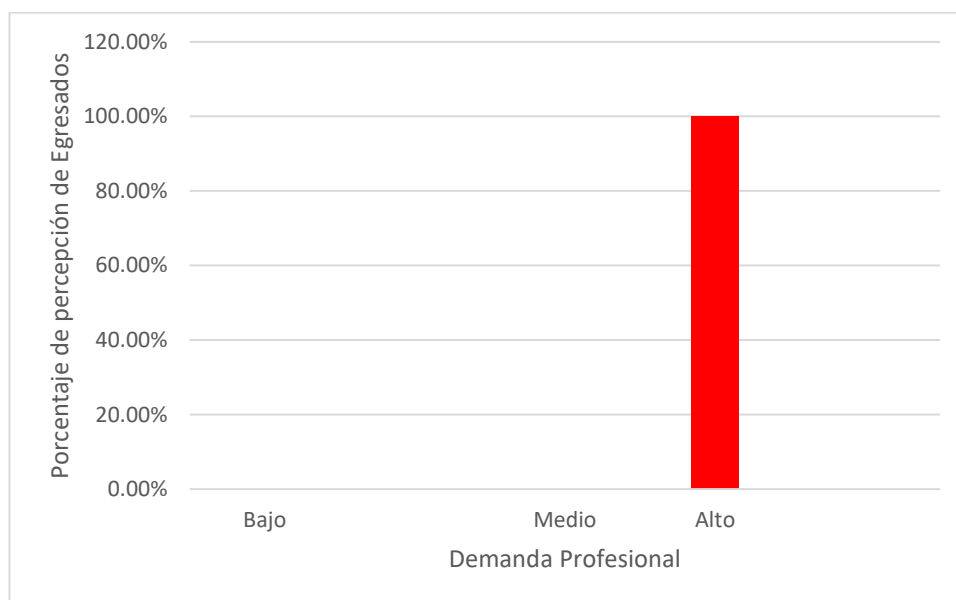
Tabla 20

Frecuencia de percepción respecto al sector eléctrico.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	30	100.00 %	100.00 %
	Medio	0	0.00 %	100.00 %
	Bajo	0	0.00 %	100.00%
	Total	30	100 %	

Figura 7

Porcentaje de percepción respecto al sector eléctrico



Tomando en cuenta lo observado en la tabla 20 y la figura 7, evidencia que la totalidad de los egresados de la carrera M4 encuestados, perciben al sector eléctrico con un altísimo nivel, es decir, consideran que existe una alta demanda de profesionales de la especialidad en el sector eléctrico, lo cual nos demuestra la ruta que se debe seguir en una nueva reforma curricular.

4.1.6. Percepción respecto al sector electromecánico.

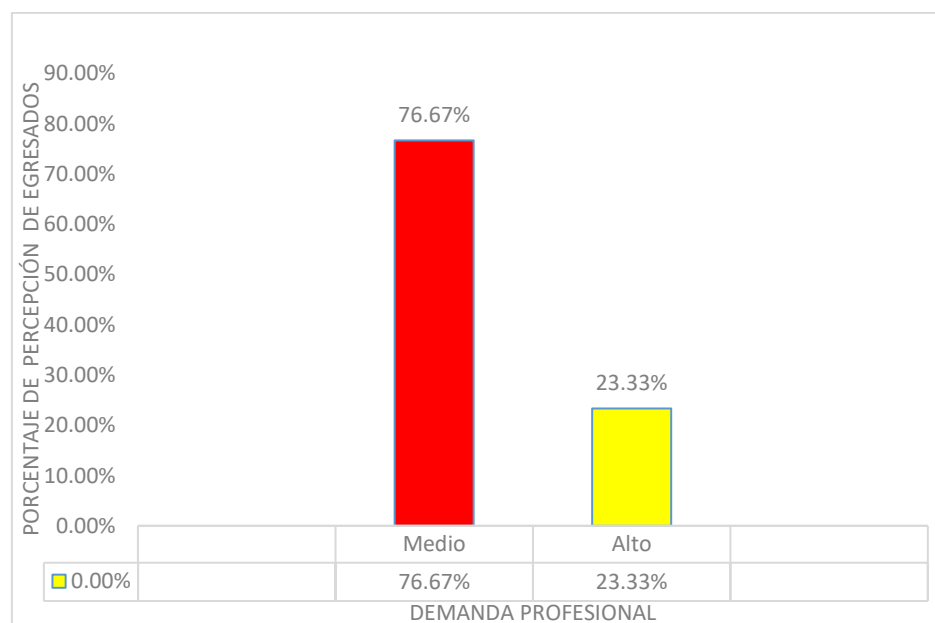
Tabla 21

Frecuencia de percepción respecto al sector electromecánico.

		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (% a.)
Válidos	Alto	7	23.33 %	23.33 %
	Medio	23	76.67 %	100.00 %
	Bajo	0	0.00 %	100 %
	Total	30	100 %	

Figura 8

Porcentaje de percepción respecto al sector electromecánico



De acuerdo a lo indicado en la tabla 21 y la figura 8, el 23.33 % de los resultados evidencian que los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI, consideran un alto nivel en relación a las competencias específicas requeridas en el Sector electromecánico (Minero, Industrial y otros), mientras que el 76.67 % presenta un mediano nivel.

En base a los resultados, pareciera que el sector eléctrico es el que demanda más profesionales de la especialidad de ingeniería mecánica eléctrica que el sector electromecánico.

4.2. Contratación de hipótesis mediante la estadística inferencial.

Para la elección del estadístico de prueba de hipótesis, se tomó en cuenta la cantidad de datos obtenidos que, para este caso, fueron menos de 50, por lo tanto, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilk.

Entonces, consideramos como hipótesis nula (H_0), si la tendencia de los datos presentan una distribución normal, caso contrario, como hipótesis alternativa (H_a), si estos datos no siguen una distribución normal, obteniéndose como resultados lo mostrado en la siguiente tabla.

Tabla 22

Prueba de normalidad para ambas variables mediante Shapiro Wilk.

Variables & Dimensiones	Estadístico	gl	Sig.
Currículo	0.982	30	0.882
Perfil Profesional	0.981	30	0.844
Plan de Estudios	0.969	30	0.510
Competencias Específicas	0.971	30	0.573
Sector Eléctrico	0.966	30	0.427
Sector Electromecánico	0.901	30	0.009

Tal como se observa en la tabla 22; exceptuando a la dimensión sector electromecánico, los valores de significancia (sig), más conocido como p valor (p), de las variables y dimensiones son mayores de 0.05; por lo tanto, rechazamos la hipótesis alternativa y aceptamos la hipótesis nula, es decir, la tendencia de los datos presentan una distribución normal, sin embargo, para la elección del tipo de estadística a emplear, elegimos la no paramétrica, debido a que los valores obtenidos por cada variable fueron ordinales, además, la muestra utilizada fue no aleatoria y por conveniencia; por lo tanto, para contrastar las hipótesis, empleamos el estadístico de prueba Rho de Spearman.

4.2.1. Prueba de la Hipótesis general.

En esta prueba, se determinó el estadístico de prueba Rho de Spearman, planteando como hipótesis nula (H_0) que, el grado de correlación que existe entre las variables: currículum y competencias específicas de mayor demanda no es moderado o medio; y como hipótesis alternativa (H_1) que, el mencionado grado de correlación es moderado o medio, para ello consideramos una significancia con un nivel de confianza al 95% ($\alpha = 0.05$).

Tabla 23

Correlación de la hipótesis general.

			Currículo	Mercado Laboral
Rho de Spearman	Currículo	Coefficiente decorrelación	1.000	0.529
		Sig. (bilateral)		0.003
		N	30	30
	Mercado laboral	Coefficiente decorrelación	0.529	1.000
		Sig. (bilateral)	0.003	
		N	30	30

En la tabla 23 se muestra que, el valor de significancia obtenido es menor que 0.05 ($p = 0,003$); por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna e inferiremos que, existe una alta probabilidad de que el currículo y las competencias específicas demandadas presenten una **correlación moderada**, lo cual se verificó con el valor de correlación obtenido ($r_s = 0.529$).

4.2.2. Prueba de la Hipótesis específica 1.

En esta prueba, se determinó el estadístico de prueba Rho de Spearman, planteando como hipótesis nula (H_0) que, el grado de correlación que existe entre el perfil profesional del currículo y competencias específicas de mayor demanda no es medio o moderado; y como hipótesis alternativa (H_1) que, el mencionado grado de correlación es medio o moderado, para ello, también consideramos una significancia con un nivel de confianza al 95% ($\alpha = 0.05$).

Tabla 24

Correlación de la hipótesis específica 1.

			Perfil Profesional	Mercado laboral
Rho de Spearman	Perfil profesional	Coefficiente decorrelación	1.000	0.490
		Sig. (bilateral)	0.000	0.006
		N	30	30
	Mercado laboral	Coefficiente decorrelación	0.490	1.000
		Sig. (bilateral)	0.006	0.000
		N	30	30

De acuerdo a lo mostrado en la tabla 24, el valor de significancia obtenido es menor que 0.05 ($p = 0,006$); por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna e inferiremos que, existe una alta probabilidad de que el perfil profesional y las competencias específicas

demandadas presenten una **correlación moderada**, lo cual se verificó con el valor de correlación obtenido ($r_s = 0.490$).

4.2.3. Prueba de la hipótesis específica 2.

En esta prueba, se determinó el estadístico de prueba Rho de Spearman, planteando como hipótesis nula (H_0) que, el grado de correlación que existe entre el plan de estudios del currículo y competencias específicas de mayor demanda no es medio o moderado; y como hipótesis alternativa (H_1) que, el mencionado grado de relación es medio o moderado, para ello, también consideramos una significancia con un nivel de confianza al 95% ($\alpha = 0.05$)

Tabla 25

Correlación de la hipótesis específica 2.

			Plan de Estudios	Mercado Laboral
Rho de Spearman	Plan de Estudios	Coefficiente decorrelación	1.000	0.416
		Sig. (bilateral)	0.000	0.022
		N	30	30
	Mercado Laboral	Coefficiente decorrelación	0.416	1.000
		Sig. (bilateral)	0.022	0.000
		N	30	30

Considerando lo indicado en la tabla 25, el valor de significancia obtenido es menor que 0.05 ($p = 0,022$); por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna e inferiremos que, existe una alta probabilidad de que el currículo y las competencias específicas demandadas presenten una **correlación moderada**, lo cual se verificó con el valor de correlación obtenido ($r_s = 0.416$).

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al obtener un valor de significancia (p-valor) menor que 0.05 ($p = 0,003$) con un grado de correlación moderado ($r_s = 0.529$), se puede inferir que, existe **un grado de correlación moderada**, entre el currículo y las competencias específicas demandadas. Lo cual significa que, si bien es cierto el currículo actual, presenta importantes contenidos temáticos relacionados con la especialidad, sin embargo, no refleja completamente las nuevas tendencias en mayor demanda laboral, lo que podría reducir el potencial de los egresados para contribuir a la productividad nacional. Esta afirmación está en línea con lo señalado por Bello et al. (2015), quienes afirman que las instituciones académicas y profesionales podrían contribuir a incrementar la productividad económica nacional, si el currículo de las carreras que ofertan se adaptase pertinentemente con las nuevas tendencias laborales. En tal sentido, Jareño et al. (2017) también resaltan que los egresados necesitan competencias técnicas y habilidades sociales y personales para tener éxito en el ejercicio de su profesión y con ello contribuir al mejoramiento de los índices de productividad del país.

Respecto a la primera hipótesis específica, al obtenerse un valor de significancia (p-valor) menor que 0.05 ($p = 0,006$) con un grado de correlación moderado ($r_s = 0.490$), también se puede inferir que, existe **un grado de correlación moderada**, entre el perfil profesional del currículo y las competencias específicas demandadas. Esto sugiere que el perfil profesional debe ser actualizado continuamente para alinearse con las necesidades actuales del mercado, en consonancia con lo señalado por Arellano et al. (2018), quienes destacan la importancia de la actualización del currículo para reflejar la evolución del perfil de egreso y satisfacer las necesidades de la sociedad, destacando el liderazgo como un factor crucial para la inserción laboral exitosa.

En relación con la segunda hipótesis específica, al resultar un valor de significancia menor que 0.05 ($p = 0,022$) con un grado de correlación moderado ($r_s = 0.416$), se concluye que, existe **un grado de correlación moderada**, entre el plan de estudios del currículo y las competencias específicas de mayor demanda profesional. Esto indica que el plan de estudios también necesita una actualización continua para adaptarse a las demandas actuales. Se observa que algunas asignaturas que no son obligatorias, pero que están relacionadas con competencias clave como gestión de proyectos, mantenimiento, y sistemas fotovoltaicos, no están suficientemente representadas en el plan de estudios. Lo cual va alineado con lo mencionado por Bello et al. (2015) y Jareño et al. (2017), quienes coinciden en que los temas relacionados con control y mantenimiento son altamente demandados en el mercado laboral, lo que subraya la necesidad de ajustar el plan de estudios para mejorar la empleabilidad de los egresados.

En general, los resultados obtenidos revelan la importancia de realizar una adecuada reestructuración curricular que permita alinear el currículo actualmente vigente con las temáticas de mayor demanda profesional, tal como, lo manifestaron en su oportunidad, Sánchez et al. (2021), quienes concluyeron que, la promoción de una eficaz gestión curricular permitirá articular adecuadamente con las competencias transversales requeridas por el entorno; por otra parte, el estudio realizado también revela la necesidad de conocer la percepción de los egresados respecto al currículo de su respectiva carrera profesional, ya que con ello se toma un cabal conocimiento sobre las exigencias o demandas profesionales requeridas en el entorno, tal como lo indicaron Gallego et al. (2023) al afirmar que lo más relevante en una evaluación curricular, es la presentación de los resultados cualitativos realizados, tomando en cuenta las impresiones de los egresados y docentes respecto al currículo de estudios, por lo que plantean las acciones a tomar,

respecto a las competencias que anualmente deben ser consideradas en el plan de estudios, recomendando que su implementación se desarrolle paulatinamente.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. La relación general entre el currículo de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNI y las competencias demandadas por el mercado laboral peruano es moderada. Aunque el currículo cubre una amplia gama de conocimientos fundamentales y especializados en ingeniería, los temas directamente relevantes para las competencias actuales del mercado laboral, como mantenimiento, gestión de proyectos, sistemas fotovoltaicos, máquinas de minería e instalaciones de distribución eléctrica, no están suficientemente representados en las asignaturas obligatorias. Esto sugiere una desalineación entre el currículo ofrecido y las necesidades reales del mercado, lo cual podría resultar en una desventaja competitiva para los egresados en comparación con los profesionales formados en otras universidades.
- 6.2. El perfil profesional del currículo y las competencias demandadas por el mercado laboral presentan un nivel de relación moderada. El perfil profesional establecido por el currículo de la UNI proporciona una base sólida en ingeniería mecánica eléctrica, pero puede no estar completamente alineado con las competencias específicas requeridas por el mercado actual. El perfil profesional debería ser revisado y ajustado para incorporar habilidades y conocimientos más específicos, tales como el mantenimiento de equipos y el diseño de sistemas eléctricos avanzados, que son altamente valorados en el mercado laboral actual.
- 6.3. El plan de estudios del currículo y las competencias específicas demandadas por el mercado laboral están relacionadas moderadamente. El plan de estudios actual incluye una serie de asignaturas que cubren áreas fundamentales de la ingeniería mecánica

eléctrica, pero no aborda de manera exhaustiva las temáticas emergentes y especializadas que el mercado laboral demanda, como el diseño de sistemas fotovoltaicos o la maquinaria minera. Esto indica que, aunque el plan de estudios proporciona una buena base general, hay una necesidad de integrar más contenidos específicos y actualizados que respondan a las exigencias del mercado laboral para mejorar la preparación de los estudiantes en áreas clave.

- 6.4. En resumen, la investigación sugiere que tanto la dimensión del perfil profesional como la del plan de estudios necesitan ser revisadas y actualizadas para asegurar una mejor alineación con las competencias que exigen las principales organizaciones empleadoras del país. La actualización del currículo podría ayudar a mejorar la preparación de los egresados y su competitividad en el mercado laboral.
- 6.5. La metodología utilizada para determinar la relación entre las variables materia de este estudio resulta eficaz para ejecutar una pertinente evaluación curricular de una carrera de ingeniería.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se sugiere a la Dirección de la Escuela Profesional responsable de la especialidad profesional, materia del presente estudio, realizar una reestructuración curricular para alinear el currículo con las competencias técnicas de mayor demanda.
- 7.2. Se recomienda llevar a cabo encuestas periódicas a egresados de la carrera que participen en eventos académicos, especialmente organizados por la facultad, para identificar las competencias profesionales más demandadas. Esta información debería procesarse estadísticamente para ajustar el currículo y minimizar las subjetividades en su diseño.
- 7.3. Se aconseja que los responsables de dirigir las carreras relacionadas a la ingeniería que, como primera acción a tomar en su reestructuración curricular, evalúen la relación entre sus respectivos currículos y los temas que desarrollan los egresados en sus tesis o trabajos de suficiencia profesional.
- 7.4. Se sugiere complementar esta investigación con un estudio que analice y determine el grado de correspondencia entre el currículo y las competencias generales, especialmente aquellas relacionadas a las habilidades blandas.
- 7.5. Se recomienda que antes de la implementación de una nueva carrera de ingeniería en una universidad, especialmente pública, se realice un estudio de mercado que evalúe la pertinencia del currículo de acuerdo con las competencias técnicas requeridas por el país.

VIII. REFERENCIAS

- Arbaiza, S. (2020). *Formación profesional y responsabilidad social de los estudiantes de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3cb9e21c-92ea-408b-ab96-69284dc1dff8/content>
- Arellano, J. C., Luna S. B., Méndez, M., & Castillo, A. (2018). Actualizaciones curriculares, tendientes al desarrollo de habilidades de liderazgo en los alumnos de ingeniería electromecánica. *ANFEI Digital*, 8 (23), 1-9.
<https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/432>
- Arnaz, J. (1981). Guía para la elaboración de un perfil del egresado. *Revista de educación superior*, 10(4), 1-7.
http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista40_S3A1ES.pdf
- Banda, F. (2016). *Modelo de vinculación universitaria entre sus facultades de ingeniería y el sector empresarial. Caso: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León].
Repositorio Académico Digital de la Universidad Autónoma de Nuevo León
<http://eprints.uanl.mx/id/eprint/13730>
- Bello, K., Cárdenas, R., Valle, A., Villota, E., & Coronado, A. (2015). Análisis del mercado laboral peruano para las ramas de ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica. *XXI Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Ramas Afines. CONIMERA. LIMA-PERÚ*.
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/46991450/Anlisis_del_mercado_laboral_peruano_pa ra20160703-21551-1v6hpi8-with-cover-page- \(...\)](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/46991450/Anlisis_del_mercado_laboral_peruano_pa ra20160703-21551-1v6hpi8-with-cover-page- (...))

Bohórquez Rodríguez, K. C. (2015). *La Cultura organizacional y el Desempeño laboral en el laboratorio clínico del Hospital Básico San Miguel* [Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Maestría en Gerencia de Instituciones de Salud].

<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/13230>

Builes, C., Flórez, D., Ramírez, J. y Zарtha, J. (2020). Estudio Prospectivo del Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Pontificia Bolivariana. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI*, agosto 2020. Medellín Colombia.

<https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/763>

Bunge, M. (1997). La ciencia. Su método y su filosofía, *Revista Academia* 22, 6-23.

https://www.academia.edu/35963646/Mario_bunge_la_ciencia_y_su_metodo?bulkDownload=thesisPaper-topRelated-sameAuthor-citingThis-citedByThis-secondOrderCitations&from=cover_page

Catalano, A., Avolio de Cols, S. y Sladogna, M. (2004). Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Buenos Aires: *Banco Interamericano de Desarrollo*

https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/dis_curr.pdf

Chávez, J. (2019). *Líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería y su vinculación con la Universidad Empresa*. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal].

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Mc graw hill.

<http://104.207.147.154:8080/handle/54000/1143>

Consejo Nacional de Competitividad y Formalización del Ministerio de Economía y Finanzas (2021). *Empleo y Mercado Laboral en el Perú*

https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/15_dp_empleo.pdf

Gallego L., Tibaduiza D., Ramírez J., Díaz H. (2023). Experiencias curriculares para lograr la acreditación ABET en los programas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. *Revista Ingeniería e Investigación*. 43 (2), 1-11.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingainv/article/view/100218>

González, V. y González R. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 185-209

<https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a09.pdf>

Hernández R., Fernández C., Baptista P. (2003). *Metodología de la investigación*. (6ta Ed.). McGraw – Hill..

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Jareño, E. D., Salas, M. L., Salvador, G. J., & Ferreiro, A. M. (20 - 22 de noviembre de 2017) *Pertinencia educativa y mercado laboral. Programa de Ingeniería Mecánica, Universidad Autónoma de Zacatecas*. Memorias del XXIII Congreso Internacional Anual de la SOMIM. Cuernavaca, Morelos, México.

https://somim.org.mx/memorias/memorias2017/articulos/A5_71.pdf

Jarosz, J. P., Busch-Vishniac, I. J., A Topical Analysis of Mechanical Engineering Curricula, *Journal of Engineering Education*, 95, 241-248

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00896.x>

ManpowerGroup (2022), *The Talent Shortage Continues*, ManpowerGroup.

<https://go.manpowergroup.com/talent-shortage>.

Manyika, J., Remes, J., Woetzel, J. (2014), A Productivity Perspective On the Future of Growth, *McKinsey Quarterly*.

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/a-productivity-perspective-on-the-future-of-growth>.

Manheim, J. B., Rich, R. C., & Willnat, L. (2002). Empirical political analysis: Research methods in political science. *Longman Publishing Group*.

Markes, I. (2006), A Review of Literature on Employability Skill Needs in Engineering, *European Journal of Engineering Education*, 31, 637-650.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03043790600911704>.

Padilla, M. & López, I. (2018). Currículo Universitario y Necesidades profesionales inherentes a las carreras de educación en El Alto Mayo-Región San Martín. *Revista de Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE*, 2(4), 10. <https://ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/54>

Osorio Villegas, M. (2017). El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Zona Próxima*, 26, 140–151

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85352029009>

Pastor, V (2019). Evaluación del Currículo Universitario, Currículo: Significaciones. *Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad San Martín de Porres*, 1, 2-9.

<https://www.usmp.edu.pe/iced/carpeta-2019-1/pdfs/materiales/mediu/1/disenio-evaluacion-curriculo-universitario.pdf>.

Romero, V., García, S. y Palacios, J. (2020). Ecosistema con creatividad, investigación e innovación basado en las competencias transversales frente a las exigencias profesionales del siglo XXI. *Apuntes Universitarios*, 11(1), 386-400. <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.592>.

- Rosales, M. H., Lirio, R. P., & Kaqui, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74, 83-106
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie74a03.pdf>
- Sánchez, H. C., Auccapuri, A. A. H., Ortiz, Z. L., Concha, T. I. R., Ortiz, E. L., & Salinas, L. A. C. (2021). Gestión curricular en el desarrollo de las competencias transversales de los estudiantes en una universidad pública. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 1-32.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1205/1651>
- Sánchez, E. B., & Reyes, C. (2009). *Metodología de la investigación*. Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana.
https://hsigrist.github.io/TES2016/Clase_1_Conceptos_basicos_M._Octavio_Sanchez.pdf
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU] (2017). *Lista de carreras universitarias autorizadas en el país*.
<https://www.gob.pe/institucion/sunedu/noticias/300216-sunedu-publica-lista-de-carreras-universitarias-autorizadas-en-el-pais>.
- Tobón, S.; Pimienta, J. y García, J. (2012). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación.
<https://cbl1ixtapaluca.mx/archivos/documentacionAcademica/SECUENCIAS%20DIDACTICAS.%20tobon-f.pdf>.
- Universidad de Deusto (2007). Tuning Project: Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. <https://decsa.uchile.cl/wp-content/uploads/Tuning-reflexiones-y-perspectivas-de-la-educacio%CC%81n-superior-en-america-latina.pdf>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2014), *Guía Metodológica “Diseño Curricular para las carreras de la UNMSM”*.

<https://letras.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2018/12/Guia-Disen%CC%83o-Curricular-2014-UNMSM.pdf>

Villalaz-Castro, E. S., & Medina-Zuta, P. (2020). El currículo universitario peruano: aspectos complejos. *Maestro y Sociedad*, 1. 121-136.

<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5184/4645>

Zabalza, M. A. (1998). *Los planes de estudio en la universidad*. Universidad Santiago de Compostela. http://ww.uptc.edu.co/export/descargas_autoevaluacion/d7.pdf